Philippe Fontaine

Adobe After Effects CC

Das umfassende Handbuch

- → Werkzeuge und Funktionen professionell einsetzen
- → Animationen, Effekte, Keying, Masken u.v.m.
- → Zusammenarbeit mit Photoshop, Illustrator & Co.

Scheinwerk Design

Liebe Leserin, lieber Leser,

egal, ob Sie eine Trickfilmanimation erstellen wollen oder eine aufwendige Post Production à la Hollywood planen: Mit After Effects ist praktisch alles möglich. Mit dieser Vielseitigkeit geht jedoch auch eine enorme Komplexität einher – unzählige Funktionen und Werkzeuge wollen beherrscht werden.

Damit der kreative Einsatz der Software gelingt, muss also das nötige Fachwissen her. Daher freue ich mich ganz besonders, Ihnen die Neuauflage unseres Standardwerks zu After Effects präsentieren zu können. Es zeigt Ihnen, wie aus Ihrer Projektidee durch die gezielte Arbeit mit Keyframes, den Einsatz von Effekten und ausgeklügelte Techniken wie Maskierungen und Motion-Tracking ein fulminanter Film entsteht. Dabei werden natürlich nicht bloß lose Theorieblöcke aneinandergereiht: Philippe Fontaine erklärt Ihnen alle Funktionen im Zusammenhang, und in den zahlreichen Praxisworkshops können Sie das Gelernte direkt anwenden. Das benötigte Footage und weitere Materialien finden Sie im Downloadbereich des Buchs unter *www.rheinwerk-verlag.de/3816*.

Wenn Sie sich bereits mit After Effects auskennen, nutzen Sie das Buch am besten als Nachschlagewerk: Im Index finden Sie schnell die vielen Neuerungen von After Effects CC, wie z.B. die Integration von Cinema 4D Lite oder den neuen Adobe Character Animator.

Nun bleibt mir noch, Ihnen viel Spaß bei der Arbeit mit After Effects CC und diesem Buch zu wünschen! Sollten Sie Hinweise, Anregungen, Kritik oder Lob haben, freue ich mich über Ihre E-Mail.

Ihre Katharina Sutter

Lektorat Rheinwerk Design katharina.sutter@rheinwerk-verlag.de

www.rheinwerk-verlag.de Rheinwerk Verlag • Rheinwerkallee 4 • 53227 Bonn

Hinweise zur Benutzung

Dieses E-Book ist **urheberrechtlich geschützt**. Mit dem Erwerb des E-Books haben Sie sich verpflichtet, die Urheberrechte anzuerkennen und einzuhalten. Sie sind berechtigt, dieses E-Book für persönliche Zwecke zu nutzen. Sie dürfen es auch ausdrucken und kopieren, aber auch dies nur für den persönlichen Gebrauch. Die Weitergabe einer elektronischen oder gedruckten Kopie an Dritte ist dagegen nicht erlaubt, weder ganz noch in Teilen. Und auch nicht eine Veröffentlichung im Internet oder in einem Firmennetzwerk.

Die ausführlichen und rechtlich verbindlichen Nutzungsbedingungen lesen Sie im Abschnitt <u>Rechtliche Hinweise</u>.

Dieses E-Book-Exemplar ist mit einem **digitalen Wasserzeichen** versehen, einem Vermerk, der kenntlich macht, welche Person dieses Exemplar nutzen darf:

Exemplar Nr. 76am-deqn-k98f-gbzr zum persönlichen Gebrauch für Willi Hofer, willi.hofer@bikerides.at

Impressum

Dieses E-Book ist ein Verlagsprodukt, an dem viele mitgewirkt haben, insbesondere:

Lektorat Katharina Sutter Korrektorat Petra Biedermann, Reken Herstellung E-Book Kamelia Brendel Covergestaltung Mai Loan Nguyen Duy Coverfoto Fotolia: 32158411, 25414991©agsandrew, 24792295©Stephanie Swartz Satz E-Book Markus Miller, München

Wir hoffen sehr, dass Ihnen dieses Buch gefallen hat. Bitte teilen Sie uns doch Ihre Meinung mit und lesen Sie weiter auf den <u>Serviceseiten</u>.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek: Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

ISBN 978-3-8362-3709-3 (Buch) ISBN 978-3-8362-3710-9 (E-Book)

1. Auflage 2016 © Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn 2016

Inhalt

Vorwort		24
---------	--	----

TEIL I Grundlagen

1 Begriffe und Standards

1.1	Was ist Animation? Einzelbildanimation Keyframe-Animation	27 27 28
1.2	Auflösung Vollbild oder Halbbild Bildformat 8 Bit, 16 Bit und 32 Bit Pixel-Seitenverhältnis	30 30 32 33 34
1.3	Fernsehnormen NTSC PAL SECAM Digitalfernsehen	34 35 35 36 36
1.4	HDTV 4:3- und 16:9-Format	37 38
1.5	Ultra HDTV	39
1.6	AufzeichnungsformateDVDVCAM und DVCPRODVCPROHDHDVBetacamHDCAM und HDCAM SRXDCAM SD, XDCAM HD und XDCAM EXAVCHDPanasonic P2XAVC	39 39 40 41 41 42 42 43 43 43
	DPX	43



A SHATTAN A
11/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1/1
VIII A A A A A A A A A A A A A A A A A A

REDCODE	 44
ARRIRAW	 44

2 Tour durch das Programm

2.1	Die Benutzeroberfläche im Überblick	45
2.2	Ein erstes Projekt	50
2.3	Projektplanung und -organisation	59
	Idee	59
	Storyboard	60
	Vorbereiten von Rohmaterial	60
	Ausgabemedium und Kompositionseinstellungen	62
2.4	Projekte anlegen, speichern und öffnen	63
	Projekt anlegen	64
	Projekte öffnen und schließen	65
	Projekte speichern	65
	Automatisierte Projektbearbeitung	65
2.5	Projekteinstellungen	66
	Projekt-Zeitanzeige festlegen	67
	Projektfarbtiefe wählen	68
	Arbeitsfarbraum wählen	69
2.6	Die Arbeitsoberfläche anpassen	69

TEIL II Vom Rohmaterial bis zur Ausgabe

3 Rohdaten importieren und verwalten

3.1	Der Importdialog	75
3.2	Import von Photoshop- und Illustrator-Dateien	76 78
	Transparentes Material importieren	85
3.3	Importvoreinstellungen	86
3.4	Import von After-Effects-Projekten	87
3.5	Import von Premiere-Pro-Projekten	87
3.6	Weitere Importmöglichkeiten	88
3.7	Videodaten in After Effects	91
	Separate Halbbilder festlegen	91
	Pixel Aspect Ratio (PAR)	92



	Pixel-Seitenverhältnis interpretieren HDV und DVCPRO HD oder D1/DV PAL, D1/DV NTSC bearbeiten und ausgeben	94 95
3.8	Importieren von Mediendaten bandloser	
	Formate	100
	XDCAM- und AVCHD-Formate importieren	101
	Panasonic-P2-Formate importieren	101
	Cineon und DPX	102
	Media-Browser für den RED-Import	102
3.9	Rohdaten verwalten: Das Projektfenster	103
3.10	Rohmaterial ersetzen	106
	Footage ersetzen	107
	Footage in der Originalanwendung bearbeiten	108
	Platzhalter und Stellvertreter	108
3.11	Dateien sammeln und Dateien »zerstreuen«	111
	Dateien entfernen	111
	Dateien sammeln	111



4 Komposition und Zeitleiste

4.1	Kompositionen: Layout in Raum und Zeit	113
	Eine Komposition anlegen	114
	Kompositionseinstellungen	114
	Kompositionsvorgaben	116
	Erweiterte Kompositionseinstellungen	116
4.2	Footage einer Komposition hinzufügen	118
4.3	Das Kompositionsfenster	119
	Positionierung von Ebenen	120
	Die Schaltflächen des Kompositionsfensters	122
4.4	Verschachtelte Kompositionen (Nesting)	127
	Anmerkungen zum Nesting	134
4.5	Flussdiagramm	135
4.6	Die Zeitleiste	136
	Zeitmarke	137
	Arbeitsbereich	138
	Zoomfunktion der Zeitleiste	138
	Anzeigeoptionen in der Zeitleiste	139
	Audio-/Videofunktionen	140
	Etiketten	



	1 10	
al al		
		Same 2



10
1
¥1
16

5 Ebenen organisieren und bearbeiten

5.1	Ebenen anordnen und ausrichten Ebenen ausrichten und verteilen Ebenen automatisch ausrichten	147 154 154
5.2	Ebenen bearbeiten Das Ebenenfenster	155 155
5.3	Trimmen von Ebenen Trimmen im Ebenenfenster Trimmen in der Zeitleiste Trimmen im Footage-Fenster Trimmen per Tastatur Material aus Ebenen entfernen und Ebenen teilen Inhalt in einer Ebene verschieben	156 157 158 158 159 160 161
5.4	Ebenen dehnen und stauchen Schnelleres und verlangsamtes Abspielen Abspielrichtung umkehren Ebenen als Sequenz	161 162 162 163
5.5	Marken setzen Kompositionsmarken Ebenenmarken	165 165 166
5.6	XMP-MetadatenStatische und temporale MetadatenIdentifikationsnummerXMP-Metadaten in After Effects	167 168 169 169
5.7	Bitte mischen: Füllmethoden Transparenzmodi Abdunkeln-Modi Aufhellen-Modi Kombinieren-Modi Differenz- und Ausschlussmodi Farbmodi Schablonen und Silhouetten	171 172 172 173 174 175 175 175

6 Vorschau

6.1	Caching (globaler Performance Cache)	179
6.2	Medien-Cache	181
6.3	Vorschaukonfiguration Standardvorschau Konfigurieren des Vorschauverhaltens	182 182 184
6.4	Audiovorschau und Audio synchronisieren Synchronisation mit Sound Audiovoreinstellungen	185 185 187
6.5	Vorschau optimieren Arbeitsspeicher entlasten Optionen in der Zeitleiste Kompositionsvorschau optimieren Vorschauarten Vorschau-Voreinstellungen Grafikkarte und Vorschau	188 188 189 190 191 192
6.6	Vorschau auf externen Geräten	193

7 Keyframe-Grundlagen

7.1	Setzen von Keyframes	195
	Eigenschaften	196
	Auto-Keyframe-Schalter	203
	Separate Positions-Keyframes	203
	Kopieroptionen für Keyframes	205
7.2	Ankerpunkte definieren	207
7.3	Animationsvorgaben	212
	Eigene Animationsvorgaben erstellen	213
7.4	Der Diagrammeditor	214
	Funktion des Diagrammeditors	215
	Arbeit mit dem Diagrammeditor	215
	Keyframe-Bearbeitung im Diagrammeditor	217
	Transformationsfeld	218
	Ansicht im Diagrammeditor anpassen	220







8 Keyframe-Interpolation

8.1	Zwei Arten der Interpolation	221
8.2	Räumliche Interpolation und Bewegungspfade Was ist ein Bewegungspfad?	222 222
	Methoden der räumlichen Interpolation Der Dialog »Keyframe-Interpolation«: Räumliche	223
	Interpolationsmethoden einstellen	229
	Bewegungspfad mit Pfad-Werkzeugen bearbeiten	230
	Voreinstellungen für Bewegungspfade	230
8.3	Zeitliche Interpolation und Geschwindig-	
	keitskurven	231
	Geschwindigkeit ist Weg durch Zeit	231
	Die Geschwindigkeitskurve	233
	Geschwindigkeitskurven bearbeiten	234
	Per Transformationsfeld Geschwindigkeit	
	verändern	243
	Assistenten für Keyframe-Geschwindigkeit	243
	Methoden der zeitlichen Interpolation	245
	Zeitliche Interpolationsmethoden einstellen	247
	Die Wertekurve	248
8.4	Pfade als Key-Generator	249
	Pfade aus Illustrator und Photoshop	250
	Roving Keyframes	251
8.5	Keyframes für Schnelle	255
	Bewegung skizzieren	255
	Glätten	256
	Verwackeln	257
8.6	Zeitverzerrung	258
	Zeitverzerrung im Diagrammeditor	259
	Zeitverzerrung im Ebenenfenster	262
8.7	Parenting: Vererben von Eigenschaften	263
8.8	Animation mit den Puppenwerkzeugen	266

9 Texte erstellen und animieren

9.1	Texte: Was ist möglich?	275
9.2	Punkt- und Absatztext erstellen	276
	Punkttext erstellen	277
	Absatztext erzeugen	279

	Punkttext in Absatztext umwandeln und umgekehrt Horizontalen in vertikalen Text umwandeln und umgekehrt Ebeneneinstellungen ein- und ausblenden Text aus anderen Anwendungen einfügen	280 281 281 281
9.3	Textformatierung	282
9.4	Möglichkeiten der Textanimation	283
9.5	Arbeiten mit Textanimator-Gruppen Der Animator, seine Eigenschaften und die	283
	Bereichsauswahl	284
	Mehr als ein Animator und eine Auswahl	28/
	Zeichenbasierte 3D-Textanimation	292 294
	Zeichenausrichtung zur Kamera	296
9.6	Expression- und Verwackeln-Auswahl	297
	Expression-Auswahl	297
	Verwackeln-Auswahl	297
9.7	Mehr Optionen	301
9.8	Quelltextanimation	304
9.9	Vorgegebene Textanimationen	305
9.10	Text und Masken	305
	Text am Maskenpfad animieren	305
	Weitere Pfadoptionen	310
	Formen und Masken aus Text erstellen	311

10 Rendern und Ausgabe

10.1	Kompression	313
	Gängige Kompressoren	314
	Unkomprimierte Ausgabe	317
10.2	Der Rendervorgang	317
10.3	Rendern in der Praxis: QuickTime-Film ausgeben	318
	Rendereinstellungen	319
	Ausgabemodul	322
	Rendern abschließen	325
10.4	Arbeiten mit der Renderliste	325
	Mehrere Ausgabemodule verwenden	327
	Vorgang nach dem Rendern	328





Z	Ň	ax	<i>(</i> i
2			

	Ausgabeketten erstellen	330
	Ausgabe-Voreinstellungen	332
10.5	Ausgabe mit dem Media Encoder	332
	Vorgaben verwenden	335
	Ausgabe mit überwachtem Ordner	336
	Die passende Framegröße zum Ausgabeformat	337
10.6	Ausgabemöglichkeiten	338
	Testrendern	339
	Überblick der Ausgabemöglichkeiten	339
	Verlustfreie Ausgabe	339
	Ausgabe eines einzelnen Frames	341
	Ausgabe als Standbildsequenz	341
	Ausgabe mit 8-Bit- und 10-Bit-YUV	342
	Ausgabe mit GoPro-CineForm-Codec	342
	DV-Ausgabe	343
	MP3-Ausgabe	344
	MPEG2-DVD-Ausgabe	344
	MPEG2 Blu-ray	347
	H.264- und H.264-Blu-ray-Ausgabe	347
	MXF OP1a	348
	Vorlagen für Rendereinstellungen, Ausgabe-	
	module und Ausgabedateinamen	348
10.7	Netzwerkrendern	351

TEIL III Masken, Effekte und Korrekturen

11 Masken, Matten und Alphakanäle

11.1	Begriffsdefinitionen	359
	Alphakanal	359
	Masken und Matten	364
11.2	Matten und ihre Verwendung	367
	Alpha-Matte erstellen	368
	Luminanz-Matte erstellen	369
	Matte animieren	370
	Transparenz erhalten	370
11.3	Masken: Schon wieder Pfade	371
	Masken erstellen	372
	Bearbeitung von Masken	375
	RotoBézier-Masken	383

	Öffnen und Schließen von Masken	. 386
	Maskenformen numerisch ändern	. 386
	Form einer Maske ersetzen	. 387
	Ebene hinter einer Maske verschieben	. 387
	Maskeneigenschaften animieren	. 388
	Werkzeug »Weiche Maskenkante«	. 393
	Bewegungsunschärfe für Masken	. 394
	Die Option »Pausstift«	. 395
11.4	Masken-Interpolation	. 399
	Der SmartMask-Assistent	. 400
	Maskenpfad versus Bewegungspfad	. 404
	Bewegungspfad versus Maskenpfad	. 406
11.5	Formebenen	. 407
	Bézier-Pfade für Formebenen	. 414

12 Effekte

12.1	Effekte in After Effects	417
12.2	Effekt-Grundlagen Effekte auf Teilbereiche beschränken Effekte per Einstellungsebenen vererben	418 422 423
12.3	Effekte miteinander kombinieren Rauch und Feuer Nebel Wasser	424 425 429 434
12.4	Arbeiten mit den Cycore Effects Spielen mit Partikeln Partikelexplosion Effekte am Pfad »Kontur«, »Strahl«, »Blendenflecke«,	440 440 449 451
	»Turbulentes Versetzen« und »Zertrümmern« »Zeichentrick« »Mosaik« »Kameralinsen-Weichzeichner« »Rolling-Shutter-Reparatur« »Pixel-Bewegungsunschärfe« »Details erhalten (Vergrößerung)«	453 460 461 463 465 466 467
12.5	Keying mit Green- oder Bluescreen Wozu dient das Keying? »Linearer Color-Key«	467 468 468





	»Keylight«	472
	Schlechte Aufnahmen korrigieren mit	
	»Key-Reinigung«	472
	»Matte vergrößern/verkleinern«	474
	»Weiche Maske verbessern« und »Harte Maske	
	verbessern«	475
	Matten per »Min-Max« bearbeiten	475
12.6	Keying ohne Green- oder Bluescreen	476
	»Differenzmaske«	476
	Hintergrundfarbe entfernen	478
	Rotoskopieren mit Roto-Pinsel- und	
	Kantenverfeinerungs-Werkzeug	479
	Propagierung im Roto-Pinsel-Effekt	488
	Der Effekt »Harte Maske verbessern«	490
	Der Effekt »Weiche Maske verbessern«	491

13 Farbkorrektur

13.1	Projektfarbtiefe	493
13.2	Farbmanagement in After EffectsWie funktioniert das Farbmanagement?Arbeitsfarbraum linearisieren	495 495 499
13.3	Luminanzbasierte Farbkorrektur Tonwertkorrektur Kurven	499 500 501
13.4	Chrominanzbasierte Farbkorrektur Farbton/Sättigung Farbbalance	503 503 505
13.5	Color Finesse Die Benutzeroberfläche von Color Finesse Waveformmonitor Farbkorrektur an verschiedenen Zeitpunkten Vectorscope Primäre und sekundäre Farbkorrektur Referenzbild Farbinfofenster Automatische Farbkorrektur mit Match Color Farbkanalkorrektur (RGB, CMY, YCbCr) Curves	506 508 513 514 518 521 522 522 523 523
	Levels	525

	Luma Ranges	526
	Limitierung von Luma- und Chromawert	527
13.6	Lookup Tables (LUTs)	529
	Farbtabellen (LUTs) mit Color Finesse erstellen	529
	Farbtabellen (LUTs) in After Effects	530
13.7	Adobe Color-Themen	530

14 Malen und Retuschieren

14.1	Pinsel und Pinselspitzen	533
	Malen-Optionen in der Zeitleiste	537
	Anzeigeoption im Ebenenfenster	538
	Malen auf Text	538
14.2	Malstriche bearbeiten	539
	Konturoptionen	539
	Strichpfad als Maskenpfad und umgekehrt	542
	Transformieren von Strichen	543
	Ein paar Helfer beim Malen	544
	Grafiktablett verwenden	545
	Malen auf Kanälen	546
	Blendmodi	547
	Dauer und Animation	548
14.3	Radiergummi	550
14.4	Kopierstempel	551
	Kopieroptionen in der Malen-Palette	
	und in der Zeitleiste	555



TEIL IV Fortgeschrittene Funktionen

15 Motion-Tracking

15.1	Der Motion-Tracker von After Effects	563
	Die Tracker-Palette	564
	Motion-Tracking in der Praxis	564
	Das Tracking verbessern	571
	Tracking-Daten in der Zeitleiste	574
	Track-Arten	575
	Null-Objekte für Tracking nutzen	580
	Das Masken-Tracking	581





15.2	Adobe Character Animator	585
	»Mouse Tracker«, »Dangle Tool« und »Particles«	593
	Gesichtsmaße kopieren	595
15.3	3D-Kameratracker	596
15.4	Verkrümmungsstabilisierung VFX	603
15.5	Mocha	606

16 3D in After Effects

16.1	3D in einem 2D-Animationsprogramm? 2D- und 3D-Ebenen und Koordinaten 2D-Ebenen in 3D-Ebenen umwandeln und animieren 3D-Ebenen im Kompositionsfenster	617 617 619 630
16.2	Licht und Beleuchtung Lichtquellen Materialoptionen: Die Schattenwelt Lichtübertragung	630 630 639 641
16.3	Die Kamera: Ein neuer Blickwinkel Arbeit mit Kameraebenen Ein-Knoten- und Zwei-Knoten-Kameras Ebene zur Kamera ausrichten Null-Objekt für die Kamera nutzen Die wichtigsten Kameraoptionen Kamera-Werkzeuge	643 649 649 650 651 654
16.4	Ray-traced-3D-Kompositionen	655 655
	Kompositionen Ebenen biegen und Umgebungsmaps Illustrator-Pfade extrudieren	665 667 668

17 Expressions

Was sind Expressions?	669 670
Expressions in der Praxis Rote Eigenschaftswerte	671 673
	Was sind Expressions? Animationen übertragen Expressions in der Praxis Rote Eigenschaftswerte Gummiband



17.3	Die Sprache der Expressions Adressierung Globale Objekte Attribute und Methoden Expression-Sprachmenü	674 675 676 677 677
17.4	Einheiten und Dimensionen Werteanpassung Dimensionen und Arrays Mehrdimensionale Eigenschaften auslesen Mathematische Operationen mit Arrays	678 678 681 683 685
17.5	Expressions im Einsatz: Bewegung ohne Keyframes	685
17.6	Effekte für Expressions Schieberegler für Expressions	691 691
17.7	Expression-Editor	698
17.8	Audiospuren für Expressions nutzen	699
17.9	Expressions dauerhaft sichern	700



TEIL V After Effects im Workflow

18 Workflow mit Photoshop CC und Illustrator CC

18.1	Zusammenarbeit mit Adobe Photoshop CC	703
	Bilddaten in Photoshop vorbereiten	703
	Generieren einer Komposition aus einer	
	Photoshop-Datei	705
	Datei extern bearbeiten	707
	Was wird aus Photoshop übernommen?	707
	Import von Photoshop-Zeichentricksequenzen	
	und -Animationen	714
	3D-Kompositionen aus Fluchtpunkt-Daten	
	erzeugen	719
	Photoshop-Pfade in After Effects	724
	Photoshop-Dateien aus After Effects ausgeben	
	und erzeugen	725
18.2	Zusammenarbeit mit Adobe Illustrator CC	726
	Bilddaten in Illustrator vorbereiten	726







Import	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	729
Vektoren in Formen konvertieren		731

19 Video-Workflow

19.1	Zusammenarbeit mit Adobe Premiere Pro CC Videodaten in Premiere Pro vorbereiten Import einer Premiere-Pro-Datei After-Effects-Daten in Premiere Pro	733 734 735 739
19.2	Adobe Dynamic Link After-Effects-Komposition verknüpfen Premiere-Pro-Clip durch After-Effects-	742 742
	Komposition ersetzen	744
	Neue After-Effects-Komposition	744
	Premiere-Pro-Sequenzen verlinken	745
	Offlinekompositionen	745
	Rendern und ersetzen	745
	Live-Text-Vorlagen	746
19.3	Automatic Duck für Apple Final Cut Pro,	
	Apple Motion und Avid	747
	Export und Import	748
	Was wird unterstützt?	749
19.4	Zusammenarbeit mit Adobe Flash	
	Professional CC	751
19.5	Zusammenarbeit mit Adobe Audition CC	752

Integration mit 3D-Applikationen 20

20.1	Warum externe 3D-Programme nutzen?	753
20.2	Datenübergabe an After Effects	754
	Art der Datenübergabe	754
	Wie kommt After Effects an die Daten heran?	756
	Anpassungen und Vorbereitungen	756
20.3	Umgang mit 3D-Daten in After Effects	757
	RPF-Dateien in 3ds Max vorbereiten und erstellen	757
	RPF-/RLA-Sequenzen importieren	760
	3D-Kanaleffekte	764
	OpenEXR und ProEXR	770
	Weitere Helfer bei der Datenübernahme	773



20.4	Die Integration mit Cinema 4D	775
	After-Effects-Datei nach Cinema 4D übernehmen	780
	Der »Cineware«-Effekt	781
	Cinema 4D-Daten mit Filmmaterial	
	synchronisieren	789
	Datenübergabe mittels AEC-Dateien	792
	Abspann	798



Index	
-------	--

Workshops

Beispielmaterial

Den größten Nutzen ziehen Sie aus diesem Buch, wenn Sie die Workshops direkt am Rechner nachvollziehen. Wo Sie das benötigte Footage finden, wird neben dem Download-Icon ausgewiesen. Sie können sich diese Dateien von der Website des Verlags herunterladen. Scrollen Sie auf der Katalogseite www. *rheinwerk-verlag.de/3816* ganz nach unten bis zum Kasten »Materialien zum Buch«. Dort klicken Sie auf den Link »Zu den Materialien«. Bitte halten Sie Ihr Buchexemplar bereit, damit Sie die Materialien freischalten können.



Tour durch das Programm

► Ihr erstes Projekt	0
 Rohdaten importieren und verwalten ▶ Die Bilder lernen laufen – Trickfilm	0
Komposition und Zeitleiste► Verschachtelte Kompositionen	7
 Ebenen organisieren und bearbeiten ▶ Ebenen anordnen – Geburtstag	7
Keyframe-Grundlagen	
► Eigenschaften und Eigenschaftswerte	7
Dreh- und Angelpunkt ist der Ankerpunkt 202	7
Keyframe-Interpolation	
 Dax-Index – Bewegungspfad bearbeiten und 	
räumliche Interpolationsmethoden ändern	5
Mehr Dynamik – Geschwindigkeitskurven	7
 Pfade erstellen und einfügen	0
 Roving Keyframes – Geglättete Geschwindigkeit 252 	2
▶ Papa Parenting und Frosch junior	3

Texte erstellen und animieren

►	Der Weg zum Punkttext	277
►	Text animieren in der Praxis	284
►	Animatoren und ausgewählte Bereiche	287
•	Zaichanhasiarta 2D Taytanimatian	201

- ► Einstellungen unter »Mehr Optionen« 301

Rendern und Ausgabe

Masken, Matten und Alphakanäle

►	Das Bild im Text	368
►	Einfache Maskenformen erstellen	373
►	Scherenschnitt – Maskenpfade	375
►	Samurai – RotoBézier-Maske erstellen	384
►	Maskenball – Maskeneigenschaften	388
►	Alphakanal abpausen	395
►	Morphing – Maskenformen umwandeln	399
►	Ariadne – Maskenpfad in Bewegungspfad einsetzen	404
►	Formen animieren	407

Effekte

►	Bildanpassung mit Effekten	418
►	Explosion erzeugen	425
►	Simulation einer Wasseroberfläche	434
►	»Particle World« anwenden	440
►	Ufo-Angriff	453
►	»Linearer Color-Key« und nützliche Zusatzeffekte	468
►	Roto-Pinsel und Kantenverfeinerung	480

Farbkorrektur

►	Ein flaues Bild mit Color Finesse korrigieren	510
►	Farbstich entfernen mit Color Finesse	515
►	Sekundäre Farbkorrektur mit Color Finesse	518

Malen und Retuschieren

►	Graffiti malen	534
►	Der Anfang, das Ende und die Form des Pinsels	540
►	Das doppelte Lottchen	551
►	Bildteile entfernen	554

Motion-Tracking

►	Bewegung verfolgen	565
►	Character Animator verstehen	586
►	Kamera tracken	596
►	Eckpunkte verfolgen mit Mocha	606

3D in After Effects

►	Schaffe, schaffe, Häusle baue	619
►	Lichtquellen anlegen und animieren	631
►	Kamerafahrt und Kamerazoom	643
►	3D-Balkengrafik	657







Expressions

	Eigenschaften verknüpfen		67′	1
--	--------------------------	--	-----	---

- ▶ Verschiedene Eigenschaften, verschiedene Einheiten ... 678
- Verschiedene Eigenschaften, verschiedene
- ► Den Wert der Eigenschaft eines Objekts auslesen 684
- ► Herr Kosinus lernt laufen 685
- ► Eine animierbare DNS 691

Workflow mit Photoshop CC und Illustrator CC

Video-Workflow

Integration mit 3D-Applikationen

Vorwort

Dieses Buch habe ich für all diejenigen geschrieben, die so viel wie möglich über After Effects und seine Möglichkeiten wissen wollen. Das Gewicht von vielen Seiten und langjähriger Erfahrung mit After Effects liegt nun in Ihren Händen. Sie müssen nur noch alles lesen, am besten von der ersten bis zur letzten Seite. Vielleicht mögen Sie es aber nicht, unendlich dicke Computerbücher jeden Abend mit ins Bett zu nehmen, um bei Ihrer ohnehin schon arg knappen Freizeit überhaupt durch den Schmöker zu kommen. In diesem Fall bietet es sich an, das Buch am Arbeitsplatz bereitzuhalten und die relevanten Teile passend zu Ihrem Arbeitskontext nachzuschlagen. Sie glauben es bei den vielen Seiten vielleicht nicht, aber ich habe versucht, mich kurzzufassen.

Ich fühle mich auch ganz unschuldig, dass die Seitenzahl so angewachsen ist. Eigentlich ist das engagierte After-Effects-Team daran schuld. Die haben dem Programm nämlich in den vielen Jahren seiner Entwicklung ständig neue Funktionen hinzugefügt und es zu einer Art Werkzeug für alle Lebenslagen gemacht.

In den über 60 Workshops, die ich für Sie geschrieben habe, kommen Sie den unterschiedlichen Programmfunktionen Schritt für Schritt näher. Die übrigen Texte sind nicht dazu gedacht, Sie zu quälen, auch wenn sich hier und da dornige und sperrige Konzepte von After Effects in den Weg zum Verständnis stellen wollen. Diesen Weg durch die Widrigkeiten habe ich für Sie zu ebnen versucht, indem ich schwierige Begriffe und Hintergründe erläutert und mit Beispielen veranschaulicht habe, und zwar von den Grundlagen der Animation bis zu den fortgeschrittenen Themen wie Farbkorrektur, Motion-Tracking, 3D und Expressions.

Das war manchmal wie im Märchen von Dornröschen, aber es hat nicht hundert Jahre gedauert. Im Märchen schaffte der Prinz es allein, durch die Dornen zu kommen; eigentlich auch nur, weil er zufällig nach hundert Jahren vorbeikam. Aber als Leser wol-

Unterschiede unter Mac und Windows

After Effects ist sowohl für die Mac- als auch für die Windows-Plattform erhältlich. Das Programm läuft auf beiden Systemen gleich, auch die Programmfenster sehen beinahe identisch aus. Daher habe ich im Buch auf die Abbildung der Mac-Programmoberfläche verzichtet.

Außer bei einigen Tastaturübersichten sind die Mac-Tastaturkürzel in diesem Buch unerwähnt geblieben, da ich davon ausgehe, dass eine Übertragung kein Problem darstellt, und ich die Beschreibung der Tastenkürzel nicht unnötig verkomplizieren möchte. Unterschiede gibt es eigentlich nur an zwei Stellen: Statt Strg drücken Sie am Mac [Cmd]. Außerdem müssen Sie am Mac bei einer Ein-Tasten-Maus beim Klicken zusätzlich [Ctr1] gedrückt halten, um Kontextmenüs aufzurufen.



▲ Abbildung 1

Meine Lieblingsfehlermeldung zum Warten auf den Computer. – Das hatte ich mir auch irgendwie gedacht. len Sie sicher nicht so lange warten, um an die für Sie wichtigen Informationen zu gelangen.

Als Gestalter sind Sie sicher mit viel Spaß, Enthusiasmus und einem guten Stück Idealismus am Werk, wenn Sie Ihr gesammeltes Wissen und Ihre gestalterische Intuition fokussieren und so ein völlig neues, originäres Produkt im Brennofen Ihrer Kreativität schaffen. Da Sie den Brennvorgang so sicher kaum reproduzieren können – deswegen sind Sie in der Kreativbranche und nicht Beamter –, beginnen Sie oft einen neuen Brennprozess für ein neues Produkt. Sie können diesen Vorgang also nicht so leicht, beliebig oft und überall reproduzieren wie die berühmte Cola-Sorte. Verlieren Sie daher nicht den Wert Ihrer kreativen Leistung aus den Augen, wenn Sie diese verkaufen. So helfen Sie damit sich und der gesamten Branche, denn Enthusiasmus und Idealismus sind allein genommen keine guten Ernährer. – Ich hoffe, dass dieses Buch ihrem kreativen Brennofen an vielen Stellen hilft, kontinuierlich am Laufen zu bleiben, Sie sich mit weniger Fehlermeldungen herumplagen und nicht wie der Prinz hundert Jahre warten müssen.

In den vielen Monaten, die nötig sind, so einen Wälzer zu schreiben, kommt es vor, dass die Erfüllung mancher designästhetischer Ansprüche an das Beispielmaterial auf der Strecke bleibt. Dies wurmt mich als Autor ebenso, aber das Buch läge noch längst nicht in Ihren Händen, wäre überall der letzte Schliff getan. Daher bitte ich um Nachsicht, wo dies weniger gut gelang. – Es bleibt im Fluss.

Dank

Ganz konkret möchte ich mich an erster Stelle bei Ruth Lahres für die Anregung bedanken, dieses Buch zu schreiben. Außerdem für die Überstunden, die ihr durch meine viele Schreiberei entstanden sind, und für die Freude, die mir die Zusammenarbeit bereitet hat.

Außer Frau Lahres musste schon Robert Seidel (*www.2minds. de*) das ganze Buch durchlesen und hat mit vielen kompetenten Anregungen sehr freundlich geholfen. Danke, Robert! Nach der ersten Auflage mussten auch noch Katharina Sutter und Ariane Podacker in vielen folgenden Wälzern nach Fehlern suchen – vielen Dank für die tolle Zusammenarbeit! Ralf Kaulisch vielen Dank für das engagierte Marketing! Dank auch an die Korrektorin Petra Biedermann.

Philippe Fontaine

In Liebe für meine Eltern Dirk und Griseldis, für Katrin und meinen Sohn

TEIL I Grundlagen

Persönliches Exemplar für Willi Hofer

© Rheinwerk Verlag, Bonn 2018

Kapitel 1 Begriffe und Standards

In diesem Kapitel erfahren Sie Grundlegendes zur Animation, zu Frames und Keyframes, zu Vollbild und Halbbild, zu Fernseh- und Videonormen und einigem mehr. Einige Begriffe und Standards, die ich im Folgenden beschreiben werde, begegnen Ihnen nicht nur in After Effects, sondern auch in anderen Applikationen zur Videobearbeitung. Es lohnt sich also, vor der eigentlichen Arbeit mit dem Programm ein paar Minuten auf die folgenden Themen zu verwenden.

1.1 Was ist Animation?

Hätten Sie diese Frage vor fünfundzwanzig Jahren gestellt, hätte die Antwort sicher immer gelautet: Animation hat etwas mit Trickfilm zu tun. Und falsch ist die Antwort ja auch heute noch nicht. Aus dem Fernsehen und Kino sind Animationen nicht mehr wegzudenken; mit der klassischen Trickfilmanimation haben sie aber meistens nicht viel zu tun, jedenfalls was den Arbeitsablauf betrifft. Man kann die Art der Animation in zwei Kategorien einteilen: die traditionelle Einzelbildanimation und die modernere Keyframe-Animation.

Einzelbildanimation

Zusammenfassend gesagt, setzt sich eine Animation aus schnell nacheinander gezeigten Einzelbildern zusammen, wobei jedes Bild eine leichte Veränderung gegenüber dem vorigen Bild enthält.

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, wie die einzelnen Bilder erstellt werden. Für den Trickfilm wurde jeder Bewegungsschritt beispielsweise einzeln auf sogenannten **Cels** (Kurzname für Celluloid) gezeichnet. Es handelt sich dabei um transparente Folien, die es ermöglichen, einen unbewegten Hintergrund durch mehrere Folien mit unterschiedlichen Bewegungsschritten zu überlagern. Erst durch das schnelle Abspielen der einzelnen Bilder nacheinander entsteht der Eindruck einer Bewegung.

Zum Nachlesen

Animationen aus einzeln erstellten Bildern können Sie in After Effects leicht herstellen, was in Kapitel 3, »Rohdaten importieren und verwalten«, zur Sprache kommt.

Abbildung 1.1 ►

Die Bilder einer Einzelbildanimation erwecken den Eindruck einer Bewegung, wenn sie schnell nacheinander abgespielt werden.

Abbildung 1.2 ►

Für einen Trickfilm wird jedes Bild einzeln gezeichnet.

Einzelbildsequenzen kommen in After Effects häufig sowohl beim Import als auch beim Export zum Einsatz – sei es, um Animationen in höchster Qualität aus anderen Applikationen zur Weiterverarbeitung in After Effects zu übernehmen oder um Daten aus After Effects zur Weiterverwendung zu nutzen, beispielsweise für den Transfer auf Filmmaterial.

Keyframe-Animation

Der große Vorteil der computergestützten Animation liegt in der Automatisierung vieler Animationsprozesse. Veränderungen einer Form in die andere, Positionsveränderungen, Drehungen und dergleichen werden automatisch berechnet. In After Effects können Sie beinahe jede Eigenschaft eines Bildes, Videos oder einer Tondatei über die Zeit verändern, also animieren. Was Sie dazu benötigen, sind die sogenannten **Keyframes**.



Abbildung 1.3 ► In After Effects können Sie beinahe jede Eigenschaft animieren.



Frames und Keyframes | In After Effects setzen sich Animationen aus einzelnen Bildern zusammen: den Frames. Jeder Frame enthält dabei wieder eine kleine Veränderung gegenüber dem vorigen und dem folgenden Bild. Alle Bilder zusammen abgespielt ergeben die Animation, die Bewegung.

Es ist aber nicht nötig, jedes einzelne Bild selbst zu »zeichnen«. Es werden nur ein Anfangs- und ein Endbild der Animation und die **Interpolationsart** für die fehlenden Zwischenbilder definiert. In mindestens zwei Schlüsselbildern, den Keyframes, werden die Ausgangssituation und die Veränderung »gespeichert«. Mehr ist für eine Animation grundsätzlich nicht nötig. Den Rest erledigt After Effects für Sie. ▲ Abbildung 1.4 Der animierte Effekt EINFÄRBEN

▼ Abbildung 1.5

Mindestens zwei Keyframes sind für eine Animation nötig. Das Berechnen der Zwischenwerte für die einzelnen veränderten Bilder nennt man Interpolation.



Framerate | Wie schon erwähnt wurde, entsteht der Eindruck von bewegten Bildern durch ein schnelles Abspielen der Bilder nacheinander. Bei einem Kinofilm sind dies immer volle Bilder. Damit unser Auge die einzelnen Bilder nicht mehr als solche erkennt, müssen sie in einer bestimmten Geschwindigkeit abgespielt werden. Diese Geschwindigkeit nennt man **Abspielgeschwindigkeit** oder auch Framerate. Die Maßeinheit für die Framerate ist fps (Frames per Second) oder bps (Bilder pro Sekunde).

Damit unser Auge die einzelnen Bilder als Bewegungsablauf und einigermaßen flüssig wahrnimmt, müssen mindestens 16 Bilder pro Sekunde angezeigt werden. Für einen Kinofilm werden 24 Bilder pro Sekunde projiziert, beim früheren Fernsehstandard PAL waren es 25 Halbbilder und bei NTSC 29,97. Seit April 2012 wird in Europa meist mit 50 Vollbildern pro Sekunde gesendet.

[Interpolation]

Interpolation ist das Berechnen von Zwischenwerten aus vorhandenen Werten. Dies können beispielsweise Farb- und andere Bildinformationen sein. Durch die Interpolation kann die fehlende (Bild-) Information errechnet werden. Dabei kann die Interpolationsart z. B. zwischen »Linear« und »Bézier« gewechselt werden, was jeweils eine andere Berechnung der Zwischenwerte zur Folge hat. Das Ergebnis ist in Werte- oder Geschwindigkeitskurven darstellbar. Wenn Sie After Effects verwenden, können Sie mit verschiedenen Frameraten innerhalb eines Projekts arbeiten, das heißt, Sie können Rohmaterial mit unterschiedlichen Frameraten importieren und Kompositionen mit verschiedenen Frameraten anlegen und ausgeben.

1.2 Auflösung

Ein Bild wird in einzelne Punkte aufgelöst, um es zu drucken oder am Computer sichtbar zu machen. Die Qualität eines Bildes hängt von der Dichte der dargestellten Bildpunkte auf einer bestimmten Fläche ab. Je mehr Punkte pro Zoll vorhanden sind, desto feiner ist die Auflösung. Die Maßeinheit hierfür ist dpi (Dots per Inch).

In der analogen Fernseh- und Videotechnik wurde ein Bild nicht in Punkte zerlegt, sondern in Zeilen. Die Auflösung eines analogen Videobildes hing somit von der Anzahl der Zeilen ab, aus denen sich ein Video- oder Fernsehbild zusammensetzte. Für die Darstellung eines analogen Video- oder Fernsehbildes am Computermonitor muss die zeilenweise Auflösung in Pixel umgerechnet werden.

Für die Auflösung in der Video- und Fernsehtechnik haben sich einige Standards durchgesetzt, wie ich gleich eingehend zeigen werde.

Vollbild oder Halbbild

In der Videotechnik werden Ihnen immer wieder die Begriffe Vollbild und Halbbild begegnen. Professionelle Kameras ermöglichen die Aufzeichnung sowohl in Voll- als auch in Halbbildern.

Zeilensprungverfahren und Bildwechselfrequenz | Im analogen Fernseher wurden die empfangenen Bilder nicht etwa wie bei einem Diavortrag hintereinander auf den Bildschirm projiziert, sondern jedes Bild wurde im sogenannten Zeilensprungverfahren in zwei Halbbilder geteilt. Der Elektronenstrahl »zeichnete« dabei zuerst die Zeilen eines Halbbildes mit gerader Nummerierung auf den Bildschirm und anschließend die Zeilen eines Halbbildes mit ungerader Nummerierung. Dies geschah mit einer bestimmten Frequenz, der Bildwechselfrequenz, die dafür sorgte, dass der Wechsel der Bilder vom trägen menschlichen Auge nicht wahrgenommen wurde. So erschienen die beiden nacheinander gezeigten Halbbilder wie ein volles Bild. Außerdem leuchtete die Beschichtung auf dem Bildschirm noch eine Weile nach, nachdem der Elektronenstrahl sie dazu angeregt hatte.

Helligkeit der Benutzeroberfläche anpassen

In After Effects passen Sie die Helligkeit der Programmoberfläche folgendermaßen Ihren Bedürfnissen an: Regulieren Sie unter BEARBEITEN • VOREIN-STELLUNGEN • ERSCHEINUNGSBILD die Helligkeit der Benutzeroberfläche per Schieberegler. Falls Sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder zu der Originalfärbung zurückkehren wollen, ist dies mit einem einfachen Klick auf STANDARD erledigt. Die Splittung der einzelnen Bilder sorgte wie die Bildwechselfrequenz für ein »flüssigeres« Sehen. Sollten pro Sekunde beispielsweise 25 volle Bilder dargestellt werden, entstanden durch das Splitting 50 halbe Bilder pro Sekunde.



▲ Abbildung 1.6

Beim Zeilensprungverfahren wird ein volles Bild in zwei Halbbilder geteilt, die auch oberes...

▲ Abbildung 1.7

... und unteres Halbbild genannt werden.

Um dem besonders bei schnell bewegten Aufnahmen wie in Sportsendungen wahrnehmbaren Flimmern entgegenzuwirken, wurden und werden Geräte mit höheren Bildwechselfrequenzen entwickelt. Diese Geräte arbeiten mit 100 Hertz, 200 Hertz und mehr. Diese Frequenzen werden in den entsprechend ausgestatteten Geräten selbst erzeugt.

Das heißt, die Fernsehbilder kommen mit einer Sendefrequenz von 50 Hz im Fernsehgerät an, wo sie zwischengespeichert werden und ein Chip weitere Zwischenbilder berechnet, bis dann eine Wiedergabe auf dem Gerät mit einer Frequenz von 100 Hz bzw. 200 Hz und mehr erfolgt.

Interlaced | Bei der Beschäftigung mit Videodaten wird Ihnen der Begriff interlaced immer wieder begegnen. Er bezeichnet die Aufteilung eines Vollbildes in die beiden Halbbilder. Die Halbbilder werden oberes Halbbild (oder »Upper Field«, »Field 1« oder »Odd Field«) und unteres Halbbild (»Lower Field«, »Field 2« oder »Even Field«) genannt.

In After Effects können Sie verschiedene Videodateiformate verarbeiten und Ihre fertige Animation für die Ausgabe auf Video in Halbbildern ausgeben. Wenn Sie eine Animation für den Computer produzieren, müssen Sie sich bei der Ausgabe um die Halbbilder keine Gedanken machen und geben die Animation in vollen Bildern aus. Der Computermonitor, aber auch Plasmageräte und Beamer stellen jedes Bild zeilenweise von oben nach unten in einem einzigen Durchgang dar (**Progressive Scan**). Halbbilder sind in diesen Fällen unerwünscht, da sie Artefakte verursachen. Ebenso verhält es sich mit heutigen LCD-Fernsehern.



▲ Abbildung 1.8 Zwei halbe, in Zeilen aufgelöste Bilder ergeben dieses Vollbild.



▲ Abbildung 1.9

Beim Progressive Scan wird das Bild in einem Durchgang zeilenweise aufgebaut. Halbbilder entstehen dabei nicht.

HDTV und Zeilensprungverfahren | Auch in Zeiten von HDTV wird das Zeilensprungverfahren noch angewendet. Dieses hatte einerseits damit zu tun, dass für ältere Empfangsgeräte eine Kompatibilität erreicht werden musste. Andererseits wird Videomaterial in Zeilen aufgezeichnet, um eine höhere Qualität der Bilddaten bei vertretbaren Datenmengen zu erreichen. Eine solche Aufzeichnung erfolgt in 1.080i (das »i« steht für »interlaced«, also in Halbbildern).

Bildformat

Das noch heute sehr bekannte Bildformat mit einem Verhältnis von Breite zu Höhe von 4:3 fand schon zu Beginn der Filmgeschichte im Stummfilm Verwendung. Es wird auch als **Normalformat** oder als 1:1,33-Format bezeichnet. Zum Standard wurde das Format von der Academy of Motion Picture Arts and Sciences erklärt, weshalb es auch den Namen **Academy Ratio** trägt. Es entwickelte sich in den fünfziger Jahren zu einem weitverbreiteten Format, da auch das Fernsehbild nach diesem Standard definiert wurde.

Demgegenüber stehen Breitwandformate mit einem Verhältnis von Breite zu Höhe von 16:9. Das 16:9-Format heißt auch **Widescreen** und wird bei HDTV verwendet. Das Frame- oder Bildseitenverhältnis steht für die Breite und Höhe des gesamten Bildes. Neben den Bildformaten bzw. Frameseitenverhältnissen spielt das Pixel-Seitenverhältnis eine wichtige Rolle. Dazu erfahren Sie mehr im Abschnitt »Pixel Aspect Ratio (PAR)« auf Seite 92.



 Abbildung 1.10
 Das 16:9-Format (Widescreen) entspricht den menschlichen
 Sehgewohnheiten am besten.

8 Bit, 16 Bit und 32 Bit

In After Effects können Sie die **Projektfarbtiefe** mit 8, 16 oder 32 Bit wählen.

Wenn Sie mit einer höheren Farbtiefe als 8 Bit arbeiten, können mehr Farben pro Pixel dargestellt werden, wodurch die Bildqualität höher ist. Mit einer höheren Farbtiefe erreichen Sie feinere Details, Glanzlichter und Verläufe. Für Effektbearbeitungen, Farbkorrektur und das Keying ist eine höher gewählte Farbtiefe allemal ratsam.

Während eine Farbtiefe von 8 Bit allgemein noch recht verbreitet ist, ist eine höhere Farbtiefe im professionellen Bereich schon lange gang und gäbe. Bereits in After Effects 7 kam die Unterstützung der 32-Bit-Farbtiefe hinzu. Sie können also Dateien in Photoshop und in 3D-Software in 32 Bit erstellen und in After Effects verwenden. Allerdings sollten Sie nicht per se damit arbeiten, um nicht die Performance unnütz auszubremsen, sondern nur wenn es für Ihr Projekt tatsächlich sinnvoll ist, das heißt, wenn Verläufe oder 3D-Kompositionen mit Beleuchtung ansonsten Artefakte aufweisen. Effekte wie TONWERTKORREKTUR, LEUCHTEN, FRAKTA-LES RAUSCHEN, ZEICHENTRICK und sehr viele mehr sind bereits in der 32-Bit-Farbwelt einsetzbar. Sie erkennen das in der Palette EFFEKTE UND VORGABEN an einer kleinen »32« vor dem jeweiligen Effekt.

Sie bestimmen die Projektfarbtiefe über Datei • Projekteinstellungen unter Tiefe.

[Farbtiefe]

Die Farben eines Pixels werden in After Effects durch je einen Farbkanal für Rot, Blau und Grün dargestellt. Je höher der pro Kanal zur Verfügung stehende Bit-Wert ist, desto mehr Farbabstufungen sind pro Kanal darstellbar. Die Farbtiefe bezeichnet also die Anzahl der Bits pro Kanal (bpc).

Eine Zeile mehr

In der analogen Fernsehtechnik wurden für die PAL-Fernsehnorm 575 Bildzeilen für das aus zwei Halbbildern bestehende Fernsehbild festgelegt. Für die digitale Welt wurden die 575 Zeilen jedoch in 576 Pixel für die Bildhöhe bei digitalem PAL übersetzt. Der Grund: die bessere Berechnung bei der Interpretation analoger Halbbilder, wenn sie in digitale Pixel übersetzt werden. Aus 575 Zeilen hätten sich 287.5 Pixel für ein Halbbild ergeben. Bei 576 Bildpunkten erhalten wir die gerade Zahl von 288 Pixeln.

Zum Nachlesen

Wenn Sie wissen wollen, wie Sie der Problematik Pixel-Seitenverhältnis in After Effects begegnen, lesen Sie weiter im Abschnitt »Pixel Aspect Ratio (PAR)« auf Seite 92.

Pixel-Seitenverhältnis

In der Videobearbeitung am Computer taucht häufig der Begriff **Pixel Aspect Ratio** (PAR) oder **Pixel-Seitenverhältnis** auf. Man unterscheidet quadratische Pixel mit einem gleichen Seitenverhältnis (1:1) und rechteckige Pixel mit einem unterschiedlichen Pixel-Seitenverhältnis (z. B. 1:1,09). Dieser Umstand führt oft zur Verwirrung. Er resultiert aus der Umwandlung von Videodaten von der analogen in die digitale Welt und umgekehrt. Der praktische Zweck ist aber auch, die Datenmenge von Videos zu verringern, indem weniger Pixel für die Darstellung der Bildbreite verwendet werden.

PAL digital | Der digitale PAL-Standard wurde vom CCIR (Comité Consultatif International des Radiocommunications, heute ITU) im Protokoll ITU-R BT.601 festgelegt. Das Bildseitenverhältnis wurde für digitales PAL mit 4:3 festgeschrieben. Bei 576 Pixeln Höhe ergibt sich also eine Breite von 768 Pixeln. Um eine Annäherung an den digitalen NTSC-Standard zu erreichen, der mit 640 × 480 quadratischen Pixeln festgelegt ist, wurde das PAL-Format auf eine Größe von 720 × 576 rechteckigen Pixeln geschrumpft. Und da haben wir das Problem.

Damit bei der früheren analogen Übertragung die PAL-Fernsehnorm mit einer Breite von 768 Pixeln auch mit den 720 Pixeln erreicht wurde, mussten die 720 Pixel etwas breiter sein. Die Pixel konnten nicht quadratisch, sondern mussten rechteckig sein. So beträgt das Seitenverhältnis bei PAL etwa 1:1,067. Daraus ergibt sich, dass ein altes DV-PAL-Video am Computermonitor schmaler aussieht als im Original, denn der Computermonitor stellt wiederum nur quadratische Pixel dar. Das gleiche Problem ergibt sich bei modernerem HDV-Material mit einem Pixel-Seitenverhältnis von 1,33. Andersherum können Grafiken, die im Computer erstellt wurden, im Fernseher breiter dargestellt werden, wenn die Grafik nicht entsprechend vorbereitet wurde.

1.3 Fernsehnormen

Zur Übertragung von Bild- und Tonsignalen vom Ausstrahlungsort zum Empfänger wurden verschiedene Standards entwickelt. Beim früheren Schwarzweißfernsehen wurden nur die Helligkeitswerte übertragen, erst später kamen die Farbinformationen hinzu. Die Normen unterscheiden sich unter anderem durch die unterschiedliche Anzahl der Zeilen und durch die verschiedene Bildwechselfrequenz. Für die Übertragung der Farbinformation setzten sich NTSC, PAL und SECAM als analoge Übertragungsstandards durch. In jüngerer Zeit wurde die analoge Übertragung durch digitale Systeme ersetzt. Als digitale Standards sind DVB-T, DVB-S, DVB-S2, DVB-C, SBTVD-T und DVB-T2, ATSC, ISDB-T und DTMB verbreitet.

NTSC

1940 wurde das National Television System Committee (NTSC) in den USA gegründet, um den über eine einheitliche Fernsehnorm entbrannten Konflikt einiger Firmen zu lösen. 1941 folgte die Einführung des NTSC-Systems in Schwarzweiß und 1953 in Farbe.

Bei der Einführung in Schwarzweiß wurde die Bildwechselfrequenz an das Wechselstromnetz der USA angepasst und lief mit 60 Hz. Es wurden 30 volle Bilder bzw. 60 Halbbilder pro Sekunde übertragen, was für eine flimmerfreie Darstellung der Bilder ausreichte. Die Auflösung wurde auf 525 Zeilen pro Bild festgelegt. Davon werden 480 Zeilen für die Bildinformation benutzt, der Rest für andere Informationen wie Untertitel.

Die Einführung des Farbfernsehens baute auf der Schwarzweißtechnologie auf. Die Bildwechselfrequenz wurde dabei auf 29,97 Vollbilder pro Sekunde festgelegt. Ein großer Nachteil des NTSC-Systems bestand in der Anfälligkeit des Bildsignals bei der Übertragung über Funk und Kabel, was zu erheblichen Farbtonveränderungen führen konnte.

Verwendung fand das NTSC-System in Nord-, Mittel- und Südamerika und in Ostasien.

PAL

Die PAL-Spezifikation (Phase Alternating Line) basiert auf der NTSC-Technologie und wurde von der Firma Telefunken in Deutschland entwickelt. Beim PAL-System traten die störenden Farbschwankungen des NTSC-Systems nicht mehr auf.

Der Standard, der das PAL- und das NTSC-System definiert, wurde 1998 von der ITU unter dem Titel ITU-R BT.470-6 publiziert. Die ITU geht auf den 1865 gegründeten Internationalen Telegraphenverein zurück und ist heute Teilorganisation der UNO.

Die Bildwechselfrequenz wurde bei PAL auf 50 Hz, passend zur europäischen Netzfrequenz, festgelegt. Es wurden 25 Vollbilder, also 50 Halbbilder pro Sekunde, übertragen. Allgemein nutzte das PAL-System ein Videoformat mit 625 Zeilen pro Bild. Davon wurden 575 Zeilen für die Bildinformation und die übrigen für andere Informationen wie Videotext benutzt.

Verbreitet war PAL in Deutschland und weiten Teilen Europas, in einigen afrikanischen und asiatischen Ländern und in Australien.

[Hertz]

Wie viele Bilder pro Sekunde auf einem Fernseher angezeigt werden, hängt von der Bildwiederholfrequenz ab. Die Einheit für die Frequenz ist Hertz (Hz). Hertz (Hz) bezeichnet damit die physikalische Einheit für Schwingungen pro Sekunde (Frequenz). 1 Kilohertz (kHz) = 1.000 Hz.

CCIR

Das europäische Pendant zum NTSC (National Television System Committee) ist das CCIR (Comité Consultatif International des Radiocommunications). Inzwischen hat das CCIR den Namen gewechselt: Es heißt ITU-R (Radiocommunication Bureau) und ist Teilorganisation der ITU (International Telecommunications Union).

Das CCIR legte den Standard für ein Schwarzweißformat mit einer Auflösung von 625 Zeilen pro Bild und einer Bildwechselfrequenz von 25 Vollbildern bzw. 50 Halbbildern pro Sekunde fest.

PAL und SECAM basieren größtenteils auf diesem Standard und bilden eine Farbspezifikation.

PAL, SECAM und NTSC digital

Die Standards PAL, SECAM und NTSC existieren nicht nur im analogen, sondern auch im digitalen Bereich. Allerdings gibt es dabei einige Unterschiede zu den analogen Normen. Die Bildauflösung wird zwar noch von der Auflösung in Zeilen hergeleitet, die Maßeinheit ist aber Pixel. So hat ein digitales PAL-Format eine Auflösung von 720 × 576 rechteckigen Pixeln. Ein digitales NTSC-Format hat eine Auflösung von 720 × 480 Pixeln.

Im Gegensatz zu den analogen Standards sind DVDs mit digitalem PAL und digitalem NTSC nicht mit verschiedenen Farbsystemen codiert, sondern mit YUV 4:2:0, einer Kompressionsform beim Farbsampling.

Schwankende Bildqualität

Trotz des Vorteils der verlustfreien Übertragung von Bild und Ton in binärer Form sind Qualitätseinbußen durch die vor dem Senden stattfindende Kompression des Bildmaterials, abhängig vom Ausgangsmaterial, möglich. So wird bei Aufnahmen, die nicht in 720p oder 1.080p vorliegen, sondern z. B. in 1.080i, die Auflösung reduziert und möglicherweise mangelhaft in Vollbilder umgewandelt. Außerdem ist auch die digitale Übertragung nicht vor Signalstörungen gefeit: Das Bild kann einfrieren und Blockartefakte aufweisen oder ganz verschwinden.

SECAM

Das SECAM-System (Séquentiel Couleur avec Mémoire) wurde in Frankreich aus politischen Gründen entwickelt, um die einheimischen Gerätehersteller vor Importen ausländischer Geräte zu schützen. In Frankreich wurde die Anzahl der Zeilen pro Bild auf 819 erhöht. In den früheren Ostblockstaaten, in denen das SECAM-System ebenfalls aus politisch motivierten Gründen eingeführt wurde, hielt man sich an die Norm der CCIR mit 625 Zeilen pro Bild. Das SECAM-System arbeitet wie das PAL-System mit 50 Hz und überträgt 25 Vollbilder bzw. 50 Halbbilder. Nachteil des SECAM-Systems ist die Störanfälligkeit des Signals, die zu Farbrauschen führen kann.

SECAM wurde in vielen Ländern Osteuropas und in Frankreich verwendet.

Digitalfernsehen

Wie bei den analogen Fernsehnormen gibt es auch bei den digitalen Fernsehnormen keinen weltweit einheitlichen Standard. Die existierenden terrestrischen, also erdgebundenen Systeme sind DVB-T (vorwiegend in Europa, Afrika, Australien und Asien), ATSC (Nordamerika und Südkorea), ISDB-T (Japan) und DTMB (China).

DVB | DVB (Digital Video Broadcasting) ist ein von der Europäischen Rundfunkunion (EBU) realisierter Übertragungsstandard für digitale Bild- und Tondaten. Die standardisierten DVB-Formate sind in LDTV, SDTV und HDTV eingeteilt. Für die verschiedenen Übertragungswege existieren Unterarten wie DVB-T (Digital Video Broadcasting – Terrestrial), was für das erdgebundene digitale Antennenfernsehen steht. Die Satellitenübertragung erfolgt mit DVB-S bzw. DVB-S2, über Kabel mit DVB-C und für Mobilgeräte via DVB-H. Vor der Übertragung werden die Daten komprimiert (derzeit mit MPEG-2 und MPEG-4). Zum Empfang muss das Endgerät über einen Receiver verfügen, der die Daten vor der Wiedergabe decodiert.

Die analoge Satellitenübertragung wurde im April 2012 europaweit abgeschaltet und durch DVB-Programme ersetzt. Die meisten internationalen Fernsehanstalten senden im Format 1080i50, nur einige wenige nutzen noch den von der EBU empfohlenen Standard 720p/50. In Pixeln entspricht 720p/50 einer Auflösung von 1.280 × 720 Bildpunkten, also dem Format 16:9, und einer Bildfrequenz von 50 Vollbildern pro Sekunde gegenüber den 1.920 × 1.080 Bildpunkten von 1080i.

Die Auflösung der neuen Formate steigt zwar stetig gegenüber dem veralteten PAL-Format an, die native HD-Auflösung von
1.920 × 1.080 Pixeln bleibt jedoch für einige Sendungen und Sender noch Zukunftsmusik, bis die gesamte Produktionskette der Sendeanstalten von der Aufnahme über die Post-Production bis hin zur Sendetechnik vollständig auf HD ausgelegt ist. Aber wenn es sich um älteres Filmmaterial handelt, hilft auch die schönste Produktionskette nichts, da schließlich z. B. »Im Stahlnetz des Dr. Mabuse« 1961 noch nicht in HD aufgenommen wurde.

ATSC | ATSC steht für das amerikanische Advanced Television Systems Committee, das wie die EBU Standards für digitales Fernsehen festlegt. Derzeit gibt es Standards für SDTV und HDTV. ATSC-Standards werden vor allem in Nordamerika für die digitale Fernsehübertragung verwendet. Wie bei DVB gibt es auch hier Unterarten für die verschiedenen Übertragungswege via Kabel, terrestrisch und für mobile Geräte.

ISDB | ISDB steht für Integrated Services Digital Broadcasting, also die Übertragung digitaler Bild- und Tondaten. Das System wurde für Japan von der ARIB (Association of Radio Industries and Businesses) standardisiert und umfasst SDTV- und HDTV-Formate. Terrestrisch wird mit ISDB-T übertragen.

DTMB | DTMB steht für Digital Terrestrial Multimedia Broadcast und ist der TV-Standard für terrestrischen und mobilen Empfang in China.

1.4 HDTV

HDTV (High Definition Television), das hochauflösende Fernsehen, bildet eine dem digitalen Zeitalter gerechte Weiterentwicklung des Fernsehens. HDTV steht als Sammelbegriff für mehrere Fernsehformate und arbeitet gegenüber den SDTV-Formaten der alten analogen Fernsehnormen PAL, SECAM und NTSC mit einer weit höheren Bildauflösung.

Bei der progressiven Wiedergabe (nur Vollbilder) wird eine Bildauflösung von 1.280 × 720 Pixeln verwendet. Die Bezeichnung dafür lautet **720p**. Für die Interlaced-Wiedergabe (in Halbbildern) mit der Bezeichnung **1.080i** wird eine Bildauflösung von 1.920 × 1.080 Pixeln verwendet.

Die Bildwechselfrequenz kann bei HDTV 25 oder 50 volle Bilder pro Sekunde bzw. 50 Halbbilder pro Sekunde (EBU-System) und 24, 30 oder 60 volle Bilder pro Sekunde bzw. 60 Halbbilder pro Sekunde (FCC/ATSC-System) betragen.

LDTV, SDTV, HDTV, UHDTV

Fernsehformate werden in LDTV (Low Definition Television), SDTV (Standard Definition Television), HDTV (High Definition Television) und UHDTV (Ultra High Definition Television) eingeteilt. Bis zu einer Zeilenzahl von 288 spricht man von LDTV, bis 576 Zeilen von SDTV, ab 720 Zeilen von HDTV und ab 2.160 Zeilen von UHDTV.

HDTV-fähige Geräte

In Europa werden HDTV-fähige Geräte (also Monitore, Fernseher und Displays) mit dem Gütesiegel »HD ready« versehen.



▲ Abbildung 1.11 Geräte mit dem Gütesiegel »HD ready« sind HDTV-fähig.

Für die Vergabe des »HD ready«-Siegels müssen die Geräte eine minimale native Auflösung von 720 Bildschirmzeilen, das 16:9-Seitenverhältnis und die Formate 720p (1.280 × 720 bei 50/60 progressiv) und 1.080i (1.920 × 1.080 bei 50/60 interlaced) unterstützen. Mit dem HDTV-Symbol werden HDTVfähige Receiver und Empfangsgeräte gekennzeichnet.



▲ Abbildung 1.12

HDTV-fähige Receiver und Empfangsgeräte werden mit dem HDTV-Symbol gekennzeichnet.

Abbildung 1.13 ►

After Effects bietet Einstellungen für die HDV- und HDTV-Produktion als voreingestellte Formate an. Während in Europa die Einführung des HDTV langsamer in Gang gekommen ist, wird in den USA bereits seit der Jahrtausendwende in HDTV gesendet. In Japan wurden schon Mitte der neunziger Jahre Programme in HDTV übertragen.

After Effects ist schon seit Langem auf die HDTV-Auflösungen vorbereitet und bietet Einstellungen sowohl für 1.280×720 Pixel als auch für 1.920×1.080 Pixel.

ompositionseinstellungen		
Kompositions	name: Bildformat	
Einfach Erweitert		
Vorgabe:	HDTV 1080 25	•
Breite:	Andere	
Höhe:	Webvideo, 320 x 240 Webbanner, 468 x 60	9 (1,78)
Pixel-Seitenverhältnis:	NTSC-DV	rameseitenverhältnis: .6:9 (1,78)
Framerate:	NTSC DV Breitwand 23,976)rop-Frame 🔻
Auflösung:	NTSC D1	c Frame
Erster Frame:	NTSC D1 16:9 NTSC D1 Quad. Pixel	
Dauer:	NTSC D1 16:9, Quad. Pixel	
Hintergrundfarbe:	PAL D1/DV PAL D1/DV 16:9 PAL D1/DV Quad. Pixel PAL D1/DV 16:9, Quad. Pixe	el e
Vorschau	HDV/HDTV 720 29,97 HDV/HDTV 720 25 HDV 1080 29,97	Abbrechen
	HDV 1080 25 DVCPRO HD 720 23,976 DVCPRO HD 720 25 DVCPRO HD 720 29,97 DVCPRO HD 1080 25 DVCPRO HD 1080 29,97 HDTV 1080 24	
	HDTV 1080 25	
	HDTV 1080 29,97 Cineon Halb Cineon Voll Film (2K) Film (4K)	

4:3- und 16:9-Format

Das allgemein gebräuchliche 4:3-Format mit einem Bildseitenverhältnis von 1,33:1 findet bei HDTV keine Anwendung mehr, obwohl es auf den Wiedergabegeräten ausgestrahlt werden kann. Stattdessen arbeitet HDTV mit einem 16:9-Format mit einem Bildseitenverhältnis von 1,78:1 und quadratischen Pixeln. Das auch unter dem Namen Widescreen bekannte Format ergibt einen breitwandigen Kinoeindruck und entspricht den menschlichen Sehgewohnheiten besser als das 4:3-Format.

1.5 Ultra HDTV

Der Ultra-HDTV-Standard (Ultra High Definition Television, UHDTV) umfasst zwei Formate, einmal die Größe mit 3.840 × 2.160 Pixeln (oft fälschlich als »4K« bezeichnet) und die Größe mit 7.680 × 4.320 Pixeln (auch mit »8K« bezeichnet oder passender mit Full Ultra HD, FUHD).

Im Vergleich zum HDTV-Standard ist das FUHD-Format viermal so breit und hoch und weist somit die 16-fache Auflösung von HDTV auf. Die Bildwechselfrequenz liegt bei 60 Vollbildern pro Sekunde, die Farbtiefe pro Kanal bei 10 Bit. Hinzu kommt eine deutlich höhere Soundqualität bei 24 Audiokanälen, die mit 24 Lautsprechern nutzbar sind.

Nicht zu verwechseln ist Ultra HDTV (UHDTV) mit Ultra Definition Television (UDTV), das nur ein Zwischenformat auf dem Weg zu Ultra HDTV darstellt. Beim Kauf eines Fernsehers, der mit Schildchen wie »4K« oder »UHD« beklebt ist, drehen Sie mit an der »unendlichen« Wachstumsspirale, denn der Grund für einen solchen Kauf läge nicht im Nutzen für Sie, sondern darin, dass Wachstum ohne Wegwerfen keinen Bestand hat – Sie können den Elektronikschrottplatz also getrost noch einige Jahre meiden, da noch nicht einmal natives HD ständig in die Haushalte gesendet wird, geschweige denn UHD!

1.6 Aufzeichnungsformate

Für die Aufzeichnung von Bilddaten ist in der Vergangenheit eine ganze Reihe an Aufzeichnungsverfahren entstanden. Ein einheitlicher Standard hat sich dabei leider nicht durchgesetzt. Ältere Aufzeichnungsverfahren waren beispielsweise VHS und S-VHS. Etwas neueren Datums ist die DV-Technologie, die sowohl im Consumer- als auch im Profibereich eingesetzt wird.

Die Aufzeichnung findet aber inzwischen auch auf DVDs, HD-DVDs, Blue-Ray-Discs und auf Festplatten und Speicherchips in verschiedenen Dateiformaten mit verschiedenen Kompressionsalgorithmen statt.

DV

DV ist ein Sammelbegriff, der sowohl für eine speziell bei dieser Aufzeichnung verwendete Komprimierung der Videodaten als auch für eine bestimmte Bandart zur Aufzeichnung der Videodaten in DV-Kameras verwendet wird.

VHS und S-VHS

VHS (Video Home System) wurde von der Firma JVC entwickelt und ist ein analoges Aufnahme- und Wiedergabesystem. Die Daten werden bei VHS auf einem Magnetband gespeichert.

S-VHS (Super Video Home System) ist eine Weiterentwicklung von VHS und damit abwärtskompatibel. S-VHS erlaubt die Aufzeichnung einer gegenüber VHS beinahe verdoppelten Auflösung. Die bessere Bildqualität gegenüber VHS resultiert außerdem aus der Trennung der Farb- und der Helligkeitsinformation bei der Aufzeichnung, einem schnelleren Bandtransport und einer höheren Bandqualität. Zunächst wurde das DV-Aufzeichnungsverfahren von Sony 1997 für den Consumerbereich eingeführt. Bald kamen DVCAM von Sony und DVCPRO von Panasonic als Weiterentwicklung für den Profibereich hinzu. Das Revolutionäre an der Technologie von Sony ist, dass Bilddaten nicht analog, sondern digital aufgezeichnet werden. Das heißt, die in der Kamera ankommenden analogen Bildsignale werden vor der Speicherung in digitale Signale umgewandelt und erst dann auf ein Magnetband aufgezeichnet.

Während bei der analogen Aufzeichnungsvariante Bildverluste bei Bandfehlern nicht wiederherstellbar waren, können diese bei DV durch Korrekturmechanismen vermieden werden. Auch bei der Übertragung der Videodaten ergeben sich Vorteile durch die vorherige Digitalisierung, da keine sogenannten Generationenverluste mehr entstehen.

Die Qualität der DV-Aufnahmen im Consumerbereich wird durch mehrere Komprimierungsvorgänge der Bilddaten **vor** der Aufzeichnung geschmälert, obwohl immer noch eine sehr hohe Qualität erreicht wird. Vor der Speicherung durchlaufen die ankommenden Bilddaten eine kleine Fabrik, bei der sie mehrfach komprimiert werden, bis eine kontinuierliche Datenrate von 25 Mbit/s erreicht wird. Diese Komprimierung wird als **DV25** bezeichnet. Die CCD-Wandler der Kamera liefern dabei ein RGB-Signal. Die Abtastung des Signals erfolgt mit 4:2:0-Farbsampling, wobei die RGB-Daten in den YUV-Farbraum übertragen werden.

Die Daten können digital über die Firewire-Schnittstelle (auch als IEEE 1394 und i.LINK bekannt) übertragen und auf der Festplatte gespeichert werden. DV-Camcorder im Consumerbereich verwenden zur Speicherung auf Band MiniDV-Kassetten.

DVCAM und DVCPRO

DVCAM ist die professionelle Variante des DV-Formats und ist mit DV kompatibel. DVCAM-Geräte sind in der Lage, DV-Aufnahmen abzuspielen und umgekehrt. Die Bandgeschwindigkeit ist gegenüber DV erhöht, wodurch weniger Daten auf einem Band gespeichert werden und dieses dadurch weniger störanfällig wird. Ein weiterer Vorteil gegenüber DV besteht darin, dass Signale mit einer um die Hälfte verbreiterten Spur auf das Band geschrieben werden. Das Resultat ist eine bessere Resistenz gegen Störungen wie z. B. Staub, Spurabweichungen oder mechanische Einwirkungen wie Rütteln. Außerdem sind Audio und Video starr verkoppelt, was bei DV leider nicht der Fall ist. Zusätzlich ist eine Audioaufzeichnung mit vier Tonspuren möglich. Die Komprimierung erfolgt wie bei DV.

[Datenrate]

Die Datenrate bezeichnet die Menge der innerhalb einer bestimmten Zeit übertragenen Daten. Mit der Datenrate wird auch die Geschwindigkeit beschrieben, mit der Daten von Speichermedien gelesen werden. Das Format DVCPRO basiert ebenfalls auf dem DV-Format. Auch hier wurde die Bandgeschwindigkeit erhöht. Für PAL wird mit einer Komprimierung der Farbinformation von 4:1:1 gearbeitet. Das weiterentwickelte Format DVCPRO50 arbeitet mit einer höheren Datenrate von 50 Mbit/s und einem Farbsampling von 4:2:2.

DVCPROHD

Wie DVCAM und DVCPRO wurde auch DVCPROHD von Panasonic aus dem DV-Format entwickelt. DVCPROHD arbeitet mit 4:2:2-Farbsampling und einer Datenrate von 100 Mbps. Die Komprimierung der Bilddaten erfolgt intra-frame wie bei den anderen DV-Formaten. Die Bandgeschwindigkeit ist im Vergleich zu DVCPRO viermal so hoch, so dass sich die Laufzeit der Kassette verringert. Allerdings kann auch auf P2-Karten bandlos aufgezeichnet werden, und die Speicherkapazität dieser Karten nimmt weiterhin zu.

HDV

HDV (High Definition Video) wurde entwickelt, um hochauflösendes Video auf den im Consumerbereich eingesetzten Mini-DV-Kassetten aufzuzeichnen. Dabei wird eine **MPEG-2-Komprimierung** verwendet. Bei dieser Kompression werden mehrere aufeinanderfolgende Bilder zu Bildblöcken (GOP- bzw. IBP-Struktur) zusammengefasst. Ein framegenauer Schnitt von solchem MPEG-2-Long-GOP-Material ist problemlos möglich, und das mit allen aktuellen Schnittsystemen.

Die Auflösung ist gegenüber HDTV geringer und beträgt 1.440 × 1.080 Pixel, wenn mit bester Qualität aufgezeichnet wird. Die Aufzeichnung ist in dieser Auflösung bei älteren HDV-Camcordern nur im Interlaced-Modus, also in Halbbildern, möglich. Mittlerweile bieten Sony und Canon HDV-Camcorder an, die auch im 1.080-Format eine progressive Aufzeichnung mit 24, 25 oder 30p erlauben.

Bei der Framerate kann zwischen 60 und 50 Halbbildern pro Sekunde gewählt werden. Bei der Aufzeichnung mit 1.280 × 720 Pixeln ist auch bei älteren Camcordern eine Aufzeichnung im Vollbildmodus möglich, also progressiv mit den Frameraten 60, 50, 30 und 25 pro Sekunde. After Effects ist bereits seit der Version 7 durch entsprechende Kompositionsvorgaben dafür gerüstet.

Betacam

Das Betacam-Format von Sony wurde seit seiner Entwicklung 1982 hauptsächlich im professionellen Bereich in Fernsehanstal-

D1, D5

D1 ist ein Videokassetten- und Videorekorderformat, das die Videonorm CCIR-601 bzw ITU-R 601 verwendet. Die Pixel sind in dieser Norm nicht rechteckig und werden bei der Darstellung auf dem Computermonitor leicht verzerrt. Bei D1 und dem neueren D5-Standard werden die Videodaten, der Videonorm entsprechend, mit einer Auflösung von 4:2:2 und unkomprimiert gespeichert. Aufgrund der hohen Qualität der nach dieser Norm gespeicherten Videodaten werden D1 und D5 zur Archivierung sowie als Mastertapes in der Musikindustrie und in der Werbung verwendet und eignen sich für hochwertige Postproduktion.

Das D1-Format bildet die Basis für die digitalen Bandformate und die digitale Signalverarbeitung von Video-Informationen. ten eingesetzt. Aus dem ursprünglichen Aufzeichnungsformat sind die Formate Betacam SP, Digital Betacam, Betacam SX, Betacam IMX und das HDCAM-Format hervorgegangen.

HDCAM und HDCAM SR

Das HDCAM-Format wird im Profibereich eingesetzt, vor allem in der HDTV-Produktion und für Kinofilme. HDCAM wurde 1997 von Sony entwickelt und 2003 durch HDCAM SR ergänzt.

HDCAM arbeitet mit einem digitalen Pre-Filter, weswegen aus den 1.920 × 1.080 (16:9-Bildformat) in 4:2:2 nur noch 1.440 × 1.080 in 3:1:1 aufgezeichnet werden. Eine hohe Detailtreue, ein hoher Kontrastumfang und eine hohe Schärfe sind hierbei gewährleistet. Nur HDCAM SR kann die volle HD-Auflösung (oder auch 1.920 × 1.080) in 10 Bit mit 4:2:2 bzw. 4:4:4 und wahlweise mit einer Datenrate von 440 bzw. 880 Mbit/s aufzeichnen.

Die Framerate von HDCAM-Camcordern kann zwischen 24 Frames und den für die Broadcast-Produktion üblichen Frameraten umgeschaltet werden.

XDCAM SD, XDCAM HD und XDCAM EX

XDCAM wurde 2003 von Sony eingeführt. Die Aufzeichnung erfolgt nicht mehr auf Band, sondern auf Professional Disc mit Speichergrößen von 23,3 und 50 GB. XDCAM (SD) arbeitet mit 8 Bit und einer Datenrate von 25 Megabit pro Sekunde. Es kann zwischen dem IMX-Codec (MPEG-2, 4:2:2, I-Frame only) und DV-Codec (DV, 4:2:0, egal ob PAL oder NTSC) umgeschaltet werden. Das aufgezeichnete Bildformat beträgt, wie für SD-Produktionen üblich, bei NTSC 720 × 480 Pixel und bei PAL 720 × 576 Pixel.

Auf XDCAM HD kann man HD (MPEG-2 Long GOP, 8 Bit, 4:2:0) oder DV (4:2:0) mit Datenraten von 18, 25 und 35 Megabit pro Sekunde aufzeichnen. Die Aufzeichnung erfolgt in dem für HD-Produktionen üblichen Bildformat von 1.440 × 1.080. Das Format XDCAM HD 422 (seit 2008) bietet die Aufzeichnung von voller HD-Auflösung mit 1.920 × 1.080 oder 1.280 × 720 in 4:2:2-Abtastung mit 50 Mbit/s (MPEG-2 Long GOP) und bis zu acht Audiospuren. Aber es kann auch in die Codecs von XDCAM HD und XDCAM (auch IMX und DV) umgeschaltet werden.

XDCAM EX zeichnet auf SxS Pro Express Cards auf. Die Aufzeichnung erfolgt mit 35 Mbit/s in 1.920×1.080 bzw. $1.280 \times$ 720 oder mit 25 Mbit/s in 1.440×1.080 . Das Farbsampling ist jeweils 4:2:0. Audiodaten werden unkomprimiert und in Stereo aufgezeichnet.

SxS Pro Express Cards

SxS Pro Express Cards wurden speziell für den neuesten XD-CAM EX-Camcorder entworfen. Diese kompakten Flash-Speicherkarten bieten nahezu unverzögerte Lese- und Schreibleistungen mit einer Übertragungsrate von bis zu 800 Mbit/s.

Sony Deutschland

Weitere Informationen zu allen Produkten finden Sie unter www.sony.de.

AVCHD

Das AVCHD-Format wurde im Mai 2006 gemeinsam von den beiden Entwicklerfirmen Panasonic und Sony als bandloses High-Definition-Aufnahmeformat vorgestellt. Die Aufzeichnung erfolgt je nach Camcorder auf Festplatten, DVDs, SD-Karten oder Memory-Sticks.

Seit 2008 ist die Aufzeichnung von 1.080i, 1.080p und 720p möglich (mit Panasonic AG-HMC150). Die Aufzeichnung erfolgt mit MPEG-4-AVC/H.264-Kompression für die Videodaten und mit Dolby AC-3 für die Audiodaten. Unkomprimierte Audiodaten in Form von Linear PCM Audio sind für den Consumerbereich nicht vorgesehen.

2009 brachte Panasonic AVCHD Lite auf den Markt. Geräte, die dieses Format verwenden, können maximal in 720p aufzeichnen. Die AVCHD-Aufnahmen werden direkt über USB oder über Kartenlesegeräte in den Computer eingespeist.

Panasonic P2

Das Panasonic P2-Format ist ein Speicherformat für digitales Video, das 2004 von Panasonic eingeführt wurde. Genau genommen ist die P2-Karte ein Festspeichermedium in den Abmessungen einer PCMCIA-Karte. Sie kann auch in einem PCMCIA-Slot eines PCs verwendet werden. Video- und Audiodaten werden bei einer P2-Speicherkarte auf Flash-Memory aufgezeichnet. Die digitalen Video- und Audiodaten der Kamera werden im codec-unabhängigen Format MXF (**M**edia Exchange Format) auf die P2-Karte aufgenommen. Vom P2-Format spricht man, wenn Bild und Ton eines Clips in Panasonic-Op-Atom-MXF-Dateien enthalten sind und sich in einer spezifischen Dateistruktur befinden. Die P2-Karte unterstützt bandlose Aufzeichnungsformate wie DVCPRO, DVCPRO 50, DVCPRO HD und die Codec-Familie AVC-Ultra, zu der auch AVC-Intra 200 und AVC-Intra 444 gehören. Letzterer kann Bilder bis 4K mit einer Farbtiefe bis 12 Bit encodieren.

XAVC

XAVC ist ein Codec, der 2012 von Sony eingeführt wurde und für verschiedene Auflösungen in Sony-Kameras verwendet wird. So sind mit dem Codec HD-Größen sowie 2K und 4K mit Farbtiefen von 8, 10 und 12 Bit komprimierbar. Je nach Auflösung werden Datenraten von 200 bis 600 Mbit/s verwendet.

DPX

Das DPX-Dateiformat (Digital Picture Exchange) war ursprünglich vom Cineon-Format (».cin«) des Filmscanners Kodak Cineon

AVC-Intra

AVC-Intra (Advanced Video Codec - Intra Frame Only) ist ein HD-fähiger Intra-Frame-Videocodec, der von Panasonic entwickelt wurde. Intra-Frame-Codierung wird im Gegensatz zur Inter-Frame-Codierung unabhängig von den umgebenden Bildern durchgeführt. AVC-Intra ist kompatibel mit dem Standard MPEG-4/Part 10 (H.264/ AVC). Aufzeichnungen sind mit Datenraten von 50 Mbit/s bis zu 440 Mbit/s abhängig von der verwendeten Auflösung möglich. Im Vergleich zur Aufzeichnung mit DVCPROHD soll AVC-Intra bei halber Videodatenrate die gleiche Bildqualität erreichen. Als Aufzeichnungsmedium werden Panasonic P2-Speicherkarten verwendet.

»FIDO« abgeleitet. Verwendet wird es in einer digitalen Zwischenstufe (Digital Intermediate) der Postproduktion, bei der analoges Filmmaterial gescannt und digital umgewandelt wird, und zur Effektbearbeitung. Digitales Kameramaterial wird direkt genutzt. Das umgewandelte Material wird digital nachbearbeitet (Schnitt, Farbkorrektur etc.). Da das Format einen sehr großen Kontrastumfang pro Farbkanal unterstützt (10 Bit umkomprimiert), ist es das allgemein verbreitete gebräuchliche Dateiformat in der Spielfilmproduktion.

REDCODE

Das Raw-Format REDCODE (».r3d«) wird in allen RED-Kameras verwendet.

Redcode Raw ist ein Codec, der es erlaubt, Raw-Daten des Kamerasensors mit Auflösungen bis zu 6.144 × 3.160 (6K) so zu komprimieren, dass diese Datenmengen fortlaufend gespeichert werden können. Von diesem Codec gibt es drei Ausführungen, eine mit 224 Mbit, eine mit 288 Mbit und eine mit 336 Mbit. Der Codec ähnelt dem JPEG-2000-Codec. Die Farbtiefe beträgt 12 Bit.

ARRIRAW

Das ARRIRAW-Format ist ein Rohdatenformat, das in den für die Kinoproduktion genutzten Arri-Kameras D21 und Alexa verwendet wird. Die Aufzeichnung ist bei der Alexa XT direkt in der Kamera auf XR Capture Drives möglich, die die SSD-Technologie nutzen. Somit sind Datenraten bis 850 MBit/s möglich. Die Farbtiefe der Aufzeichnung liegt bei 12 Bit.

Kapitel 2 Tour durch das Programm

In diesem Kapitel erhalten Sie einen Überblick über die Arbeitsoberfläche von After Effects und den Umgang mit Projekten. Ich erläutere die wichtigsten Fenster und Paletten von After Effects, und Sie führen Ihr erstes komplettes Projekt durch!

2.1 Die Benutzeroberfläche im Überblick

Die wichtigsten Fenster von After Effects sind das Projektfenster, das Kompositionsfenster und die Zeitleiste. Daneben begegnen Ihnen das Effektfenster sowie das Footage-Fenster und das Ebenenfenster.

Projektfenster | Im Projektfenster **2** (siehe Abbildung 2.1) verwalten Sie Ihre importierten Rohmaterialdateien, die **Footage** genannt werden. Sie finden neben jeder importierten Datei eine Reihe an Informationen, die Ihnen etwas über den Typ der Datei, ihre Dauer und ihren Pfad auf der Festplatte verraten. Außerdem können Sie Dateien in Ordnern ablegen und im Suchfeld nach Dateinamen suchen.

Kompositionsfenster | Das Kompositionsfenster i legt die Ausgabegröße Ihres Films fest. Das Layout Ihrer Dateien gestalten Sie im Kompositionsfenster ähnlich wie in Grafikprogrammen. Bild- und Videodaten ordnen Sie darin räumlich an. Sie haben die Möglichkeit, mehrere Kompositionen mit unterschiedlichen Einstellungen anzulegen und diese ineinander zu verschachteln. Räumliche Eigenschaften wie Skalierung, Drehung oder Position Ihres Rohmaterials legen Sie in der Komposition fest. Bei größeren Projekten werden Sie sicher mit mehreren Kompositionen arbeiten. Diese ermöglichen Ihnen zum einen Übersichtlichkeit und zum anderen manche Effekte, die in einer einzigen Komposition nicht möglich sind.



▲ Abbildung 2.1

Die drei Hauptfenster von After Effects sind das Projektfenster, das Kompositionsfenster und die Zeitleiste. Die Abbildung zeigt eine für viele Arbeiten optimale Einrichtung der Bedienoberfläche.

Zeitleiste | In erster Linie dient die Zeitleiste ③ dazu, festzulegen, zu welchem Zeitpunkt welches Material im Kompositionsfenster zu sehen ist. Auch den Beginn und das Ende der Animation einer Eigenschaft stellen Sie in der Zeitleiste ein. Mehrere Rohmaterialdateien werden in der Zeitleiste übereinander angeordnet, wobei die jeweils oberste die unteren verdeckt. So können mehrere zeitliche Veränderungen nebeneinander stattfinden. In der Zeitleiste wird jede Rohmaterialdatei **Ebene** genannt, egal, um welchen Dateityp es sich dabei handelt. Jede Ebene besitzt mehrere animierbare Eigenschaften.

Footage-Fenster | Im Footage-Fenster begutachten Sie eine importierte Datei in ihrem Originalzustand. Audio- und Videodateien werden ebenfalls abgespielt. Sie zeigen das Footage-Fenster über einen Doppelklick auf die entsprechende importierte Datei im Projektfenster an. Daraufhin öffnet sich für Standbilder und für Video- und Audiodateien das Footage-Fenster, das wie eine Karteikarte neben dem Kompositionsfenster angeordnet wird. Sie können die Dateien abspielen, indem Sie die Leertaste im Ziffernblock drücken. **Ebenenfenster** | Das Ebenenfenster bietet die Möglichkeit, eine Ebene getrennt von anderen Ebenen der Komposition zu betrachten. Sie öffnen es über einen Doppelklick auf die markierte Ebene in der Zeitleiste oder über das Menü EBENE • EBENE ÖFF-NEN. Auch das Ebenenfenster wird wie eine Karteikarte neben dem Kompositionsfenster eingeblendet.

Essentiell wird das Ebenenfenster bei Verwendung der Malwerkzeuge, die sich nicht im Kompositionsfenster anwenden lassen, und beim Motion-Tracking. Masken können schon seit Längerem auch im Kompositionsfenster erzeugt werden, aber auch dabei ist die Bearbeitung im Ebenenfenster manchmal einfacher.



▲ Abbildung 2.2 Im Footage-Fenster werden die unbearbeiteten Dateien angezeigt.

▲ Abbildung 2.3

Das Ebenenfenster unterscheidet sich kaum vom Kompositionsfenster. Manche Bearbeitungen sind im Ebenenfenster jedoch einfacher.

Effektfenster | Im Effektfenster verwalten Sie einen oder mehrere Effekte und können selbst vorgenommene Einstellungen als Vorlagen speichern. Der erfahrene Anwender kann Animationen von Effekteinstellungen oft schneller im Effektfenster als in der Zeitleiste vornehmen. Sie öffnen das Fenster, indem Sie die Ebene, die einen Effekt enthält, in der Zeitleiste markieren und dann EFFEKTE • EFFEKTEINSTELLUNGEN ÖFFNEN wählen oder F3 drücken, oder Sie klicken einfach auf den Namen des Effekts in der Zeitleiste.

Viewer | Zur besseren Übersicht Ihres Materials, der Kompositionen, Ebenen und Effekte werden in After Effects Elemente der gleichen Art, z.B. Footage (importiertes Material), nicht in etlichen neuen Registerkarten angezeigt, sondern innerhalb einer einzigen Registerkarte.



▲ Abbildung 2.4 Im Effektfenster werden ein oder mehrere Effekte verwaltet und eingestellt.

In der Praxis sieht das so aus: Sie doppelklicken nacheinander mehrere Footage-Elemente im Projektfenster an, um sie im Footage-Fenster zu öffnen. Wie in Abbildung 2.5 ersichtlich, wählen Sie die jeweiligen Elemente anschließend über das Popup-Menü per Klick auf den Namen neben FOOTAGE aus. Oben links an der Registerkarte finden Sie ein kleines Schloss. Wenn Sie es anklicken, wird es geschlossen bzw. geöffnet. Ist es geschlossen und öffnen Sie ein weiteres Footage-Element, so wird dieses in einer neuen Registerkarte angezeigt. Ebenso verhält es sich bei Kompositionen, Ebenen und Effekten mit ihrem jeweiligen Fenster (Kompositions-, Ebenen-, Effektfenster), die Sie separat öffnen können.





Vorschau und Werkzeugpalette | Neben den Fenstern haben Sie von Anfang an mit der Vorschau-Palette ④ (siehe Abbildung 2.1) zu tun, die Sie über FENSTER • VORSCHAU öffnen. Auch die Werkzeugpalette ①, die Sie gegebenenfalls über FENSTER • WERKZEUGE anzeigen, wird Sie nie verlassen.

Abbildung 2.5 ►

Im Footage-Fenster werden nur die geöffneten Footage-Elemente im Popup-Menü angezeigt.

Abbildung 2.6 ►

Ebenso im Kompositionsfenster: Nur Kompositionsnamen werden angezeigt.



▲ Abbildung 2.7

Die Vorschau-Palette enthält die Abspielsteuerung für Kompositionen und Vorschauoptionen.

👠 🕊 🔍 🗇 🖽 🔍 🗩 🗩 🗩 🗩 🗩 🗩 🗩 🗩 🗩 🙏 人 📃 人 志 🕅

Ein paar weitere interessante Fenster, auf die ich später in diesem Buch noch intensiv eingehen werde, seien vorab kurz vorgestellt.

Tracker-Palette | Die Tracker-Palette, die Sie über FENSTER • TRA-CKER öffnen, ermöglicht es, ausgewählte Punkte in Filmmaterial zu tracken, also zu verfolgen. Außerdem lassen sich Objekte verfolgen, die Sie mit Masken umrandet haben. Das Ergebnis lässt sich beispielsweise auf importiertes Material anwenden und macht es möglich, ein Objekt nachträglich in gefilmtes Material einzubauen. Andere Möglichkeiten bestehen darin, Effekte einzubauen oder verwackelte Kameraaufnahmen zu stabilisieren.

Zeichen-Palette | Die Zeichen-Palette, die Sie über FENSTER • ZEI-CHEN öffnen, enthält umfangreiche Editiermöglichkeiten für Text. Problemlos lassen sich Textgröße, Zeilen- oder Zeichenabstände, Textfarbe, die Kontur, die Schriftart und vieles mehr ändern.

Malen-Palette | Mit der Malen-Palette, die Sie über FENSTER • MALEN öffnen, erstellen Sie Trickfilmsequenzen oder Retuschen in Filmmaterial.

Im Laufe der Arbeit mit diesem Buch werden Sie noch einige weitere Fenster und Paletten von After Effects kennenlernen. Aber alles zu seiner Zeit.

Tracker ≡	
Kamera verfolgen	Verkr.stab.
Bew. verfolgen	Bew. stabilisieren
BewQuelle:	dacia cuore 🛛 🔻
Aktueller Track:	Tracker 1 🛛 🔻
Track-Art:	Transformieren 🔻
✓ Pos. 🛛 🖸	oreh. Skal.
BewZiel:	Cuore
Ziel bearbeiten	. Optionen
Analyse: ┥	∣ ◀ ▶ №
Zurücksetzen	Anwenden

▲ Abbildung 2.9

Mit der Tracker-Palette verfolgen Sie Trackpunkte im Videomaterial und stabilisieren verwackelte Kameraaufnahmen.

Zei	ichen ≡	Ab	satz		
Ba	uhaus 93		•	1	¢¢
Re	gular		•	_ //	
Ŧ	114 Px		1 A		
V∕A			VA		
≡	- Px				•
ţΤ	100 %		T	100 %	
Aª	0 Px		Ф	0 %	
	T T	TT	ΤT	T' T.	

▲ Abbildung 2.10 Umfangreiche Editiermöglichkeiten für Text bietet die Zeichen-Palette.

▲ Abbildung 2.8

Die Werkzeugpalette hält unter anderem Werkzeuge zur Bearbeitung von Masken, Text und zum Malen in Ebenen bereit.



▲ Abbildung 2.11

In der Malen-Palette stellen Sie Pinselgrößen für das Pinsel-, Kopierstempel- und Radiergummi-Werkzeug ein.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/02_TOUR.

Abbildung 2.12 ► Unser Projekt: ein Werbeclip

2.2 Ein erstes Projekt

Schritt für Schritt werden Sie nun ein Projekt vom Import bis hin zur fertigen Ausgabe selbst gestalten und sich so einen schnellen Einblick in die Arbeitsweise mit After Effects verschaffen. Der Umgang mit den Grundfunktionen wird Ihnen schon bald leichtfallen.

Schritt für Schritt Ihr erstes Projekt

Bevor Sie beginnen, schauen Sie sich erst einmal Ihr Ziel an: den fertigen Film »travel.mov«. Starten Sie dazu den QuickTime Player, und gehen Sie dann unter DATEI auf FILM ÖFFNEN. Der Film befindet sich wie die Projektdatei »travel.aep« im Ordner 02_TOUR zum Buch.



1 Projekt anlegen

Starten Sie After Effects per Doppelklick auf das After-Effects-Icon. Als Erstes erscheint das noch leere Projektfenster 1.



Projektorganisation

Oft ist es günstig, die für die Projekte in den verschiedenen Workshops benötigten Dateien auf die Festplatte zu kopieren. Legen Sie sich dafür am besten bei der zukünftigen Arbeit für jeden Workshop jeweils entsprechende Ordner an.

Abbildung 2.13 ►

Nach dem Start von After Effects finden Sie zunächst ein leeres, unbenanntes Projekt vor. Geben Sie dem Projekt unter DATEI • SPEICHERN UNTER gleich einen Namen. Wählen Sie einen Verzeichnispfad, den Sie nachher leicht wiederfinden. Speichern Sie das Projekt günstigenfalls in dem Ordner, der auch die im Projekt verwendeten Dateien enthält.

2 Import der Rohmaterialien

Importieren Sie nun über DATEI • IMPORTIEREN • DATEI sämtliche Dateien aus dem Ordner O2_TOUR außer die Projektdatei »travel. aep« und das fertige Movie »travel.mov«. Sollte beim Import für die Datei »Welt.mov« ein Dialogfenster erscheinen, über das der in der Datei angelegte Alphakanal abgefragt wird, klicken Sie dort auf den Button ERMITTELN und dann auf OK. Die Dateien befinden sich nun im Projektfenster, wo Sie sie verwalten (ordnen, löschen etc).

3 Komposition anlegen

Markieren Sie die Datei »BGoben.psd« 2), und ziehen Sie sie auf das Symbol NEUE KOMPOSITION 3 im Projektfenster.

Es wird automatisch eine Komposition in der Größe der Datei »BGoben.psd« angelegt. Außerdem wird die zur Komposition gehörende Zeitleiste ③ angezeigt, die schon die Datei »BGoben. psd« ⑦ enthält. Im Projektfenster ist ein Kompositionssymbol ④ für die neu erstellte Komposition hinzugekommen.



▲ Abbildung 2.14

Die Datei »BGoben.psd« ziehen Sie auf das Kompositionssymbol im Projektfenster.

Abbildung 2.15

So sieht Ihre Oberfläche jetzt aus.



Öffnen Sie über KOMPOSITION • KOMPOSITIONSEINSTELLUNGEN den Einstellungsdialog, und markieren Sie unter DAUER den eingetragenen Wert. Tragen Sie dort den Wert »400«, der für die gewünschte Dauer von 4:00 Sekunden steht, in das Feld ein, ändern Sie den Kompositionsnamen in »travel«, und bestätigen Sie dann mit OK.

Sie können die Ansichtsgröße der Komposition verändern. Wählen Sie dazu aus dem Popup-Menü ⁵ des Kompositionsfensters einen neuen Prozentwert.

4 Weiteres Rohmaterial hinzufügen

Ziehen Sie alle anderen Dateien aus dem Projektfenster in den linken Bereich der Zeitleiste, und lassen Sie dort die Maustaste los. Das Kompositionssymbol dürfen Sie dabei nicht auswählen. In der Zeitleiste schichten Sie die Dateien wie Papierbögen übereinander. Dazu klicken Sie jede einzelne Ebene im linken Bereich der Zeitleiste an und ziehen sie nach oben oder unten. Bei der Reihenfolge orientieren Sie sich am besten an Abbildung 2.17.

Wenn Sie eine Ebene in der Zeitleiste markieren, sehen Sie im Kompositionsfenster ein kleines Kreuz 1.



Abbildung 2.16 ►

Das kleine Kreuz, der Ankerpunkt, liegt standardmäßig immer in der Ebenenmitte.

Abbildung 2.17 ▼

In der Zeitleiste werden die Rohmaterialdateien in Ebenen übereinandergeschichtet.

× 🖩 travel Ξ					
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)	≒*6 ≜∎⊘ ⊠	015 1	02s	03s	04s
👁 🚯 🌢 🔒 🧳 Nr. Quellenname	₽፨∖∱x≣⊘⊘ᠿ				
💿 🔹 🕨 📄 1 📑 BGunten.psd	₽ /				<u>s</u>
💿 💦 🕨 📄 2 📲 tafelC.ai	₽ /				
💿 📄 🕨 📕 3 📲 tafelB.ai	₽ /				
💿 📃 🕨 📕 4 📲 tafelA.ai	₽ /				
💿 📄 🕨 📕 5 📲 Text.ai	₽ /				
🗢 📄 🕨 📕 6 📓 Welt.mov	₽ ∕				
💿 📄 🕨 📕 7 📑 BGoben.psd	₽ /				
👁 📄 🕨 🔜 8 📑 BG.psd	₽ /				
<u>।</u> 93 {} s	chalter/Modi aktivieren/deaktivieren	· • •			

Das ist der Ankerpunkt. Der Ankerpunkt ist ein Bezugspunkt der Ebene, der standardmäßig immer in der Mitte der Ebene liegt. In Kapitel 7, »Keyframe-Grundlagen«, komme ich darauf noch näher zu sprechen.

5 Ebenen positionieren

Verkleinern Sie zuerst das Kompositionsfenster über das Popup-Menü am unteren linken Rand auf 50% ③. Die Ebene »BG. psd« ist größer als die Komposition und wird daher mit einem Rahmen ② angezeigt. Sie können die Ebene direkt im Kompositionsfenster anklicken und darin verschieben. Ziehen Sie die Ebene wie inAbbildung 1.18, bis der rechte Rand der Ebene mit der Komposition abschließt.

▼ Abbildung 2.18

Verkleinern Sie die Ansicht, werden die hier orange gefärbten Umrisse der Hintergrundebene (BG) sichtbar. Zur Animation definieren Sie zuerst die Ausgangsposition der Hintergrundebene.



6 Animation des Hintergrunds

Für die Animation halten Sie die Ebenenposition in einem ersten Keyframe fest. Dazu öffnen Sie die Transformieren-Eigenschaften über das kleine Dreieck ④ und auf das danach erscheinende Dreieck ⑤. Setzen Sie einen ersten Keyframe bei der Eigenschaft Po-SITION, und klicken Sie dazu auf das Stoppuhr-Symbol ⑥.

Vorsicht! Ein zweiter Klick auf die Stoppuhr löscht alle Ihre Keyframes, die Sie bei dieser Eigenschaft gesetzt haben! Im Moment ist das noch kein Problem für Sie – Sie haben ja erst einen Keyframe ⑦. Um einen zweiten Keyframe zu setzen, den Sie mindestens noch benötigen, damit sich etwas bewegt, klicken Sie **nicht** auf die Stoppuhr!

Ziehen Sie stattdessen die Zeitmarke ③ auf das Ende der Zeitleiste. Wenn Sie jetzt im Kompositionsfenster die Ebene »BG.psd« verschieben, wird automatisch ein zweiter Keyframe ④ genau an der Position der Zeitmarke gesetzt. Richten Sie die Ebene »BG. psd« am linken Rand der Komposition aus (siehe Abbildung 2.19). Die Linie, die am Ankerpunkt ansetzt, wird **Bewegungspfad** genannt. Abbildung 2.19 ►

Anschließend definieren Sie die Endposition der Hintergrundebene.

Abbildung 2.20 ▼

In der Zeitleiste sind für die zwei Hintergrundpositionen zwei Keyframes entstanden.





Nun ist Ihre erste Animation fertig. After Effects rechnet sämtliche Einzelbilder der Animation zwischen den beiden Keyframes aus. Sie haben lediglich das Anfangs- und das Endbild festgelegt.

7 Abspielen

Ihre Animationen können Sie als Vorschau anzeigen lassen und im Kompositionsfenster abspielen. Im Menü FENSTER • VORSCHAU finden Sie die Abspielsteuerung. Diese sollte allerdings bereits sichtbar sein. Betätigen Sie PLAY (), um Ihre Animation abzuspielen, oder betätigen Sie die Leertaste. After Effects spielt die Animation sofort ab. Bei rechenintensiven Kompositionen geschieht dies allerdings nicht sofort in Echtzeit. Die bereits berechneten Bilder werden in der Zeitleiste mit einer grünen Linie dargestellt.

8 Weltkugel animieren

Für die Ebene »Welt.mov« verändern Sie zunächst die Skalierungswerte. Klicken Sie auf die Zeitanzeige ⓓ, und tippen Sie dann »110« in das Feld. Mit ← springt die Zeitmarke nun auf den Zeitpunkt 01:10. Klicken Sie auf das Wertefeld der SKALIE-RUNG ⑭, und tippen Sie den Wert »68« ein. Vergessen Sie nicht, auf die Stoppuhr zu klicken! Tragen Sie auf die gleiche Weise an folgenden Zeitpunkten folgende Werte ein: 01:13 = 100; 02:00 = 100; 02:02 = 68.

Jetzt bewegen wir die Welt noch von links nach rechts. Die Eigenschaft POSITION (2) besitzt zwei Wertefelder für die Achsen X und Y. Tragen Sie folgende Werte ein, indem Sie jeweils direkt auf

Φ
Vorschau ≡ I⊲ ⊲I ▶ I▶ ▶I 止 ◀୬
Tastaturbefehl
Leertaste 🔻 🖸
Vorschauoptimierungen
Länge 🔻
Bereich
Arbeitsbereich 🔻
Abspielen ab
Anfang des Bereichs 🔹 🔻
Ebeneneinstellungen
Aus 🔻
Framerate Überspr. Auflösung
(25) 🔻 0 🔻 Automatis 🕶
Vollbildschirm Externes Video

Abbildung 2.21

Die Palette Vorschau bietet verschiedene Abspieloptionen zur Vorschau der Animation.

	× 🔳 travel												
D -	-0:00:01: 00035 (25.00 fp	10 _{ps)}	o.		*	🕈 🗓 🄇		0):00s		01s		02s I	03s
		8 N			₽ # \	fx⊞⊘●							
	0		l 🔣 BGunten.psd	1	₽ /								
	•		2 📸 tafelC.ai	1	P. /	Ø							
	0		🗧 🚻 tafelB.ai	1	P. /	Ø							
	•	- 4	tafelA.ai	1	P. /	Ø							
			i 📅 Text.ai	1	P. /	Ø							
		7 6	i 🔯 Welt.mov		P= /						1		Standard Contractor
6			🙆 🗠 Position										
6	A 🔶 🕨		🙆 🗠 Skalierung	0	₽ 68,0	,68,0%							
	•	- 7	/ 🔣 BGoben.psd	1	₽ /								
	0	7 8	3 📅 BG.psd	4	₽ /				and the second				
	<u>ଲ</u> କ 🗄		Sch	alter/Mod	li aktivier	en/deaktiviere	n	~					

▲ Abbildung 2.22

Die Weltkugel animieren wir per Positions- und Skalierungs-Keyframes.

A



▲ Abbildung 2.23 Wir bewegen die Welt von links...

9 Text animieren

Der Text soll die Weltkugel wie einen Ring umgeben, dann mit der Welt skalieren und anschließend ausgeblendet werden. Tragen Sie dazu die folgenden Werte in die Eigenschaft der Ebene »Text.ai« bei POSITION ein: »304« und »289«. Klicken Sie nicht auf die Stoppuhr, da wir hier keine Keys brauchen. Setzen Sie für folgende Eigenschaften die folgenden Keys:

- ► SKALIERUNG: bei 01:10 = 100 (Stoppuhr); bei 01:13 = 150
- ► DREHUNG: bei 00:00 = 0× +0,0 (Stoppuhr); bei 01:13 = 0× -110
- ▶ DECKKRAFT: bei 01:10 = 100 (Stoppuhr); bei 01:13 = 0

× ■ travel =				
0:00:01:13 00038 (25.00 fps)	<i>.</i> م.	** 🔹 🕮 🔗 📾	0 k00s 01s	
∞ • • ≞ ∳		I₽ ₩ \ fx ⊞ Ø Ø Ø		
◎ ▶	1 📅 BGunten.psd	A /		
◎ ▶ ►	2 📅 tafelC.ai	₽ /		
◎ ▶	3 📅 tafelB.ai	₽ /		
◎ ▶	4 📅 tafelA.ai	₽ /		
C T	5 📸 Text.ai	₽ /		
	 O Position 			
	🛛 🙆 🗠 Skalierung	150,0,150,0%		
	🛛 🙆 🗠 Drehung			
4 • •	🙆 🗠 Deckkraft			
0	6 🔮 Welt.mov	A		

Abbildung 2.25Keyframes für den Textring



▲ Abbildung 2.24 ... nach rechts.



▲ Abbildung 2.26 Die Städtenamen umgeben die Welt.

Ankerpunkt

Ihre Animationen beziehen sich bei den Eigenschaften Position, SKALIERUNG und DREHUNG immer auf den Ankerpunkt. Ist der Ankerpunkt nicht mehr in der Ebenenmitte und animieren Sie die Drehung, bewegt sich die Ebene auf einer Kreisbahn.

Abbildung 2.27 ►

Der Ankerpunkt der Ebene »tafelA.ai« liegt auf Europa.

10 Tafeln animieren

Wenden wir uns nun den drei Texttafeln zu. Das Besondere daran ist, dass Sie zunächst den Ankerpunkt der jeweiligen Tafel selbst positionieren müssen. Blenden Sie zuerst die beiden Ebenen »tafelB.ai« und »tafelC.ai« aus, indem Sie auf das Augen-Symbol der jeweiligen Ebene klicken.

Positionieren Sie dann per Auswahl-Werkzeug V die Ebene »tafelA.ai« rechts im Bild wie in Abbildung 2.27. Nun zum Ankerpunkt der Ebene »tafelA.ai«: Wählen Sie das Ausschnitt- bzw. Ankerpunkt-Werkzeug V, klicken Sie damit den Ankerpunkt an, und ziehen Sie ihn in etwa auf Europa ①. Alternativ tippen Sie in der Zeitleiste in die Wertefelder bei ANKERPUNKT »–205« und »88« ein.

Für die Animation setzen Sie in folgenden Eigenschaften folgende Keys:

- SKALIERUNG: bei 00:00 = 0 (Stoppuhr); bei 00:05 = 125; bei 00:06 = 100; bei 01:08 = 110; bei 01:10 = 100; bei 01:21 = 0
- POSITION: bei 00:06 = 345 und 102 (Stoppuhr); bei 01:08 = 260 und 102





Abbildung 2.28 ▲ Die Keys für die Ebene »tafelA.ai«

Fast geschafft! Die zwei anderen Tafeln gestalten sich ähnlich. Blenden Sie die Ebene »tafelB.ai« wieder ein. Bewegen Sie die Zeitmarke auf 02:02, und lassen Sie die Ebene dort beginnen. Dazu klicken Sie die Ebene an und ziehen sie bei gedrückter 💿-Taste zur Zeitmarke, wo sie magnetisch einrastet.

Positionieren Sie die Tafel im linken Teil des Bildes wie in Abbildung 2.29, und verschieben Sie den Ankerpunkt wieder auf die Weltkugel **3**. Für die Animation setzen Sie folgende Keys in der Eigenschaft SKALIERUNG: bei 02:02 = 0; bei 02:07 = 130; bei 02:08 = 100.



Jetzt zur letzten Tafel: Positionieren Sie die Ebene »tafelC.ai« im Kompositionsfenster unter Tafel B, und lassen Sie die Ebene in der Zeitleiste bei 02:16 beginnen. Den Ankerpunkt verschieben Sie an diese Stelle **2**. Setzen Sie folgende Keys für die Skalierung: bei 02:16 = 0; bei 02:21 = 130; bei 02:22 = 100.

Zu guter Letzt verändern Sie die DECKKRAFT für jede der Tafeln noch auf 85%, ohne dafür einen Key zu setzen, also ohne die Stoppuhr zu betätigen. Um die bewegten Objekte dynamischer wirken zu lassen, aktivieren Sie noch für die Tafeln und den Textring die Bewegungsunschärfe per Klick auf die Schaltflächen 4 und 5. Schnell bewegte Ebenen werden dabei leicht verwischt dargestellt.

Herzlichen Glückwunsch! Sie haben es geschafft! – Nun zum Epilog jeder Animation: der Ausgabe.

 ▲ Abbildung 2.29
 Die Keys f
ür die Ebenen »tafelB. ai« und »tafelC.ai«



											T									
	× 🔳 tra	vel ≣																		
	0.00.0	2.22	0							173				_	_	 _		10		
	00072 (25.0	l0 fps)	<u>ب</u> ر							P	S E	S 1:	00s					😗 03s		4s
			Nr.	Quellenname	P	* `\ fx	H 0 0	ŝ	ŬÞ	ergeordnet								3		1 U
	0		1	BGunten.psd					0	Ohne	-									R
	0			tafelC.ai	4		9			Ohne								Call Sol	induction state of the second state of the sec	
A			Tran	sformieren																
9-		_	ð) Ankerpunkt	482	,5,116,5														
	300																			
	🔺 🔶 🖂			🗠 Skalierung	6-3															
			ð	Drehung																
				Deckkraft																
	0			🔁 tafelB.ai	₽.		Ø			Ohne	•					18 a feb	H-MANAGAL	1000		
				sformieren																
			ð) Ankerpunkt																
			ð																	
	▲ ♦ ►			🗠 Skalierung	00															
			Ö	Drehung																
			Ċ) Deckkraft																
	0			🖬 tafelA.ai	4		Ø		0	Ohne										
	🖷 ବ୍ଧ {}					Schalter	r/Modi ak	tivieren/	deaktivi	eren			· •							

11 Ausgabeeinstellungen

Um Ihren eigenen Film jetzt in einem Player wie dem QuickTime Player anzeigen zu können, müssen Sie ihn noch rendern. Ihre Projektdatei bleibt dabei für spätere Änderungen erhalten. Der gerenderte Film ist eine Extradatei neben Ihren verwendeten Rohmaterialien. Zum Rendern einer Komposition markieren Sie sie im Projektfenster. Wählen Sie dann im Menü KOMPOSITION • AN DIE RENDERLISTE ANFÜGEN.

Anschließend öffnet sich die Renderliste. Dort ist der Name Ihrer Komposition zu sehen. Bei SPEICHERN UNTER **3** ändern Sie gegebenenfalls den Speicherort der zu rendernden Datei. Wollen Sie, dass Ihr Film nicht noch in einem Extraordner landet, klicken Sie auf das Dreieck bei SPEICHERN UNTER und wählen dann aus der Liste den Eintrag KOMPOSITIONSNAME.

Neben dem Eintrag RENDEREINSTELLUNGEN klicken Sie auf OPTIMALE EINSTELLUNGEN 2. Es öffnet sich das Fenster RENDER-EINSTELLUNGEN. Verlassen Sie das Fenster wieder mit Abbrechen – hiermit haben Sie es aber schon einmal gesehen. Neben dem Eintrag Ausgabemodul klicken Sie auf das Wort Verlustfrei 1. Es öffnet sich die Dialogbox Einstellungen für Ausgabemodule.



▲ Abbildung 2.31

Die fertige Komposition wird an die Renderliste angefügt, um anschließend in ein eigenständiges Movie ausgegeben zu werden.

Unter dem Eintrag FORMAT ⁽³⁾ wählen Sie QUICKTIME. (Voraussetzung hierfür ist, dass Sie QuickTime auf Ihrem System installiert haben). Sie können Ihren Film natürlich auch in andere Formate ausgeben (z. B. AVI). Beim Rendern eines Films wird ein Codec verwendet. Dieser sorgt für eine bestimmte Kompression der Bilddaten.

Klicken Sie auf FORMATOPTIONEN **(5)**, und wählen Sie im Dialog QUICKTIME-OPTIONEN bei VIDEO-CODEC den Codec ANIMA-TION **(7)**. Setzen Sie unter ERWEITERTE EINSTELLUNGEN ein Häkchen bei KEYFRAME ALLE **(3)**, und tippen Sie den Wert »25« ein. Bestätigen Sie die Dialoge mit OK.

	Einstellungen für Ausgabemodule		-	×
	Hauptoptionen Farbmana	gement		
6-	Format: Vorgang nach dem Rendern:	QuickTime	✓ Projektverknüpfung einschließen Quell-XMP-Metadaten einschließen	
	✓ Videoausgabe			
		RGB 🔻	Formatoptionen	
		16,7 Mill. Farben 🔻	Animation Röumliche Qualität = 100	
		Integriert (mit Schwarz maskier 🔻	Radifiiche Qualitat = 100	
	Anfangsnummer:	0 🗸 Kompositions-Fram		

▲ Abbildung 2.32

Im Ausgabemodul legen Sie das Format des fertigen Films und einiges mehr fest.



Abbildung 2.33

Im Fenster QUICKTIME-OPTIONEN wählen Sie den VIDEO-CODEC für den zu rendernden Film.

12 Rendern starten

Um den Rendervorgang zu starten, klicken Sie auf den Button RENDERN (3) in der Renderliste. Am Fortschrittsbalken erkennen Sie, wann in etwa der Film fertig gerendert ist. Nach dem Rendervorgang ertönt ein Signal, das bei langen Renderzeiten dazu dient, Sie aus Ihrem Nickerchen zu wecken. Schließlich ist After Effects während des Renderns blockiert, es sei denn, Sie nutzen das Netzwerk-Rendering oder das Rendering über den Media Encoder.

13 Das Ergebnis

Starten Sie den gerenderten Film im QuickTime Player. Wenn Sie Fehler bemerken oder nicht zufrieden sind, korrigieren Sie die Animation in Ihrer Projektdatei (».aep«) und rendern die Komposition anschließend noch einmal.

2.3 Projektplanung und -organisation

Die Planung eines Films, auch wenn er kurz ist, beginnt weit vor der Bearbeitung der Rohmaterialien und dem Import in After Effects.

Idee

Bevor Sie anfangen, Sounds und Videos aufzunehmen oder Grafiken zu zeichnen, sollte Ihnen klar sein, welche Idee Sie ausdrücken wollen und welche Aussage Ihr Film enthalten soll. Sie können später anhand Ihrer vorherigen Festlegungen testen, ob Ihre Aussage auch beim Publikum ankommt oder ob Sie andere Ausdrucksmittel benötigen.



▲ Abbildung 2.34 Manchmal reicht schon ein kleiner Zettel für den Beginn.



▲ Abbildung 2.35

Skizzen oder ein Storyboard sind grundlegend für eine gute Planung wichtiger Schlüsselszenen oder von Animationen und Effekten. Sie können sich mühen wie Sisyphos, ständig neues Material aufnehmen, bereits bearbeitetes Material verwerfen... Bei guter Planung können Sie Ihre Nerven schonen, Zeit sparen und es vermeiden, im schlimmsten Fall den ganzen Film zu opfern.

Storyboard

Der beste Weg, Fehler und Lücken im Konzept zu entdecken oder einer »so« nicht gemeinten Aussage auf die Spur zu kommen, ist, die Idee und alle zugehörigen Gedanken zu fixieren. Formulieren Sie Ihre Idee und die gewünschte Aussage. Legen Sie Mittel fest, wie die Aussage erreicht werden soll. Die von Ihnen verwendeten Mittel machen Ihre Kunst aus. Vielleicht arbeiten Sie nur mit gescannten Zeichnungen, vielleicht zeichnen Sie lieber vektororientiert in After Effects (ja, das geht!) oder einem Bildbearbeitungsprogramm. Vielleicht besteht Ihr Film aber auch ausschließlich aus Videomaterial, das Sie in After Effects verändern. In welche Farbigkeit oder Stimmung möchten Sie Ihren Film tauchen? Welche Effekte sollen verwendet werden, und was wollen Sie mit den Effekten erreichen? Welche Schriften sind passend? Und vergessen Sie auch den Sound nicht – die Stummfilmzeiten sind vorbei.

Haben Sie ein entsprechendes Exposé für Ihren Film formuliert, folgen Überlegungen zum zeitlichen Ablauf Ihres Films. Und da Sie mit einem visuellen Medium arbeiten, ist es sehr vorteilhaft, die Schlüsselszenen Ihres Films im Zeitverlauf darzustellen. Die einzelnen Szenen mitsamt den geplanten Effekten zeichnen Sie dazu in einem Storyboard. Ein Storyboard kann sehr detailliert ausgeführt sein und ähnelt bisweilen einem Comic. Es genügt aber auch ein Scribble, eine kleine Freihandskizze. Sie müssen nicht zeichnen können wie Henri de Toulouse-Lautrec, um eine Idee zu Papier zu bringen.

Vorbereiten von Rohmaterial

Bevor Sie Rohmaterial (**Footage**) in After Effects importieren, ist es günstig, die Rohmaterialien weitgehend vorbereitet zu haben. Wichtig ist dabei, auf eine möglichst optimale Qualität Ihrer Standbild-, 3D-, Video- und Audiodaten zu achten. Die Vorbereitung beginnt also bei der Aufnahme eines Fotos oder Videos bzw. bei der Audioaufnahme.

Standbilddateien | Fotos, 2D- und 3D-Grafiken werden nicht in After Effects vorbereitet. Das bedeutet für Sie, dass Sie zunächst einzelne Bilder in pixelorientierten Anwendungen wie **Photoshop** oder vektororientierten Programmen wie **Illustrator**



bearbeiten müssen, da After Effects nicht den gleichen Umfang und Komfort für die Bildbearbeitung bietet.



▲ Abbildung 2.37 Zur Vorbereitung von Grafiken eignen sich Programme wie Adobe Illustrator.

entsprechenden Bildbearbeitungsprogrammen und nicht in After Effects durchführen. Video- und Audiomaterial I Besonders für die V

Bildbearbeitungen wie diese Auswahl sollten Sie in

▲ Abbildung 2.36

Video- und Audiomaterial | Besonders für die Verwendung von Videomaterial ist vorausschauendes Denken vorteilhaft. Das fängt bereits bei der Aufnahme des Materials an. In jeder Minute Material steckt am Ende eine lange Nachbearbeitung – sowohl beim Schnitt als auch beim Compositing. Es geht dabei nicht darum, so wenig wie möglich aufzunehmen, sondern um eine gute Vorplanung. Nach der Aufnahme schneiden Sie Ihr Videomaterial in einem entsprechenden Programm wie **Premiere Pro**, danach erfolgt der Import in After Effects.

Ähnlich verhält es sich mit Audiomaterial. Auch hier gilt es, eine Aufnahme in möglichst hoher Qualität vorbereitet zu haben und sie in einem Soundprogramm wie **Adobe Audition** zu bearbeiten und zu schneiden, bevor Sie die Sounddatei in After Effects importieren. Dies gilt natürlich nicht für die komplette Nachvertonung eines Films. In diesem Fall würden Sie den fertigen Film oder einen Dummy davon zur Vertonung in ein Soundprogramm laden.

3D-Material After Effects bietet viele Möglichkeiten zur Verarbeitung von 3D-Material und zum Erstellen einfacher 3D-Elemente. Ein wirkliches 3D mit aufwendigem Modelling ist jedoch nicht die Sache von After Effects. Sie sind auch hier auf andere Applikationen angewiesen. After Effects bietet dafür eine unterschiedlich gute Integration mit 3D-Programmen, die es ermöglicht, viele 3D-Daten in After Effects zu übernehmen. Ganz besonders hervorzuheben ist dabei die Zusammenarbeit zwischen **Cinema 4D** und After Effects. Außerdem wird ja auch eine Lite-Version von Cinema 4D mitgeliefert. In Kapitel 20, »Integration mit 3D-Applikationen«, zeige ich Möglichkeiten der Datenübernahme aus 3D-Applikationen, insbesondere mit Cinema 4D, auf. Außerdem können Sie viele Aufgaben über Plug-ins wie **3D-Flag** der Firma Zaxwerks erledigen, das »echtes« 3D in After Effects ermöglicht, sowie über **PlaneSpace** von Red Giant Software (früher **3D Assistants** von Digital Anarchy), mit dem Sie 3D-Ebenen zu Objekten wie Würfeln, Zylindern etc. formen.



▲ Abbildung 2.38

Filmmaterial schneiden Sie vor dem Import in After Effects in einem Editing-Programm wie Premiere Pro.



▲ Abbildung 2.39

After Effects bietet eine gute Integration mit 3D-Applikationen. Für das 3D-Modelling sollten Sie diese Applikationen, hier am Beispiel von Cinema 4D, einsetzen.



▲ Abbildung 2.40

Mit After Effects können Sie Filme für die verschiedensten Medien produzieren. Vor der Arbeit mit After Effects sollten Sie sich auf eines davon festlegen. Bevor das Compositing beginnt, ist also eine Menge an vorbereitenden Schritten nötig. Allerdings können Sie natürlich auch während der Arbeit am Projekt neues Rohmaterial erstellen oder in der Originalanwendung korrigieren.

Sie sollten nun aber keine Angst haben, mit After Effects nichts anfangen zu können, weil Sie nicht die ganze Palette der Programme beherrschen. Es ist mit After Effects immer eine Menge möglich. Und für die Arbeit mit diesem Buch liegen alle in den Workshops verwendeten Rohmaterialien bereits in den Beispielmaterialien für Sie bereit.

Ausgabemedium und Kompositionseinstellungen

Sobald das Storyboard konzipiert ist und bevor Sie ein Projekt in After Effects anlegen, sollten Sie das Verteilermedium klären, d.h. die Frage, für welches Medium produziert wird. Überlegen Sie also immer: Wie wird der Film am Ende ausgegeben? Für die Ausgabe eines Kinofilms sind z.B. andere Einstellungen nötig als für eine Ausgabe, die nur auf dem Computer läuft. Sie nehmen diese Einstellungen gleich am Anfang beim Anlegen einer Komposition vor.

Komposition anlegen | Wählen Sie Комрозітіол • NEUE Kom-POSITION. Es öffnet sich das Fenster Kompositionseinstellun-GEN. Dort wählen Sie unter Vorgabe 1 eines der gebräuchlichen Formate. Hier legen Sie z. B. auch die Framerate 3 und gegebenenfalls unter BREITE und Höhe 2 die Framegröße fest.

[Kompositionseinstellungen X
	Kompositionsname: finale Ausgabe
	Einfach Erweitert
0-	Vorgabe: HDTV 1080 25 🔽 🔳 🏛
0	Breite: 1920 Px
•	Höhe: 1080 Px
	Pixel-Seitenverhältnis: Quadratische Pixel Frameseitenverhältnis: 16:9 (1,78)
B -	Framerate: 25 🔻 Frames pro Sekunde Drop-Frame 🔻
	Auflösung: Voll 🔹 1920 x 1080, 7,9 MB je 8bpc Frame
	Anfangs-Timecode: 0:00:00:00 = 0:00:00:00 Timebase 25
	Dauer: 1:14:57:03 = 1:14:57:03 Timebase 25
	Hintergrundfarbe: 💉 Schwarz
	Vorschau OK Abbrechen

Es ist günstig, das Format nicht zu wechseln. Wenn Sie das Ausgabeformat im Nachhinein vergrößern, müssen Sie mit Qualitätseinbußen rechnen. Eine Ausgabe in ein kleineres Format bereitet in dieser Hinsicht nicht so große Probleme. Das Verteilerformat ist auch für die Rohmaterialien entscheidend, die Sie im Projekt verwenden wollen. Eine Grafik für die Ausgabe auf Video muss beispielsweise anders erstellt werden als für die Ausgabe auf ein Filmformat. Sie sollten sich also auf jeden Fall mit den Spezifikationen Ihres Verteilermediums vertraut machen, bevor Sie mit der Arbeit beginnen.

2.4 Projekte anlegen, speichern und öffnen

Wie Sie in After Effects ein neues Projekt anlegen, speichern und öffnen, erfahren Sie im folgenden Abschnitt.

Abbildung 2.41

Bevor Sie mit der Animation beginnen, muss klar sein, mit welcher Kompositionsgröße und welcher Framerate Sie arbeiten. Das hängt vom Ausgabemedium ab.

Drop-Frame- und Non-Drop-Frame-Timecode

Drop-Frame- und Non-Drop-Frame-Timecode sind Zählmethoden für Frames von Videomaterial. Relevant sind sie nur für die Arbeit mit NTSC-Material.

Da NTSC-Material mit 29,97 Frames aufgenommen wird, der After-Effects-Timecode jedoch 30 fps anzeigt, werden bei Drop Frame jede Minute zwei Timecode-Framenummern entfernt (nicht etwa Frames des Videos!). Die Diskrepanz zwischen den Zählwerten wird ersichtlich, wenn Sie 29,97 \times 60 = 1.798,2 (für eine Minute) rechnen versus 30 \times 60 = 1.800. Der Timecode ist bei 30 fps zwei Frames pro Minute voraus.

Seit After Effects CS6 wird die Zeitanzeige für die Arbeit mit NTSC-Material nur noch für jede Komposition einzeln eingerichtet statt wie früher für das gesamte Projekt.

Mehr Informationen dazu finden Sie im Abschnitt »Kompositionseinstellungen« auf Seite 114.

Projekt anlegen

Ein neues Projekt legen Sie einfach über Datei • Neu • Neues PROJEKT oder [Strg]+[A]t]+[N] an. After Effects speichert in Ihrer Projektdatei mit der Dateiendung ».aep« die Verknüpfungen zu Rohmaterialdateien, Projekteinstellungen, Ihre Kompositionen, Animationen, Effekteinstellungen und den Inhalt der Renderliste. Die kleine Projektdatei enthält also alles, was Sie zur Weiterarbeit an laufenden Projekten benötigen.



▲ Abbildung 2.42

In der Projektdatei (».aep«) werden Verknüpfungen zu den importierten Rohmaterialien, Ihre Kompositionen, Animationen etc. gespeichert.

Voreinstellungsdatei | Eine in den Anwendungsordnern von After Effects versteckte Datei regelt derweil die Erscheinung aller Ihrer Projekte auf dem Bildschirm: die Voreinstellungsdatei. After Effects startet mit Standardeinstellungen, die in dieser Voreinstellungsdatei gespeichert sind.

In dieser Voreinstellungsdatei werden Einstellungen gespeichert, die Sie während der Arbeit mit After Effects geändert haben. Dazu zählen z.B. Positionen von Fenstern und Paletten sowie Arbeitsbereiche, die Sie selbst definiert haben. Wie das geht, lesen Sie im Abschnitt »Eigener Arbeitsbereich« auf Seite 70 nach.

Voreinstellungsdatei zurücksetzen | Manchmal ist es nötig, die Voreinstellungsdatei auf die Standardeinstellungen zurückzusetzen, zum Beispiel, wenn After Effects einmal gar nicht mehr »will«. Beenden Sie dazu After Effects, und halten Sie beim Neustart des Programms die Tasten Alt + Strg + & gedrückt, bis After Effects fragt, ob die Voreinstellungsdatei tatsächlich gelöscht werden soll. Bestätigen Sie mit OK. Danach hat After Effects alle veränderten Einstellungen vergessen, als wäre es gerade erst installiert worden.

Projekte öffnen und schließen

Bereits angelegte Projekte öffnen Sie über DATEI • PROJEKT ÖFF-NEN. Unter DATEI • LETZTE DATEIEN ÖFFNEN lassen Sie sich eine Auswahlliste zum schnellen Auffinden Ihrer früheren Projekte anzeigen. Haben Sie die Voreinstellungsdatei zuvor gelöscht, ist damit allerdings auch die Auswahlliste verschwunden. Natürlich wird sie aber nach und nach neu angelegt.

Zum Schließen von Projekten wählen Sie natürlich Datei • PROJEKT SCHLIESSEN.

Projekte speichern

Anhand des Willkommensdialogs entscheiden Sie nach dem Programmstart, ob Sie ein vorhandenes Projekt oder eine neue Komposition und damit ein Projekt ohne Titel öffnen. Günstig ist es, das Projekt gleich zu Beginn zu speichern und einen passenden Titel einzutragen. Wählen Sie dazu DATEI • SPEICHERN UNTER.

Unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • AUTO-SPEICHERN legen Sie das Speicherintervall fest, und unter MAXIMALE PRO-JEKTVERSIONEN bestimmen Sie, nach dem wievielten Speichervorgang die älteste Projektversion überschrieben wird. Unter VERZEICHNIS FÜR AUTOMATISCHES SPEICHERN geben Sie den Speicherort der Projektversionen an.

Sie können Kopien Ihres Projekts komfortabel mit einer fortlaufenden Nummerierung speichern. Die entsprechende Option findet sich unter DATEI • INKREMENTIEREN UND SPEICHERN. Dem Projektnamen wird bei jedem Aufrufen dieses Befehls eine neue Nummer hinzugefügt.

Automatisierte Projektbearbeitung

Arbeitsprozesse lassen sich vereinfachen, indem Sie wiederkehrende Schritte automatisieren. Dazu bietet After Effects die Erstellung von Projektvorlagen und textbasierte XML-Projektdateien.

Eigene Vorlagenprojekte | Sie können jegliche Ihrer Projekte nutzen, um eigene Vorlagenprojekte zu schaffen. Der Vorteil daran ist, dass Vorlagenprojekte unbenannte neue Projekte generieren, die bereits alle importierten Materialien und die Animationen der Vorlage enthalten, während die Vorlagenprojekte unangetastet bleiben. Dies macht sich bei wiederholenden Arbeitsabläufen sehr bezahlt, in denen nur einige Inhalte ausgetauscht werden sollen, ohne dass die Animationen neu erstellt werden müssen.

Zur Umwandlung eines Projekts in eine Vorlage ändern Sie einfach die Dateiendung von ».aep« in ».aet«. Ebenso können Sie aus einem Projekt heraus eine Vorlage speichern. Wählen Sie

Ältere Projekte in CC 2015

Projekte, die in Versionen älter als After Effects 6.5 erstellt wurden, können Sie in After Effects CC 2015 nicht öffnen.

Sicher ist sicher

Obwohl After Effects wie andere Programme Ihr Projekt automatisch in bestimmten Zeitintervallen speichern kann, sollten Sie sich angewöhnen, nach wichtigen Schritten <u>Strg</u>+<u>S</u> zu betätigen. Änderungen in einem bereits angelegten Projekt werden dann unter dem gleichen Namen gesichert.

Namen ändern

Damit in After Effects verwendete Materialien in der XML-Datei auffindbar sind, sollten Sie nicht die automatisch beim Import vergebenen Namen verwenden, sondern die Dateinamen und automatisch vergebene Ebenennamen ändern. dazu DATEI • SPEICHERN UNTER • KOPIE SPEICHERN UNTER, und wählen Sie danach unter DATEITYP die Dateiendung .AET. Die ».aet«-Datei öffnen Sie wie jedes andere Projekt auch.

XML-Projekte | Mit XML-Projekten automatisieren Sie Änderungen in einer After-Effects-Datei, ohne dazu das After-Effects-Projekt öffnen zu müssen. XML-Projekte öffnen Sie dazu in einem Texteditor und verändern dort die angezeigte Textinformation mit den Editor-Tools.

Ein After-Effects-Projekt speichern Sie als XML via DATEI • SPEICHERN UNTER • KOPIE ALS XML SPEICHERN. Die entstehende Datei hat die Endung ».aepx«. Diese Datei öffnen Sie in einem Texteditor und tauschen dort beispielsweise mit der Funktion SUCHEN UND ERSETZEN Namen von Rohmaterialien aus. Wenn Sie danach die ».aepx«-Datei in After Effects öffnen, sind die entsprechenden Rohmaterialien, wenn Sie diese im Quellordner auch unter dem neuen Namen angelegt haben, durch neue Materialien ersetzt worden.

Außer den Namen für Rohmaterialien, Kompositionen, Ebenen und Ordner können Sie im Texteditor Attribute von Marken wie Kommentare und Parameter von Kapitelpunkten ändern. Dateipfade von Rohmaterialien inklusive eventuell verwendeter Stellvertreter lassen sich ebenfalls ändern.

/// XMLaepx -	Editor									x
Datei Bearbe	iten Format	Ansicht ?								
000000"/> 000000000 3c3c202f30 202f31205 3533203c3	00000000000 203c3c202f3 Ersetzen	00000000000000000000000000000000000000	 0000"/> 65466666074202f3020 80502c 80202f 80202f	3c3c202f30 3e3e202f3 302031202f	<pre><str 2028feff0042006="" 203c3c202f30205="" 31205b20312e302<="" pre=""></str></pre>	<tdmn bda<br="">ing>Meer550072006e0061 b203c3c202f30 20302e3020302e</tdmn>	ta="41444245 ing> .00720064004d 203c3c202f30 3020302e3020	2047726f7570 0054002d0043 2028feff004e 5d203e3e203e	20456e640000 <tdgr 006f006e0064 006f00720066 3e202f353420</tdgr 	00000(>> 0065(0061(03c3c;
203e3e203 2f3720666 28feff201	Suchen nach:	Meer	Weitersuchen Be3e20 Be202f	2136203C30 31203c3c20 2028feff20	202130203c3c202f	30203c3c202f30 30203c3c202f30 5eff201c29203e	20213020281e 2032202f3120 3e203c3c202f	5b203c3c202f 302037202f31	302028feff00 2028feff201	20292
1e29202f3 6c202f323	Ersetzen durch:	Adler	Ersetzen 2028fe 736520	ff201e2920 2f33302030	2f322028feff201 3c203e3e202f33	Ld29203e3e203c	3c202f302032 2f3332203c3c	35202f312028 203e3e202f33	feff300a2920 332030202f3	2f32; 3420
2066616c7 5d203e3e2 205d202f3 202f34362 36203c3c2	Groß-/Kleinso	chreibung beachten	Alle ersetzen Abbrechen 20322¢ 36382¢ 20253° 72652¢ 00000¢ 726575°	35203e3e20 30202f383 3135392e3 30202d3120 3e3e202f38 000000000000000000000000000000000000	2f34342032202f3 320332e30202f38 30303936203235 30202f35312030 337203130302e30 0000000000000000000000000000000	4352032202f34 342066616c7365 2e37313638205d 202f3532206661 202f3838207472 2007/>>>	362037202f34 202f38352030 202f31312074 6c7365202f35 7565203e3e20 00000"/>	372030202f34 202f3836203c 727565202f31 33203c3c202f 2f33203c3c202f	382030202f34 3c202f393920 32202d313031 3939202f5369 2f302030202f	3920; 02f53(2e39; 06d70(3120; <,
0000000000 f000000000 000003ff0	00080900000 /tdbs> 00003ff0000 000000000000	00000000000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000000000	0000000000 mn bdata=' 0000000000 0000000000 sn bdata='	00000000000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000	000000000000000000000000000000000000000	00000(00000(00000(00000(<1 +
4										• ⊒

▲ Abbildung 2.43

Eine aus After Effects generierte XML-Datei können Sie wie hier in einem Texteditor öffnen und bearbeiten.

2.5 Projekteinstellungen

In After Effects können Sie in den Projekteinstellungen die Timecode-Anzeige und die Farbeinstellungen für Ihr Projekt ändern. Sie finden die Einstellungen unter DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN.

Primäres Dateiformat

Das primäre Dateiformat von After Effects ist ».aep«. Verwenden Sie dieses Format weiterhin als das Arbeitsformat und die XML-Datei nur für Kopien und automatisierte Bearbeitungen.

Projekteinstellungen	x
Anzeigeformat für Zeitangaben	
 Timecode 	
	00:00:00:00
Frames	
Feet + Frames verwenden:	35 mm 🔻
Frameanzahl:	Bei 1 beginnen
Farbeinstellungen	
Tiefe:	16-Bit pro Kanal
	HDTV (Rec. 709) 🔻
	✔ Arbeitsfarbraum linearisieren
	✔ Farben mit Gamma = 1 mischen
	QuickTime Gamma-Anpassung wie in früheren Versionen von After Effects
	✓ Szeneprofile ausgleichen
Endmanagement ist aktiviset. Um os au de	altiviana wiklan Ga filedan Athainfatharum dan Watt Mana'
Des A loss 6, loss or (upper (Des 200))	the state of the new sector contract of the state of the
Vorgänge zur Pixelüberblendung aus, inkl. 1 linnarer Arbeitefarbraum zeist genauer, wir	o ineansiert (auf 1.) Gamma moonzoert). Nes wirkt sich auf die Überblendungsmodi, Bild-Resampling und Bewegungsunschärfe. Ein Eschan partielich ühendert werden und konzisiert 1. 11. Lichtefän und
Randzonen bei der Überblendung gesättigt	er Farben.
Rei aktiviartem Farhmananement können i	Sa varschiadana Farbräuma für Fontana odar zum Randam von
Listenelementen festlegen. Wenn sich der Farbwerte von einem Farbraum in den and	festgelegte Farbraum vom Arbeitsfarbraum unterscheidet, werden die Jeren konvertiert.
Audioeinstellungen	
Samplerate:	48.000 kHz
	OK Abbrechen

[Timecode]

Mit dem Timecode wird eine Einheit zur Zeitmessung angegeben. Auf Videobändern wird der Timecode mitgespeichert und dient so als Referenz für die spätere Schnittbearbeitung. Ein bild- bzw. framegenaues Schneiden ist somit möglich.

Abbildung 2.44
 Der Dialog PROJEKTEINSTELLUNGEN

Projekt-Zeitanzeige festlegen

In After Effects wird standardmäßig mit dem **SMPTE-Timecode** der Society of Motion Picture and Television Engineers gearbeitet. Der SMPTE-Timecode gibt die Zeit in Stunden, Minuten, Sekunden und Frames im Format 00:00:00:00 an. Dabei werden die einzelnen Zeiteinheiten durch einen Doppelpunkt voneinander getrennt. Bei einem PAL-Projekt ergeben 25 Frames eine Sekunde Animation, da der PAL-Standard mit 25 fps (Frames per Second) definiert ist.

Timecode | Unter DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN passen Sie die Zeitanzeige aller im Projekt enthaltenen Kompositionen global an Ihre Arbeitsaufgabe an.

Unter TIMECODE bei FOOTAGE-STARTZEIT wählen Sie den Eintrag TIMECODE DES QUELLMEDIUMS, um die Framerate des importierten Rohmaterials bzw. einer Komposition zu verwenden. Per 00:00:00 beginnt das Footage immer bei 0.

Bei STANDARDBASIS wählen Sie für PAL-Videos den Wert 25.

Frames | Aktivieren Sie den Eintrag FRAMES, um anstelle der abgelaufenen Zeit die aktuelle Framenummer anzuzeigen. Diese Anzeige verwenden Sie für framegenaues Arbeiten. Die Option FEET + FRAMES VERWENDEN muss dazu deaktiviert sein.

Feet-Einheit

Die Feet-Einheit bzw. der Filmfuß ist eine Maßeinheit zur Angabe der Länge von Rohfilmmaterial. Bei 16-mm-Film enthält ein Fuß 40 ganze Einzelbilder, bei 35-mm-Film sind es 16 Bilder. Daher ergeben sich glücklicherweise nur bei Filmmaterial »Fußbruchteile«, um Frames, die außerhalb der ganzzahligen Fußangabe liegen, zu kennzeichnen.

Timecode-Anzeige wechseln

Die Timecode-Anzeige wechseln Sie in der Zeitleiste und im Kompositionsfenster schnell zwischen Timecode-Anzeige und Frames, indem Sie bei gedrückter [Strg]-Taste auf die Zeitanzeige 1 klicken.

Voreinstellungen für die Arbeit mit dem Buch

Für die Projekte in diesem Buch verwenden Sie die Timecode-Anzeige mit der Footage-Startzeit 00:00:00:00 und der Standardbasis 25.

Abbildung 2.46 ► Die Projektfarbtiefe können Sie auch im Projektfenster direkt ändern. Unter FRAMEANZAHL legen Sie die Anfangszahl bei dem Anzeigeformat FRAMES fest. Wählen Sie BEI O BEGINNEN, wird ab O gezählt, andernfalls ab 1. Mit TIMECODE-KONVERTIERUNG verwenden Sie den Timecode des importierten Materials als Anfangszahl, wenn es einen Timecode besitzt. Ansonsten zählt After Effects ab 0. FEET + FRAMES VERWENDEN wählen Sie, wenn Sie mit 16mm- oder 35-mm-Filmmaterial arbeiten. Die Zeit wird dann als ganze Feet-Einheiten und Feet-Bruchteile werden als Frames dargestellt.

•			
× ■ finale			
0:00:02:14 00064 (25.00 fps)		d 🛖 🗐 🔗 🛍	4):00s 💙 05s
👁 🔹 🔒 🥔 Nr. Quellenname	♠÷∖∱a∰⊘⊘贪		
○ ► 1 T Type in Motion	_e.⊹∕fx ⊗ ®o	© Ohne ▼	
A > 2 T Type in Motion	₽ ☆ / 🛛 🛱	Ohne	
💿 💦 🕨 👌 💽 holycrap1.jpg	₽ /	◎ Ohne ▼	
<u>©</u> ⊕ {}	Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren		▲ ▲

▲ Abbildung 2.45

Die Zeitanzeige können Sie zwischen dem SMPTE-Format, FRAMES und FEET + FRAMES umschalten.

Projektfarbtiefe wählen

In After Effects sind Projektfarbtiefen von 8, 16 und 32 Bit (Float) pro Kanal möglich, die Sie in den Projekteinstellungen wählen. Bei der Arbeit in einer höheren Farbtiefe erzielen Sie brillantere Ergebnisse vor allem bei der Bearbeitung von Effekten, beim Keying, beim Motion-Tracking, bei der Farbkorrektur und bei der Verwendung von HDR-Bildmaterial.



Bei gedrückter Alt -Taste wechseln Sie die Farbtiefe schnell, indem Sie auf die Anzeige der Farbtiefe im Projektfenster 2 klicken. Es ergibt keinen Sinn, grundsätzlich mit einer höheren Farbtiefe zu arbeiten, da mit steigender Genauigkeit auch die Rechenzeit und der Speicherbedarf steigen. Zudem unterstützen nicht alle Plug-ins eine hohe Farbtiefe. Stellen Sie also nur die für Ihr Projekt nötige Farbtiefe ein.

Arbeitsfarbraum wählen

Um beste Ergebnisse bei der Farbübereinstimmung Ihrer Animationen am Monitor mit dem Ausgabemedium zu erzielen, ist es ratsam, einen zum Ausgabemedium passenden Arbeitsfarbraum zu wählen. Im Dialog PROJEKTEINSTELLUNGEN unter ARBEITSFARB-RAUM haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Farbprofilen.

Bei der Einstellung OHNE verwendet After Effects den Farbraum des Monitors. Wenn Sie eine Ausgabe für **Standard Definition Television**, also für herkömmliche Fernsehübertragung, planen, wählen Sie SDTV PAL oder SDTV NTSC (Amerika), für eine Ausgabe für **High Definition Television** oder einen Kinofilm wählen Sie HDTV (REC. 709) und bei einer Ausgabe im Web sRGB IEC61966-2.1. Voraussetzung ist ein kalibrierter Monitor, anderenfalls wäre die Farbdarstellung durch diesen verfälscht! Beim Kauf eines LCD- oder Plasmageräts sollten Sie auf die Kalibrierbarkeit und die farbgenaue Darstellung des Monitors achten. Der Nachteil bei der Arbeit mit einem Arbeitsfarbraum ist, dass sich die Vorschau Ihrer Animationen möglicherweise verlangsamt. Mehr Informationen dazu finden Sie in Kapitel 13, »Farbkorrektur«, auf Seite 494.

2.6 Die Arbeitsoberfläche anpassen

Sie können alle Fenster und Paletten an einen anderen Ort verschieben und neu andocken und so an Ihre Arbeitsbedürfnisse anpassen. In der Voreinstellung existieren keine überlappenden Fenster – die Fenster und Paletten werden dynamisch an Veränderungen angepasst. Insbesondere bei der Arbeit mit mehreren Monitoren ist das Loslösen aus dem Fensterverbund hilfreich.

Fenster und Paletten verschieben und an- und abdocken | Um ein Fenster oder eine Palette an einen anderen Ort, z. B. in den Bereich einer anderen Palette, zu verschieben, klicken Sie auf den Reiter des entsprechenden Fensters und ziehen das Element auf die neue Position. Es wird dann in das Zielfenster eingefügt.

HDTV (Rec. 709)				
	Ohne			
	Adobe RGB (1998)			
	Apple RGB			
	ColorMatch RGB			
	ProPhoto RGB			
	sRGB IEC61966-2.1			
	CIE RGB			
	DCDM X'Y'Z' (Gamma 2.6) Neutral at D55 (by Adobe)			
	DCDM X'Y'Z'(Gamma 2.6) 5900K (by Adobe)			
	DCI P3 - Neutral at D55 (by Adobe)			
	DCI P3 RGB (Gamma 2.6) 5900K (by Adobe)			
	e-sRGB			
۲	HDTV (Rec. 709)			
	HDTV (Rec. 709) 16-235			
	NTSC (1953)			
	PAL/SECAM			
	ROMM-RGB			
	SDTV NTSC			
	SDTV NTSC 16-235			
	SDTV PAL			
	SDTV PAL 16-235			
	SMPTE-C			
	Universal Camera Film Printing Density			
	Wide Gamut RGB			
	* wscRGB			
	* wsRGB			
	sRGB display profile with display hardware configu			

▲ Abbildung 2.47

In After Effects können Sie passend zum Ausgabemedium zwischen verschiedenen Arbeitsfarbräumen wählen. Jedes Fenster und jede Palette enthält ein kleines Menü für weitere Fensteroptionen, die selbsterklärend sind. Es verbirgt sich unter der kleinen Schaltfläche **1** links neben jedem Reiter eines Fensters.



Wählen Sie beispielsweise den Eintrag FENSTER ABDOCKEN, um ein Fenster aus dem Gesamtverbund zu lösen. Solche abgedockten Fenster werden zuoberst dargestellt. Wollen Sie zu den Standardeinstellungen zurückkehren, wählen Sie FENSTER • AR-BEITSBEREICH • »STANDARD« ZURÜCKSETZEN. Sie finden dort auch weitere vordefinierte Arbeitsbereiche für spezifische Arbeiten wie MALEN, EFFEKTE, ANIMATION oder MOTION-TRACKING.

Eigener Arbeitsbereich Wenn Sie sich für eine bestimmte Verteilung der Fenster entschieden haben, die nicht als Voreinstellung existiert, können Sie Ihren individuellen Arbeitsbereich über FENSTER • ARBEITSBEREICH • NEUER ARBEITSBEREICH abspeichern. Nachdem Sie einen Namen vergeben haben, können Sie diesen Arbeitsbereich in der Menüleiste abrufen oder über den Eintrag ARBEITSBEREICH LÖSCHEN entfernen.



Mehrere Kompositionsansichten | In After Effects haben Sie die Möglichkeit, mit mehr als einer Kompositionsansicht zu arbeiten. Im Kompositionsfenster wählen Sie im Einblendmenü 2, ob eine, zwei oder vier Ansichten der Komposition angezeigt werden.

Abbildung 2.48 ►

Jedes Fenster besitzt ein Einblendmenü mit weiteren Optionen, z. B. zum Abdocken des Fensters.

Abbildung 2.49 ►

Jeder voreingestellte oder selbsterstellte Arbeitsbereich ist in der Menüleiste abrufbar.



Mehrere Ansichten sind besonders beim 3D-Compositing in After Effects hilfreich. Fürs Erste wird es Ihnen reichen, mit einer Kompositionsansicht zu arbeiten. Sie müssen also erst einmal nichts ändern.

Erscheinungsbild | Erscheint Ihnen die Farbe der Benutzeroberfläche zu dunkel oder zu hell, können Sie die Farben aller Fenster, Paletten und Dialogfelder insgesamt abdunkeln bzw. aufhellen. Wählen Sie beim Mac AFTER EFFECTS • EINSTELLUNGEN • ERSCHEI-NUNGSBILD, unter Windows BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • ERSCHEINUNGSBILD. Per Klick auf die Schaltfläche STANDARD kehren Sie zum Ausgangszustand zurück.

▲ Abbildung 2.50

Ein Arbeitsbereich mit vier Kompositionsansichten erleichtert die Arbeit beim 3D-Compositing in After Effects.

▼ Abbildung 2.51

In After Effects können Sie die Farbe der Benutzeroberfläche mit der Helligkeitseinstellung abdunkeln oder aufhellen.



Voreinstellungen		X
Allgemein Vorschau Anzeige Importieren Ausgabe Raster und Hilfslinien	 ✓ Etikettenfarbe für Ebenengriffe und Pfade verwenden ✓ Etikettenfarbe für zugehörige Registerkarten verwenden Neue Farbe für jede neue Maske (verwendet Etikettenfarben) ✓ Kontrastfarbe für Maskenpfad verwenden ✓ Verläufe verwenden ✓ Hallfordet 	OK Abbrechen Vorherige Nächste
Etiketten Medien- und Disk-Cache Videovorschau Erscheinungsbild Auto-Speichern	Helligkeit Dunkler Standard Heller ✓ Wirkt sich auf Etikettenfarben aus	
Speicher Audio-Hardware Zuordnung der Audio-Ausgänge Einstellungen synchronisieren	Lichterfarbe Sample Interaktive Steuerelemente:	
	Dunkler Standard Heller Fokusanzeigen: Dunkler Standard Heller	

▲ Abbildung 2.52 Das Dialogfenster zur Einstellung der HELLIGKEIT
TEIL II Vom Rohmaterial bis zur Ausgabe

© Rheinwerk Verlag, Bonn 2018

Kapitel 3 Rohdaten importieren und verwalten

After Effects kann mit einer großen Menge an Rohmaterialien aus verschiedensten Anwendungen umgehen. Wie Sie Optionen für das jeweilige Rohmaterial festlegen, mit Illustrator-, Photoshop- und Videodateien arbeiten, ist hier das Thema. Außerdem erfahren Sie, wie Sie einmal importiertes Rohmaterial im Projektfenster organisieren, fehlende Dateien ersetzen und ein Projekt auch dann beginnen können, wenn noch Dateien fehlen.

3.1 Der Importdialog

Über den Importdialog wählen Sie die Art des Imports und das entsprechende Material. After Effects bietet Ihnen folgende Möglichkeiten an, Dateien zu importieren:

- ► Wählen Sie im Menü Datei/Ablage Importieren Datei... oder Mehrere Dateien.
- Klicken Sie mit der rechten Maustaste bzw. [Ctrl]+Mausklick (Mac) ins Projektfenster.
- ► Drücken Sie das Tastaturkürzel <u>Strg</u>+I.
- ► Klicken Sie doppelt ins Projektfenster.
- Ziehen Sie die Dateien per Drag & Drop ins Projektfenster. Sie können sowohl einzelne Dateien als auch ganze Ordner ins Projektfenster ziehen.

Im Dropdown-Menü 2 neben DATEINAME bzw. ZEIGEN (Mac) grenzen Sie die für den Import anzuzeigenden Formate ein. Wählen Sie ALLE ZULÄSSIGEN FORMATE, um die von After Effects nativ unterstützten Formate anzuzeigen. In Containerformaten wie MOV, AVI, FLV, MXF können Daten in einer Art komprimiert sein, die After Effects erst nach Installation passender Codecs richtig interpretiert. Der Auswahlpunkt ALLE FOOTAGEDATEIEN schließt diese Dateien ein, allerdings werden die Dateien ohne passenden Codec zwar importiert, aber die Inhalte nicht angezeigt. Für die folgenden Erläuterungen können Sie die Dateien im Ordner BEISPIELMATERIAL/03_IMPORT verwenden.

Mehrere Dateien importieren

Sie können im Importdialogfenster mehrere Dateien auswählen, indem Sie mit gedrückter Maustaste einen Rahmen über die zu importierenden Dateien ziehen oder diese per Strg-Taste einzeln auswählen. Über ALLE DATEIEN blenden Sie nicht unterstützte Formate mit ein. Wenn Sie ein ganz bestimmtes Format auswählen, werden nur die Dateien dieses Formats angezeigt, andere Dateien werden ausgeblendet.

Mit dem Import wird in After Effects eine Verlinkung zu dem Material angelegt, das heißt, das Material wird nicht an sich ins Projekt kopiert. Die Projektdatei ist daher nur wenige Kilobyte groß und muss für externe Bearbeitungen immer gemeinsam mit dem Rohmaterial migriert werden.



Abbildung 3.1 ► Im Importdialogfenster können

Im Importdialogtenster konnen Sie zwischen verschiedenen Importmethoden wählen.

Auf die IMPORTIEREN ALS-Einstellungen (1) komme ich auf den nächsten Seiten zu sprechen.

3.2 Import von Photoshop- und Illustrator-Dateien

Was wäre unsere heutige Medienwelt ohne Photoshop? Und natürlich können Sie in After Effects Photoshop-Dateien importieren. Ebenso komfortabel arbeiten Sie in After Effects mit Zeichnungen aus Illustrator. Damit sind wir bei den zwei verschiedenen Systemen der Bilddarstellung.

Pixel und Vektoren | Der Unterschied besteht vor allem in der Auflösung bei der Skalierung. Während eine pixelorientierte Datei bei einer Skalierung über ihre Originalabmessungen hinaus verschwommen wirkt, behält die Vektorgrafik ihre scharfen Kanten auch bei hohen Skalierungswerten bei.



▲ Abbildung 3.2

Ein Vektorbild ohne Skalierung und ...



▲ Abbildung 3.4 Eine pixelorientierte Datei ohne Vergrößerung...



▲ Abbildung 3.3 ... das gleiche Bild skaliert. Die Konturen bleiben scharf.



▲ Abbildung 3.5

... und ein skalierter Ausschnitt derselben Datei. Zur Verdeutlichung habe ich hier den Qualitätsmodus ENTWURF eingestellt.

Bei der Dateigröße findet sich der nächste Unterschied: Vektorgrafiken sind recht klein, Pixelbilder größer. Die Vorteile bei der Skalierung büßt die Vektorgrafik bei der Farbvielfalt und der Darstellung von Texturen ein.

Die unterschiedliche Dateigröße von Vektorgrafiken und Pixelbildern erklärt sich aus der unterschiedlichen Berechnung der Bilddaten. Pixelbilder setzen sich aus einer genau definierten Anzahl einzelner Bildpunkte, den **Pixeln**, zusammen, die in einem Raster angeordnet werden. Jedes einzelne Pixel wird mit Farb- und Helligkeitsinformationen gespeichert. Bei einer größeren Bilddatei werden entsprechend mehr Pixel zur Darstellung benötigt, was den Speicherbedarf der Datei anwachsen lässt. Beim Skalieren werden die Pixel proportional vergrößert. Die Struktur des Rasters, auf dem die Pixel angeordnet sind, wird dabei sichtbar.

Vektorgrafiken hingegen bestehen aus einfachen grafischen Elementen wie Linie, Kurve, Kreis und Rechteck, die mathematisch beschrieben werden können. So wird eine Linie durch ihren Anfangs- und Endpunkt definiert, ein Kreis durch Kreismittelpunkt und -durchmesser. Bei jeder Skalierung wird die Vektorgrafik neu berechnet, und es sind keine Pixelstrukturen erkennbar.

Ein komplettes Layout importieren

Bei der Vorbereitung Ihrer Bilddaten ist es häufig günstig, ein komplettes Layout in Photoshop oder in Illustrator anzulegen und After Effects »nur« noch zur Animation zu verwenden.

Die in Photoshop oder Illustrator vorbereiteten, aus mehreren Ebenen bestehenden Dateien können Sie komplett als eine Komposition importieren. Dabei übernimmt After Effects die genaue Positionierung der einzelnen Ebenen. Auch Ebenennamen, Hilfslinien, Ebenenmasken und Ebenenstile werden übernommen. Vertiefende Informationen finden Sie in Teil V, »After Effects im Workflow«. Aus einer Datei mit mehreren Ebenen können Sie einzelne Ebenen beim Import auswählen. Es ist daher sehr wichtig, die Ebenen in Photoshop oder Illustrator eindeutig zu benennen, sonst kommen Sie durcheinander.

Import als Komposition | Für den Import als Komposition selektieren Sie die Datei, die mehrere Ebenen enthält, und wählen dann unter IMPORTIEREN ALS die Bezeichnung KOMPOSITION bzw. KOMPOSITION – EBENENGRÖSSEN BEIBEHALTEN. Wenn Sie KOMPOSITION wählen, werden Ihre Ebenen auf die Größe Ihres Layouts beschnitten, das heißt, überstehende Ebenen werden abgeschnitten. Bei der anderen Option, KOMPOSITION – EBENEN-GRÖSSEN BEIBEHALTEN, bleiben die Ebenen in ihrer Ursprungsgröße erhalten.

Zunächst erscheint bei Photoshop-Dateien ein weiterer Dialog. Unter EBENENOPTIONEN legen Sie dort bei Bedarf fest, wie in Photoshop hinzugefügte Ebenenstile in After Effects verwendet werden. Im Projektfenster von After Effects wird dann ohne Ihr Zutun eine Komposition angelegt. Die Framegröße der Komposition entspricht den Abmessungen der Datei in Photoshop bzw. Illustrator. Zusätzlich befindet sich im Projektfenster ein Ordner, der sämtliche Ebenen der Datei im Einzelnen enthält. Doppelklicken Sie auf das Kompositionssymbol, um die Komposition und

Für die nächsten Erläuterungen können Sie die Datei »5ebenen.psd« und die Datei »prinzessin.ai« aus dem Ordner 03_IMPORT zum Ausprobieren verwenden.

Footage Komposition – Ebenengrößen beibehal Komposition

▲ Abbildung 3.6

Einige Dateien, die aus mehreren Ebenen bestehen, können als Komposition importiert werden. Ein komplettes Layout lässt sich so übernehmen. die dazugehörige Zeitleiste zu öffnen. Sie können nun sämtliche Ebenen einzeln animieren.



Abbildung 3.7
 Im Projektfenster werden
 automatisch eine Komposition und ein Ordner mit
 allen einzelnen Ebenen der
 importierten Datei angelegt.

Einzelne Ebenen importieren | Zum Import einzelner Ebenen wählen Sie unter IMPORTIEREN ALS 1 die Bezeichnung FOOTAGE. Enthält die Datei mehrere Ebenen, bietet After Effects Ihnen daraufhin Ebenenoptionen an. Wählen Sie AUF EINE EBENE REDU-ZIERT, um alle Ebenen zusammenzurechnen. Markieren Sie EBENE AUSWÄHLEN, um eine bestimmte Ebene aus der Datei zu importieren. Unter FOOTAGE-MASSE wählen Sie DOKUMENTGRÖSSE, um die Ebene in der Größe des Photoshop-Dokuments zu importieren, und EBENENGRÖSSE, um die Ebene unbeschnitten zu importieren. Bei dieser Importvariante entsteht die Komposition nicht automatisch.

Sebenen.psd

Importieren als: Footage

Ebenenoptionen

Auf eine Ebene reduziert

Ebene auswählen:

ROBOTER WELTEN

iführen

Info

Footage-Maße:

ROBOTER WELTEN

iführen

Mobot

BG_01

BG_02

OK

Abbrechen

Photoshop-Ebenenstile

Photoshop-Ebenenstile werden absolut korrekt nach After Effects übernommen. Außerdem können Sie innerhalb von After Effects Ebenenstile festlegen und diese animieren. Wählen Sie dazu EBENE • EBENENSTILE. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 18, »Workflow mit Photoshop CC und Illustrator CC«.

Import von Audiodaten

Audiodaten importieren Sie genauso in After-Effects-Projekte wie anderes Footage auch.

Abbildung 3.8

Beim Footage-Import einer Datei, die mehrere Ebenen enthält, können Sie einzelne Ebenen aus dieser Datei importieren.

Schritt für Schritt Die Bilder lernen laufen – Trickfilm

In dem folgenden kleinen Workshop lernen Sie, aus einer Reihe von einzelnen Bildern einen Film zu machen und zu definieren, wie After Effects mit Dateien nach dem Import umgeht. Sie verwenden diese Technik, um selbstgezeichnete Einzelbilder zu animieren oder Sequenzen aus anderen Anwendungen in After Effects weiterzuverarbeiten.

1 Komposition anlegen

Schauen Sie sich zuerst das Movie »allesTrick.mov« aus dem Ordner 03_IMPORT/ALLESTRICK an. Starten Sie After Effects, und speichern Sie zuerst das noch leere Projekt über DATEI • SPEICHERN UNTER. Legen Sie eine Komposition über Komposition • NEUE KOMPOSITION oder Strg + N an.

Im Dialog KOMPOSITIONSEINSTELLUNGEN tragen Sie immer zuerst einen Namen für die Komposition ein, da es später sehr viele Kompositionen in einem Projekt geben kann. Wählen Sie unter Vorgabe den Eintrag PAL D1/DV, QUAD. PIXEL aus. Unter Breite steht nun »1050« und unter Höне »576« 1, bei Frame-RATE steht 25 Bilder bzw. FRAMES PRO SEKUNDE 2. Bei der DAUER ändern Sie den voreingestellten Wert in 8 Sekunden. Es genügt, wenn Sie dazu den voreingestellten Wert markieren und »800« ins Feld 3 tippen. After Effects trägt selbstständig die Doppelpunkte nach (0:00:08:00) und erkennt, dass es sich um eine Dauer von 8 Sekunden handelt.



Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/03 IMPORT/ALLESTRICK.

Kompositionseinstellungen überprüfen

Falls Sie die Einstellungen ansehen oder verändern möchten, können Sie dies über Komposi-TION • KOMPOSITIONSEINSTEL-LUNGEN oder Strg + K tun.

vor.

Abbildung 3.9 ►

Wählen Sie noch die Farbe Weiß im Farbwähler bei dem Eintrag HINTERGRUNDFARBE aus. Die anderen Einstellungen ignorieren Sie vorerst. Bestätigen Sie mit OK.

2 Import einer Bildsequenz

Für das Projekt habe ich in Photoshop eine Sequenz aus einzelnen Bildern vorbereitet, die als Trickfilm abgespielt werden sollen. Jede Datei enthält gegenüber der vorhergehenden einen kleinen Bewegungsschritt. Schnell nacheinander abgespielt, ergeben die Dateien einen kleinen Film. Wählen Sie im Importdialog den Ordner 03_IMPORT/ALLESTRICK/SEQUENZ1, und markieren Sie die erste Datei in der Liste ④. Achten Sie darauf, dass ein Häkchen bei PHOTOSHOP-SEQUENZ ⑤ gesetzt ist, und wählen Sie immer IMPORTIEREN ALS • FOOTAGE ⑤. Klicken Sie dann auf ÖFFNEN bzw. IMPORTIEREN ⑤. Der Eintrag ALPHABETISCHE REIHENFOLGE ERZWINGEN ⑦ dient übrigens dazu, Dateien in alphabetischer Reihenfolge zu ordnen.



Eigene Sequenzen erstellen

Damit After Effects eine Bildsequenz als solche erkennen kann, ist eine fortlaufende Nummerierung der Einzelbilder erforderlich. Wichtig bei der Benennung der Dateien ist, jeder Bildnummer mehrere Nullen voranzustellen (z. B. »0001 Sequenz.tga«), sonst geht es schief. Außerdem müssen die Einzelbilder sämtlich die gleichen Bildabmessungen aufweisen. da sonst eventuell der Bildausschnitt falsch interpretiert wird. Ausschlaggebend für alle nachfolgenden Bilder ist das erste Bild der Seguenz. Wenn Sie diese Prämissen beachten, wird Ihnen das Erstellen kurzer Sequenzen bald Spaß machen. Noch etwas: 16 Bilder pro Sekunde benötigen Sie mindestens für einen einigermaßen flüssigen Bewegungsablauf.

Abbildung 3.10

In After Effects lassen sich verschiedenste Dateiformate als Bildsequenzen importieren.

Die Einzelbilder werden nun im Projektfenster als eine einzige Datei, als Bildsequenz, angezeigt. Sie haben auch die Möglichkeit, Targa-, JPG-, TIFF-Sequenzen und viele mehr zu importieren. Importieren Sie nun noch die Bilder aus den Ordnern sE-QUENZ2 und SEQUENZ3 in gleicher Weise und anschließend die Datei »sisyphos.ai«. Wählen Sie beim Import der Illustrator-Datei gegebenenfalls AUF EINE EBENE REDUZIERT ⁽²⁾, um die Ebenen zusammenzufassen.



▲ Abbildung 3.11

Beim Import müssen Dateien oft auf eine Ebene reduziert werden.



▲ Abbildung 3.12

Im Projektfenster wird jede Bildsequenz mit einem Symbol für eine Reihe von Bildern angezeigt.

In-Point und Out-Point

Der In-Point markiert den Beginn einer Ebene, also den Zeitpunkt, an dem das Material sichtbar wird. Der Out-Point markiert dementsprechend das Ende einer Ebene.

Abbildung 3.13 ▼

Für das Ausblenden des Textes werden zwei Keyframes bei der DECKKRAFT gesetzt.

3 Los geht's mit der Animation

Ziehen Sie zuerst Ihre Zeitmarke auf den Zeitpunkt 00:00. Sie können auch die Taste Pos1 verwenden, um die Zeitmarke an den Anfang der Komposition springen zu lassen. Ziehen Sie die Datei »sisyphos.ai« in den linken, dunkelgrauen Bereich der Zeitleiste. Der In-Point der Ebene wird genau am Zeitpunkt 00:00 ausgerichtet, so dass die Ebene ab diesem Zeitpunkt sichtbar ist.

Öffnen Sie die Transformationseigenschaften der Ebene »sisyphos.ai«. Ziehen Sie die Zeitmarke auf 00:14, und setzen Sie per Klick auf das Stoppuhr-Symbol 1 bei DECKKRAFT einen ersten Keyframe. Damit eine Animation zustande kommt, setzen Sie einen zweiten Keyframe.

Positionieren Sie die Zeitmarke bei 02:00, klicken Sie in den Wert bei DECKKRAFT (100%), und tragen Sie »0« 2) ein. Der Keyframe entsteht automatisch, sobald Sie neben das Wertefeld klicken. Der Text blendet sich nun allmählich aus.

× 📕 sisyphos					
0:00:02:00 00050 (25.00 fps)	,o.,	∹*\$ ≜ @ Ø		1 : 00s 01s (♥ 03s
◎●● 🔒 🔗	Nr. Quellenname	🖙 🛠 🥆 fx 🖽 🖉 🔿 💮 👘 Übergeordne		<u> </u>	
•	1 📷 sisyphos.ai	P= ☆ / © Ohne	•		
•	Transformieren				
	🗸 🗑 Ankerpunkt	320,0,240,0			
	🛛 🗿 Position	525,0,288,0			
	 Skalierung 	➡ 100,0,100,0%][
	🗸 🗑 Drehung				
	💿 🙋 🗠 Deckkraft	0%			
© 0-1 {}		Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	

Übrigens müssen Sie keine Fremdapplikationen zum Erstellen von Text verwenden. Wir machen das nur für den Import und weil Sie Kapitel 9, »Texte erstellen und animieren«, noch nicht kennen.

4 Ebenen positionieren

Ziehen Sie die Sequenz »sisyphos« unter den Text in die Zeitleiste. Klicken Sie die Ebene einmal in der Mitte an, und halten Sie, um sie zu verschieben, die Maustaste gedrückt. Wenn Sie nun noch die Taste
hinzunehmen, richtet sich der In-Point wie magnetisch an Keyframes oder der Zeitleiste aus.

Abbildung 3.14

Mit der Taste (
 springen Ebenen, die Sie verschieben, automatisch auf In-Points, Keyframes oder die Zeitmarke.



Beim Verschieben von Keyframes funktioniert das genauso. Lassen Sie auf diese Weise die Ebene dort beginnen, wo Sie den ersten Keyframe für den Text gesetzt haben. Ebenso richten Sie die Sequenz »berg« am Out-Point ⁽³⁾, also dem Ende der Sequenz »sisyphos«, aus.

5 Footage interpretieren und loopen

Nach dem Import von Dateien ins Projektfenster müssen Sie nicht selten den Umgang von After Effects mit diesen Dateien neu definieren. So können Sie beispielsweise in einer Datei die Optionen für die Interpretation des Alphakanals im Nachhinein ändern. Auch die Framerate einer Datei, die Halbbildreihenfolge und das Pixel-Seitenverhältnis sind nach dem Import noch änderbar. Der Weg zur Dialogbox, um das Footage im Nachhinein zu interpretieren, ist bei allen Dateien gleich.

Um unser importiertes Footage zu interpretieren, markieren Sie die Sequenz »knaeuel« im Projektfenster und klicken sie mit der rechten Maustaste an, oder gehen Sie über das Menü DATEI • FOOTAGE INTERPRETIEREN • FOOTAGE EINSTELLEN. Im erscheinenden Dialogfeld finden Sie unter ANDERE OPTIONEN ganz unten den Eintrag SCHLEIFE ④. Tragen Sie hier den Wert »10« ein. Die Bildsequenz wird nun beim Abspielen zehnmal wiederholt. Sie können auch Filme oder Sounddateien auf diese Weise loopen lassen.



▲ Abbildung 3.15 Der Text wird über der Tricksequenz positioniert.

Vorschauoption

Im Dialogfeld FOOTAGE INTER-PRETIEREN befindet sich eine Option VORSCHAU. Sie können durch Setzen oder Entfernen des Häkchens das Resultat Ihrer Änderungen ein- bzw. ausblenden.

Abbildung 3.16 ►

Im Dialog FOOTAGE INTERPRETIE-REN wählen Sie unter SCHLEIFE 4, wie oft das Material hintereinander abgespielt wird.

	Pixel-Seitenverhältnis:	Quadratische Pixel	-
<u>-</u>	Schleife:	10 Mai	
	Weitere Optionen		
	✓ Vorschau	ОК	Abbrechen

6 Abschluss der Animation

Ziehen Sie die loopende Sequenz »knaeuel« in die Zeitleiste über die Sequenz »sisyphos«, und richten Sie den In-Point der Knäuel-Sequenz am In-Point der Sequenz »sisyphos« aus. Positionieren Sie das Knäuel im Kompositionsfenster wie in Abbildung 3.17. Dazu müssen Sie nur auf das Knäuel klicken und es verschieben.



Öffnen Sie die Transformationseigenschaften der Sequenz »knaeuel«, und wählen Sie die Eigenschaft POSITION, oder markieren Sie die Ebene, und drücken Sie die Taste P. Setzen Sie einen ersten Keyframe für die Position bei 01:09. Erstellen Sie den zweiten Keyframe automatisch, indem Sie die Zeitmarke auf den Out-Point, also das Ende der Ebene »knaeuel«, ziehen und die Ebene wie in Abbildung 3.18 aus der Komposition herausziehen.



Abbildung 3.17 ► Sisyphos' Knäuel sollte etwa hier positioniert werden.

Der zweite Positions-Keyframe entsteht automatisch, wenn Sie das Knäuel aus dem Bild ziehen. Tja, das Knäuel ist nun den Berg hinabgerollt, und Sisyphos muss von vorn anfangen. Wenn Sie die Sequenz »berg« richtig angeordnet haben, tut er dies auch. Das fertige Projekt rendern Sie am besten noch auf dem gleichen Wege, wie ich es bereits in Abschnitt 2.2, »Ein erstes Projekt«, beschrieben habe.



Abbildung 3.19

Sisyphos muss sich hier mühen, das Knäuel erneut den Berg hinaufzurollen.

Transparentes Material importieren

Wie schon erwähnt, sollte die Bildbearbeitung vor dem Import möglichst abgeschlossen sein. Dazu gehört auch das Festlegen transparenter Bildbereiche. Da Transparenzen in verschiedenen Programmen erstellt werden können, ist es nicht verwunderlich, dass verschiedene Möglichkeiten existieren, Transparenzen zu definieren.

Footage interpretieren | Beim Import von Dateien, die Transparenzen enthalten, erscheint der Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN. After Effects »fragt« Sie, wie es die Transparenzinformation in der Datei interpretieren soll.

Footage interpretieren: 02SCORE.PSD	Ľ
Das Element hat einen unbenannten Alphakanal.	
Alpha	
Ignorieren	Alpha invertieren
Direkt - ohne Maske	
• Integriert - maskiert mit Farbe:	1
Ermitteln	
Dialogfeld kann übersprungen werden.	
Vorschau	OK Abbrechen

Abbildung 3.20

Beim Import von Dateien, die Transparenzen enthalten, »fragt« After Effects, wie diese interpretiert werden sollen.

Wenn Sie sich unsicher sind, wählen Sie hier einfach ERMIT-TELN 1. After Effects findet dann selbst heraus, wie die Transparenzinformation in der Datei gespeichert wurde. Dieses Verhalten

Import per Drag & Drop

Sie können sowohl einzelne Dateien als auch ganze Ordner per Drag & Drop ins Projektfenster ziehen. Bei einzelnen Dateien erhalten Sie die Möglichkeit, die Datei als Komposition oder als Footage zu importieren. Bei Dateien mit mehreren Ebenen können Sie einzelne Ebenen der Datei auswählen oder sämtliche Ebenen auf eine Ebene reduzieren und zusammenrechnen. Wenn Sie einen Ordner ins Projektfenster ziehen, der mehrere Bilder enthält, nimmt After Effects an, dass es sich um eine Sequenz handelt, und legt die Dateien als Bildsequenz im Projektfenster ab. Benötigen Sie unterschiedliche Dateien genau so, wie sie in einem Ordner angelegt sind, ziehen Sie den Ordner bei gedrückter Alt -Taste ins Projektfenster. Es wird dann ein entsprechender Ordner im Projektfenster angelegt, der alle Dateien enthält.

können Sie auch in den Voreinstellungen festlegen. Weitere Informationen zu transparentem Bildmaterial erhalten Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«.

3.3 Importvoreinstellungen

Unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • IMPORTIEREN legen Sie fest, wie After Effects beim Import mit Dateien verfahren soll.

Voreinstellungen		
Allgemein Vorschau Anzeige Importieen	Standbild-Footage • Lange der Komposition 0:00:02:00 = 0:00:02:00 Timebare 25	OK Abbrechen Vorherige
Ausgabe Raster und Hilfslinien Etiketten Medien- und Disk-Cache Videovorschau Erscheinungsbild	Sequenz-Footage 25 Frames pro Sekunde ✔ Fehlende Frames melden Automatisches Neuladen von Footage	Nächste
	Automatisch neu laden: Footage ohne Sequenzen 🔹	
Zuordnung der Audio-Ausgönge Einstellungen synchronisieren	Unbestimmte Medien NTSC: Drop-Frame Unbenamiten Alphakanal interpretieren als: Anwender fragen Per Drag-and-Drop importierte Elemente sind standardmäßig: Footage	

▲ Abbildung 3.21

VOREINSTELLUNGEN • IMPORTIEREN

Unter STANDBILD-FOOTAGE wählen Sie anstelle von LÄNGE DER KOMPOSITION einen eigenen Wert, z. B. 02:00. Ihr Footage wird dann immer in der Länge von 2 Sekunden in die Komposition eingesetzt. Unter SEQUENZ-FOOTAGE legen Sie die Framerate Ihrer importierten Sequenzen fest. Damit lassen sich Sequenzen an die Framerate Ihrer Komposition anpassen.

Unter AUTOMATISCHES NEULADEN VON FOOTAGE wählen Sie aus, ob ALLE FOOTAGE-TYPEN oder nur FOOTAGE OHNE SEQUENZEN neu geladen werden. After Effects lädt Footage, das sich auf der Festplatte geändert hat, somit automatisch neu nach.

Wie die Alphainformation einer Datei beim Import behandelt wird, bestimmen Sie mit den Optionen bei UNBENANNTEN ALPHAKANAL INTERPRETIEREN ALS.

Ist ANWENDER FRAGEN gewählt (Standard), öffnet sich bei jeder Datei mit Alphainformationen ein Dialog. Wenn Sie hier ERMIT-TELN einstellen, interpretiert After Effects die Alphainformation automatisch. Legen Sie unter PER DRAG-AND-DROP IMPORTIERTE ELEMENTE SIND STANDARDMÄSSIG fest, ob Sie Dateien beim Import per Drag & Drop als Bildsequenz (FOOTAGE) oder als Komposition (KOMPOSITION oder KOMPOSITION – EBENENGRÖSSEN BEIBEHAL-TEN) importieren wollen.

3.4 Import von After-Effects-Projekten

Sollten Sie an größeren Projekten arbeiten, ist es oft nötig, mit mehreren Projektdateien zu arbeiten. Möglicherweise arbeiten auch mehrere Personen an einem Projekt und speichern ihre Arbeit in verschiedene Projektdateien. Um diese am Ende wieder zusammenzubringen, ist es möglich, komplette After-Effects-Projekte in ein finales Projekt zu importieren. Der Import erfolgt dabei wie bei jedem anderen Rohmaterial. Das importierte Projekt erhält einen eigenen Ordner, der wiederum sämtliche Kompositionen und Verknüpfungen zu Rohmaterialdateien des Ursprungsprojekts enthält. Sämtliche im importierten Projekt vorhandenen Kompositionen, Animationen oder sonstigen Einstellungen bleiben hundertprozentig erhalten. Sie sollten aber nicht vergessen, die Rohmaterialdateien des importierten Projekts auch auf Ihrer Festplatte zur Verfügung zu stellen, ansonsten zeigt After Effects Ihnen nur Platzhalter an.

Projekte einbetten | Beim Rendern oder Exportieren von Containerformaten wie QuickTime-(MOV-), Video-für-Windows-(AVI-) oder MXF-Dateien können Sie auch eine Verknüpfung zum Projekt einbetten (die Option ist bei der Ausgabe standardmäßig aktiviert). Wollen Sie dieses Projekt wieder in After Effects importieren, so wählen Sie die gerenderte Datei aus und aktivieren beim Import unter IMPORTIEREN ALS die Option PROJEKT. Allerdings müssen Sie dabei darauf achten, dass Sie den exportierten Film nicht irgendwo auf der Festplatte oder auf einem anderen Speichermedium ablegen. Das eingebettete Projekt enthält nur Verknüpfungen zu den Rohmaterialdateien und kann daher nicht importiert werden, wenn der Film nicht zuvor in denselben Ordner wie die Rohmaterialien gerendert wurde.

3.5 Import von Premiere-Pro-Projekten

Sehr komfortabel ist die Zusammenarbeit von After Effects mit dem Schnittprogramm Premiere Pro. Premiere-Pro-Projekte müssen nicht gerendert werden, um sie in After Effects weiterzubearbeiten. Sichern Sie einfach ganz normal die Projektdatei.

Um Premiere-Pro-Projekte zu importieren, wählen Sie DATEI • IMPORTIEREN • ADOBE PREMIERE PRO-PROJEKT. Wählen Sie eine Premiere-Pro-Datei aus. Im Dialog PREMIERE PRO IMPORTER importieren Sie unter SEQUENZ AUSWÄHLEN einzelne Sequenzen des Projekts und deaktivieren bei Bedarf Audio importieren. Im

Import älterer Projekte

Beachten Sie, dass After Effects in der Version CC keine älteren Projekte als aus Version 6.5 importieren kann.

RGB- und CMYK-Dateien

After Effects arbeitet im RGB-Farbraum. Das heißt, Dateien mit den Kanälen Rot, Grün, Blau und Alpha können importiert werden. CMYK-Dateien können ebenfalls importiert werden. CMYK-Dateien werden für eine Ausgabe auf Papier verwendet. Dabei steht CMYK für die Druckfarben Cyan, Magenta, Yellow und Key (Schwarz).

Unterstützte Premiere-Versionen

After Effects CC kann Premiere-Projekte der Versionen 1.0, 1.5, 2.0, CS3, CS4, CS5, CS6 (PRPROJ; 1.0, 1.5 und 2.0 nur Windows) und natürlich CC-Projekte importieren.

Abbildung 3.22 ►

Die Zeitleiste eines Schnittprojekts in Premiere Pro...

Abbildung 3.23 **v**

... und in After Effects. Übernommen werden die Reihenfolge der Clips, die Schnitteinstellungen, einige Effekte, Keyframes und mehr. Projektfenster erscheint nach dem Import ein Ordner, der sämtliche Clips aus dem Premiere-Pro-Projekt enthält. Sequenzen werden in dem Ordner als Kompositionen angelegt, verschachtelte Sequenzen werden zu verschachtelten Kompositionen.

Um sich eine in Premiere Pro geschnittene Sequenz in After Effects anzeigen zu lassen, klicken Sie die Sequenz, die in After Effects eine Komposition geworden ist, doppelt an. Daraufhin öffnen sich das Kompositionsfenster und die Zeitleiste.



In der Zeitleiste von After Effects erscheinen in Premiere Pro gesetzte Marker als Kompositionsmarken. Die geschnittenen Clips behalten ihre In- und Out-Points bei. Allerdings sind sie nicht mehr in einer oder mehreren Spuren angeordnet, sondern, wie bei After Effects üblich, als Ebenen untereinander. Dabei werden die Reihenfolge der Clips und das ursprünglich vorhandene Material der Clips beibehalten. Außerdem werden einige Effekte und ihre Keyframes sowie Überblendungen übernommen.

Wollen Sie den Import der Premiere-Pro-Projektdatei sofort wieder rückgängig machen, hilft Ihnen ein einfaches <u>Strg</u>+<u>[Z]</u>. Mehr zum Thema erfahren Sie in Abschnitt 19.1, »Zusammenarbeit mit Adobe Premiere Pro CC«.



3.6 Weitere Importmöglichkeiten

After Effects CC bietet eine Reihe weiterer Importmöglichkeiten an, die ich im folgenden Abschnitt näher vorstellen werde.

Import von HDR-Bildern | After Effects unterstützt Dateien und Projekte mit einem hohen dynamischen Bereich. Mit dem dynamischen Bereich ist der Helligkeitsumfang zwischen größtem und kleinstem Helligkeitswert eines digitalen Bildes gemeint. In der sichtbaren Welt existiert ein weit größerer Helligkeitsumfang als derjenige, der am Computermonitor, auf Filmmaterial oder auf Papier darstellbar ist. Es wird also immer nur in einem begrenzten Dynamikbereich gearbeitet.

- Als Low Dynamic Range Image bezeichnet man Dateien, die mit einer Farbtiefe von 8 Bit oder weniger erstellt wurden.
- Ein Medium Dynamic Range Image weist eine Farbtiefe von 16 Bit auf.
- Ein High Dynamic Range Image wurde mit einer Farbtiefe von 32 Bit erstellt.

Bei HDR-Bildern sind durch die Verwendung von Gleitkommazahlen weit mehr Werte beschreibbar als bei der Verwendung von Festkommazahlen. Bilder in dieser Farbtiefe können mehr Details in dunklen Bildbereichen und realistische Lichteffekte darstellen. Um die Projektfarbtiefe zu ändern, wählen Sie DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN. Unter FARBEINSTELLUNGEN • TIEFE wählen Sie zwischen 8, 16 und 32 BIT PRO KANAL.

After Effects kann Dateiformate wie OpenEXR, TIFF, PSD und Radiance (HDR, RGBE, XYZE) mit einer Farbtiefe von 32 Bit als Standbilder oder Standbildsequenzen importieren. Eine Ausgabe als OpenEXR-, TIFF-, PSD- oder Radiance-Sequenz ist ebenfalls möglich.

Seit After Effects CS4 werden die von der Firma fnord herausgegebenen Plug-ins des Pakets ProEXR unterstützt. Diese ermöglichen den vollen Zugriff auf sämtliche Informationen, die in einer OpenEXR-Datei gespeichert werden können. Das erweitert die Arbeit mit 3D-Applikationen, für die das Format immer mehr zum Standard avanciert. Weitere Informationen dazu erhalten Sie im Abschnitt »OpenEXR und ProEXR« auf Seite 770.

Import von Camera-Raw-Dateien | Camera-Raw-Dateien sind Bildsensor-Rohdaten einer Digitalkamera. Die Rohdaten liegen in einer Farbtiefe von 10, 12 oder 14 Bit pro Pixel und mehr vor. Dadurch kann bei der Arbeit mit Raw-Dateien auf weit mehr Bildinformationen zugegriffen werden als bei den normalerweise im JPEG-Format abgespeicherten Bilddaten. Dies resultiert in größerem Detailreichtum und mehr Farb- und Helligkeitsabstufungen. Camera-Raw-Dateien importieren Sie wie jede andere Datei in After Effects. Auch der Import ganzer Raw-Sequenzen ist möglich.

Abbildung 3.24 ►

Beim Import einer Camera-Raw-Datei öffnet sich der Dialog CAMERA RAW. Hier können Sie verschiedenste Bildanpassungen vornehmen.



Camera Raw

Raw-Dateien sind Bildsensor-Rohdaten. Normalerweise werden diese vor der Speicherung vom Bildprozessor einer Digitalkamera in ein JPEG-Format umgewandelt. Die Daten werden dabei recht klein gehalten, was auf Kosten der eigentlich von den CCD-Sensoren gelieferten Bildinformation geht. Camera-Raw-Dateien werden mit einer Farbtiefe von 10. 12 oder 14 Bit pro Pixel und mehr gegenüber 8 Bit bei der JPEG-Komprimierung gespeichert. In der Nachbearbeitung der Rohdatenbilder ergeben sich so ein größerer Spielraum bei Helligkeits- und Farbabstufungen und ein größerer Detailreichtum. Vor der Bearbeitung wirken die Raw-Dateien allerdings weniger brillant, da kein Bildprozessor zur Optimierung zwischengeschaltet wurde.

Beim Import werden die Camera-Raw-Dateien je nach der im Projekt gewählten Farbtiefe in 8 oder 16 Bit umgewandelt. Beim Import in After Effects lassen sich Weißbalance, Tonwertbereich, Kontrast, Farbsättigung, Scharfzeichnung etc. im Dialogfeld CA-MERA RAW einstellen. Außerdem können Sie Störungen im Bildmaterial wie Helligkeits- und Farbrauschen und Farbränder an Konturen korrigieren.

Wenn Sie eine Camera-Raw-Bildsequenz laden, werden die Einstellungen, die Sie für das erste Bild der Sequenz verwendet haben, auf alle weiteren Bilder der Sequenz angewendet, wenn Sie für diese keine eigenen Einstellungen definiert haben.

Um Camera-Raw-Bilddaten nach dem Import anzupassen, wählen Sie die Raw-Datei im Projektfenster aus und rufen dann DATEI • FOOTAGE INTERPRETIEREN • FOOTAGE EINSTELLEN auf. Im sich öffnenden Dialogfeld FOOTAGE INTERPRETIEREN klicken Sie auf die Schaltfläche WEITERE OPTIONEN und ändern dann die Einstellungen wieder im Dialog CAMERA RAW.

Import mit Automatic Duck Pro Import AE | Das Plug-in Automatic Duck Pro Import AE musste früher nachinstalliert werden. Seit CS6 ist es standardmäßig in After Effects integriert. Sie können damit AAF- und OMF-Dateien von Avid, XML-Dateien von Final Cut Pro und Projektdateien von Motion importieren. Wählen Sie DATEI • IMPORTIEREN • PRO IMPORT AFTER EFFECTS. Mehr zum Thema erfahren Sie in Abschnitt 19.3, »Automatic Duck für Apple Final Cut Pro, Apple Motion und Avid«.

Import von Flash-Dateien | Sie können SWF-Dateien in After Effects importieren. Dabei bleiben Transparenzeinstellungen (der Alphakanal) in SWF-Dateien vollständig erhalten. Wie bei Illustrator-Grafiken können Sie die SWF-Dateien außerdem verlustfrei in jede Größe skalieren. Ebenso ist die Verwendung von FLV- und F4V-Dateien in After Effects möglich.

Import von XMP-Metadaten | XMP-Metadaten, also Informationen wie Datum, Autor und Kameratyp, können in verschiedenen Dateiformaten innerhalb einer Datei mitgespeichert werden. After Effects kann diese Daten in den meisten Formaten importieren und im Fenster METADATEN anzeigen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt 5.6, »XMP-Metadaten«.

3.7 Videodaten in After Effects

Der Import und Umgang mit Videodaten in After Effects unterscheidet sich etwas von dem Umgang mit den Importformaten, die Sie bisher kennengelernt haben. Bei der Arbeit mit Videodateien begegnen Ihnen des Öfteren die Begriffe **Pixel-Seitenverhältnis** bzw. **Pixel Aspect Ratio** (PAR) und **Halbbildreihenfolge** bzw. **Interlaced-Footage**.

Jeder Frame eines Videos kann, wie Sie bereits wissen, aus zwei Halbbildern bestehen, die kurz nacheinander angezeigt werden. Solches Video-Footage wird daher auch als **Interlaced-Material** bezeichnet. After Effects muss die Halbbilder des Videos trennen und daraus Vollbilder erzeugen. Erst dann werden Effekte und Transformationen des Interlaced-Materials in hoher Qualität berechnet. Bei der Ausgabe des Films kann After Effects bei Bedarf die Vollbilder wieder in Halbbilder umrechnen.

Separate Halbbilder festlegen

Abhängig vom Aufnahmeverfahren kann Video-Footage in Vollbildern oder Halbbildern vorliegen, wobei je nach Material entweder das obere oder das untere Halbbild zuerst angezeigt wird.

Automatische Interpretation | Beim Import von Interlaced-Videomaterial erkennt After Effects in den meisten Fällen die Halbbildreihenfolge automatisch. Es entstehen keine Probleme. Dies ist z. B. bei D1-, DV- und HDV-Footage der Fall.

Manuelle Interpretation | Interpretiert After Effects die Halbbildreihenfolge beim Import nicht richtig, müssen Sie das Video-Footage manuell interpretieren.

Markieren Sie dazu die entsprechende Videodatei im Projektfenster. Wählen Sie Datei • Footage Interpretieren • Footage

Halbbildreihenfolge des Originals testen

Falls Sie unsicher sind, ob Sie die Halbbildreihenfolge Ihres importierten Videomaterials richtig interpretiert haben, machen Sie folgenden kleinen Test:

Markieren Sie die Videodatei im Projektfenster. Im Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN wählen Sie Oberes Halbbild zuerst. Bestätigen Sie mit OK. Halten Sie dann die Taste Alt gedrückt, und doppelklicken Sie auf Ihr Footage im Projektfenster. Es öffnet sich das Footage-Fenster. Wählen Sie einen Bereich im Video, der eine kontinuierliche Bewegung enthält. Kontrollieren Sie, ob die Halbbildreihenfolge richtig interpretiert ist. indem Sie das Video frameweise abspielen. Dazu klicken Sie in der Palette VORsснаu auf die Schaltfläche NÄCHSTER FRAME 1. Springt die Bewegung in jedem zweiten Frame zurück, müssen Sie die andere Option für die Halbbildtrennung wählen.



▲ Abbildung 3.25 Mit der Vorschau-Palette werden Animationen abgespielt.

Zum Nachlesen

Lesen Sie vertiefend auch den Abschnitt »Vollbild oder Halbbild« auf Seite 30.

Analoge Videobearbeitung

Sollten Sie noch analoge Karten zum Aufnehmen von Video verwenden, ist eine manuelle Interpretation der Halbbildreihenfolge anzuraten. EINSTELLEN. IM Abschnitt HALBBILDER UND PULLDOWN (siehe Abbildung 3.26) können Sie unter SEPARATE HALBBILDER wählen, wie in Halbbilder getrennt wird. Ausschlaggebend dafür, ob Sie OBERES oder UNTERES HALBBILD ZUERST wählen **1**, ist die Halbbildreihenfolge des Originals. Wählen Sie Aus **2** für Video-Footage, das keine Halbbilder enthält.

Wenn Sie Video-Footage verwenden, das im DV-Format vorliegt, oder Video-Footage über eine Firewire-Schnittstelle (IEEE 1394 oder i.Link) aufgenommen haben, wählen Sie immer UNTE-RES HALBBILD ZUERST. Grundsätzlich zeigen Standard-Definition-(SD-)Formate zumeist das untere Halbbild zuerst an, während High-Definition-(HD-)Formate (z. B. 1080i DVCPRO HD) meist das obere Halbbild zuerst anzeigen.

I	Halbbilder und Pulldown	
I	Separate Halbbilder: Oberes Halbbild zuerst 🔻	-0
I	✓ Kanten erhalten (nur beste Qualität)	
I	Pulldown entfernen: Aus	-2
	3:2-Pulldown ermitteln 24Pa-Pulldown ermitteln	

▲ Abbildung 3.26

Separieren der Halbbilder von importiertem Videomaterial im Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN

Exakte Berechnung

Seit der Version CS4 von After Effects arbeitet Adobe mit exakteren Berechnungen der rechteckigen Pixel-Seitenverhältnisse für alle Standardformate, also PAL und NTSC. Die Bildbreite wurde daher früher für PAL mit 768 anstelle der heute gültigen 788 Pixel berechnet und das Pixel-Seitenverhältnis mit dem inkorrekten Wert 1,0666. Im Falle von PAL ergab das ein leicht breiteres Bild bei der Endausgabe auf einem Monitor gegenüber der Darstellung in After Effects. Diese inkorrekte Berechnung stellte nur dann ein Problem dar, wenn Material definitiv unverzerrt ausgegeben werden musste, wie es beispielsweise bei einem Kreis der Fall wäre.

Die Option KANTEN ERHALTEN (NUR BESTE QUALITÄT) aktivieren Sie, um die Qualität in nicht bewegten Bereichen zu erhöhen.

Pixel Aspect Ratio (PAR)

Wenn Ihnen die Bezeichnung Pixel Aspect Ratio (PAR) begegnet, ist damit das Pixel-Seitenverhältnis gemeint. Das Pixel-Seitenverhältnis steht für die Breite und Höhe eines Pixels in einem Bild. Es gibt quadratische Pixel im Verhältnis 1:1 und rechteckige Pixel in verschiedenen Seitenverhältnissen, abhängig vom verwendeten Material.

Bilder im PAL-Format entsprechen einer Anzeige von 788×576 quadratischen Bildpunkten. Das entspricht in etwa einem Frameseitenverhältnis von 4:3.

Der alte Standard D1/DV PAL ist jedoch auf eine Auflösung von 720 × 576 Pixeln festgelegt. Um dennoch auf ein Maß von 788 Pixeln für die Breite und somit auf das für D1/DV PAL ebenfalls standardisierte 4:3-Format zu kommen, sind die D1/DV-PAL-Pixel nicht quadratisch (**square**), sondern rechteckig (**non-square**). Das Pixel-Seitenverhältnis beträgt 1,094. Jedes Pixel ist also etwas breiter als hoch. Rechnen wir 720 \times 1,094, erhalten wir in etwa 788.

Obwohl einige Formate das gleiche Frame- bzw. Bildseitenverhältnis haben, unterscheidet sich ihr Pixel-Seitenverhältnis. So sind D1/DV-PAL-Pixel horizontal ausgerichtet und D1/DV-NT-SC-Pixel vertikal.

Auch bei manchen HDV-Formaten liegen rechteckige Pixel vor. Das ist bei einer Aufzeichnung in der Größe 1.440 × 1.080 der Fall. Nach der Entzerrung auf das Bildseitenverhältnis 16:9 beträgt die Größe 1.920 × 1.080. Das Pixel-Seitenverhältnis entspricht bei diesen rechteckigen Pixeln 1,33. Rechteckige Pixel finden sich außerdem bei den DVCPRO-HD-Formaten.



▲ Abbildung 3.27

Pixel in einem alten D1/DV-NTSC-Video werden vertikal ausgerichtet, um die Höhe zu kompensieren.

▲ Abbildung 3.28

In einem alten D1/DV-PAL-Video werden Pixel horizontal ausgerichtet, um die Breite zu kompensieren.

HDV (1.440 × 1.080) und DVCPRO HD am Computermonitor |

Computermonitore arbeiten mit quadratischen Pixeln, nutzen also ein Pixel-Seitenverhältnis von 1:1, während Video oft mit unterschiedlichen Pixel-Seitenverhältnissen, also rechteckigen Pixeln, arbeitet. Wird nun ein Videobild mit rechteckigen Pixeln am Computermonitor dargestellt, erscheint es in der Breite gestaucht. Unverzerrt werden hingegen Dateien mit quadratischen Pixeln wiedergegeben.

Schmaler als das Original erscheinen die horizontal ausgerichteten Pixel von HDV- und DVCPRO-HD-Videos am Monitor, da sie an die Breite der quadratischen Monitorpixel angepasst werden. HDV- und DVCPRO-HD-Footage, das zum Beispiel mit einer Framegröße von 1.440 \times 1.080 und rechteckigen Pixeln aufgezeichnet wurde, wirkt am Computermonitor deutlich schmaler.



▲ Abbildung 3.29 Dateien mit quadratischen Pixeln, wie hier in der Vergrößerung zu sehen, werden am Computermo-

nitor unverzerrt wiedergegeben.



▲ Abbildung 3.30

DVCPRO-HD-Material wird am Computermonitor deutlich schmaler dargestellt.



▲ Abbildung 3.31 Das gleiche DVCPRO-HD-Material unverzerrt

Pixel-Seitenverhältnis interpretieren

After Effects interpretiert HDV- und DVCPRO-HD-Footage oder D1/DV-NTSC- und D1/DV-PAL-Footage beim Import automatisch mit dem richtigen Pixel-Seitenverhältnis. Die in der gespeicherten Datei enthaltene Information erkennt After Effects beim Import, so dass es dabei immer die richtige Interpretation für das Pixel-Seitenverhältnis wählt.

Es schadet aber nicht, wenn Sie die Interpretation kontrollieren und wissen, wie Sie das Pixel-Seitenverhältnis für andere Standards einstellen.

Pixel-Seitenverhältnis selbst festlegen | Wenn Sie Material nach dem Import in After Effects selbst interpretieren wollen, wählen Sie DATEI • FOOTAGE INTERPRETIEREN • FOOTAGE EINSTELLEN. Unter ANDERE OPTIONEN stellen Sie das PIXEL-SEITENVERHÄLTNIS auf QUADRATISCHE PIXEL oder auf den Standard, der Ihrem importierten Material entspricht.

Die goldene Regel ist, importiertes Footage so zu interpretieren, wie es erstellt wurde, und **nicht** so, wie es ausgegeben werden soll. In Tabelle 3.1 finden Sie eine Übersicht über einige wichtige Formate und das dazugehörige Pixel-Seitenverhältnis. In den Zeilen mit fett gesetzten Zahlen unterscheiden sich neue und alte PAR.



Abbildung 3.32 ►

Einstellen des Pixel-Seitenverhältnisses für importiertes Material im Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN

Format	Framegröße in Pixeln	PAR neu	PAR alt
quadratisch		1,0	1,0
D1/DV PAL	720 × 576	1,094	1,07
D1/DV PAL 16:9	720 × 576	1,46	1,42
D1 NTSC	720 × 480	0,91	0,9
D1 NTSC 16:9	720 × 486	1,21	1,2
DV NTSC	720 × 480	0,91	0,9
DV NTSC 16:9	720 × 480	1,21	1,2
HDV 720	1.280 × 720	1,0	1,0
HDV 1080	1.440 × 1.080	1,33	1,33
DVCPRO HD 720p	960 × 720	1,33	1,33
DVCPRO HD 1080p30	1.280 × 1.080	1,5	1,5
DVCPRO HD 1080p25	1.440 × 1.080	1,33	1,33
HDTV	1.920 × 1.080	1,0	1,0

▲ Tabelle 3.1

Framegröße und Pixel-Seitenverhältnis (PAR) gängiger Formate

HDV und DVCPRO HD oder D1/DV PAL, D1/DV NTSC bearbeiten und ausgeben

Im Folgenden lernen Sie zwei Wege kennen, wie Sie Ihr Material in der richtigen Weise zu einem Film ausgeben.

Quellmaterial gleich Ausgabe | Ist das Format Ihres Quellmaterials, z. B. HDV- (1.440 × 1.080) oder DVCPRO-HD-Video, identisch mit dem Ausgabeformat, entstehen keine Probleme. Das Video wird am Monitor gegebenenfalls etwas schmaler dargestellt, nach der Ausgabe erscheint es aber unverzerrt auf dem Fernsehbildschirm. Wählen Sie in dem Fall die Kompositionseinstellung passend zu Ihrem Quellmaterial, nehmen Sie alle Bearbeitungsschritte darin vor, und verwenden Sie diese Komposition bei der Endausgabe.

Standbilder in Photoshop vorbereiten | In Photoshop können Sie passend zum in After Effects geplanten Ausgabeformat vordefinierte Standbilder erzeugen. Gehen Sie dazu diesen Weg: DA-TEI • NEU. Wählen Sie unter VORGABE • FILM & VIDEO und dann bei GRÖSSE das Standardformat Ihrer geplanten Produktion, z. B. HDTV 1080p/29,97, und erstellen Sie darin Ihre Inhalte.

Saubere Blende

Bis zur Version CS3 verwendete After Effects ungenaue Pixel-Seitenverhältnisse. SD-Videomaterial weist am Rande Artefakte und Verzerrungen auf, die mit der sogenannten sauberen Blende beschnitten werden. Das gesamte Bild wird als Produktionsblende bezeichnet. Seit der Version CS4 wird für die Interpretation des Pixel-Seitenverhältnisses in SD-Material die Produktionsblende zugrunde gelegt, was zu größeren Abmessungen in der Breite führt. Bei HD-Material treten am Rande keine Artefakte auf, daher gibt es da auch keine Veränderung. Wie schön!

Abbildung 3.33 ►

Photoshop ab der Version CS hilft bei der Erstellung von Dateien für die Ausgabe in HDTV, DVCPRO HD, HDV und D1/DV PAL/NTSC.



▲ Abbildung 3.34

Kompositionsvorgaben für die Arbeit mit HDV und DVCPRO-HD-Material etc.



▲ Abbildung 3.35

Bei der Ausgabe einer Komposition können Sie unter Halbbilder Rendern zwischen Aus, Oberes oder Unteres Halbbild zuerst wählen.

Abbildung 3.36 ►

Mit der Pixel-Seitenverhältnis-Korrektur lässt sich HDV- und D1/DV-Video auch am Computermonitor unverzerrt darstellen.



Kompositionsvorgaben | After Effects hält Vorgaben für alle wichtigen Spezifikationen wie D1/DV, HDV, DVCPRO HD und HDTV bereit. Wählen Sie dazu KOMPOSITION • NEUE KOMPOSITION und dann im Fenster KOMPOSITIONSEINSTELLUNGEN unter VORGABE einen passenden Eintrag.

Ausgabe | Bei der Ausgabe ist es wichtig, dass Sie auch die Halbbildreihenfolge dem Ausgabeformat entsprechend einstellen. Bei der Ausgabe einer Komposition können Sie in den Rendereinstellungen unter HALBBILDER RENDERN zwischen Aus, OBERES oder UNTERES HALBBILD ZUERST wählen. Bei den meisten DV-Geräten wird die Einstellung UNTERES HALBBILD ZUERST verwendet.

Pixel-Seitenverhältnis-Korrektur-Button | Mit der Pixel-Seitenverhältnis-Korrektur im Kompositionsfenster 1 lassen sich Videos mit rechteckigen Pixeln übrigens auch auf dem Computermonitor korrekt darstellen.



Diese Korrektur hat allerdings keine Auswirkung auf die letztendliche Ausgabe und dient nur zur Vorschau! Außerdem geht die Korrektur etwas zu Ungunsten der Rechenleistung, die Platzierung von Ebenen kann unpräzise ausfallen, Effekte werden eventuell unpräzise berechnet, und das Bild wirkt pixelig.

Quadratisches Rohmaterial für DVCPRO HD, HDV und D1/ DV | Etwas mehr Vorbereitung ist bei Projekten nötig, in denen Sie Videomaterial mit rechteckigen Pixeln und Grafikmaterial mit quadratischen Pixeln mischen. In Photoshop können Sie Standbilder zwar mit rechteckigen Pixeln anlegen, um später ein Video mit rechteckigen Pixeln daraus zu erstellen, aber nicht alle Grafikapplikationen bieten diese Möglichkeit.

Bereiten Sie das Material ausschließlich in quadratischen Pixeln vor, dann können Sie es später immer noch mit rechteckigen Pixeln ausgeben. Der Vorteil: Sie brauchen während der Arbeit keinen Gedanken an rechteckige Pixel zu verschwenden, nutzen Material mit mehr Bildpunkten, haben immer eine unverzerrte Darstellung am Monitor und können genauer arbeiten. Dazu müssen Sie sich jedoch an die passenden Größeneinstellungen halten.

Wie Sie Ihr Material ausschließlich mit quadratischen Pixeln erstellen und Ihre Komposition passend zur jeweiligen Ausgabe vorbereiten, dazu gibt Ihnen Tabelle 3.2. auf der nächsten Seite einen Überblick. Sie können sie auf zwei Arten nutzen:

- Weg 1: Verwenden Sie die Footage-Größen in der zweiten Spalte und die jeweils darunter angegebene Vorgabe für die Bearbeitungskomposition. Nach Fertigstellung Ihrer Arbeit rendern Sie die Bearbeitungskomposition. Hierbei müssen Sie allerdings darauf achten, die Größe beim Rendern an das rechteckige Pixelseitenverhältnis anzupassen. Dazu wählen Sie in der Renderliste im Fenster EINSTELLUNGEN FÜR AUSGABEMO-DULE unter GRÖSSE ÄNDERN einen Eintrag, der Ihrem Ausgabeziel entspricht, also z. B. HDV 1080 25.
- Weg 2: Verwenden Sie auch hier wieder die Footage-Größen in der zweiten Spalte und die jeweils angegebene Vorgabe für die Bearbeitungskomposition. Vor dem Rendern erstellen Sie eine neue Komposition in der Größe der jeweiligen Ausgabekomposition (dritte Spalte). Anschließend ziehen Sie die Bearbeitungskomposition in die Ausgabekomposition. Dann rendern Sie die Ausgabekomposition. Die Größe müssen Sie beim Rendern nicht mehr anpassen. Obwohl sich die Framegrößen der Bearbeitungs- und der Ausgabekomposition unterscheiden, erhalten Sie das richtige Ergebnis.

Ausgabe	Footage-Größe und Bearbeitung in quadratischen Pixeln	Ausgabekomposition in rechteckigen Pixeln
D1/DV PAL	788 × 576, PAL D1/DV Quad. Pixel	720 × 576, PAL D1/DV
D1/DV PAL 16:9	1.050 × 576, PAL D1/DV 16:9, Quad. Pixel	720 × 576, PAL D1/DV 16:9
D1 NTSC	720 × 534, NTSC D1, Quad. Pixel	720 × 486, NTSC D1
D1 NTSC 16:9	872 × 486, NTSC D1 16:9, Quad. Pixel	720 × 486, NTSC D1 16:9
DV NTSC	720 × 528, manuelle Einstellung, quadratische Pixel	720 × 480, NTSC-Dv
DV NTSC 16:9	872 × 480, manuelle Einstellung, quadratische Pixel	720 × 480 NTSC-Dv 16:9
HDV 720	1.280 × 720, HDV/HDTV720 25	1.280 × 720, HDV/HDTV720 25
HDV 1080	1.920 × 1.080, HDTV 1080 25	1.440 × 1.080, HDV 1080 25
DVCPRO HD VCPRO HD 720p	1.280 × 720, HDV/HDTV720 25	960 × 720 DVCPRO HD 720 25
DVCPRO HD 1080p30	1.920 × 1.080, HDTV1080 25	1.280 × 1.080, DVCPRO HD 1080 29,97
DVCPRO HD 1080p25	1.920 × 1.080, HDTV1080 25	1.440 × 1.080, DVCPRO HD 1080 25
HDTV	1.920 × 1.080, HDTV1080 25	1.920 × 1.080, HDTV 1080 25

▲ Tabelle 3.2

In der zweiten Spalte sehen Sie Footage- und Kompositionsgrößen für die Bearbeitung mit quadratischen Pixeln, in der dritten Spalte Kompositionseinstellungen für die Ausgabe mit rechteckigen Pixeln (Ausnahmen: HDV-720- und HDTV-Ausgabe sind immer quadratisch).

Ihnen ist aufgefallen, dass beispielsweise das HDV-Format mit einer Framegröße von 1.440 \times 1.080 Pixeln standardisiert ist? Und nun sollen Sie das Footage in einer Größe von 1.920 \times 1.080 mit quadratischen Pixeln erstellen... Da stimmt doch etwas nicht!

Doch. After Effects passt das quadratische Footage automatisch an die Komposition mit rechteckigen Pixeln an! Das funktioniert auch umgekehrt. – Sie können Ihr Video, das Sie mit rechteckigen Pixeln erstellt haben (dritte Spalte), in der entsprechenden Komposition mit quadratischen Pixeln verwenden, und After Effects passt es an. Am besten, Sie probieren es anhand des folgenden Abschnitts selbst einmal.

Quadratpixel-Footage in Komposition mit rechteckigen Pixeln |

Erstellen Sie eine Photoshop-Datei in der Größe 1.920 × 1.080 mit quadratischen Pixeln. Wählen Sie unter DATEI • NEU in Photoshop ab der Version CS bei PIXEL-SEITENVERHÄLTNIS den Eintrag QUADRATISCHE PIXEL. Legen Sie einen perfekten Kreis an, den Sie mit einer Farbe füllen, und importieren Sie die Datei nach dem Speichern in After Effects.

Erstellen Sie eine Komposition über KOMPOSITION • NEUE KOMPOSITION oder Strg+N. Wählen Sie unter VORGABE: HDV 1080 25. Die Kompositionsgröße wird mit 1.440 × 1.080 angezeigt. Bestätigen Sie den Dialog mit OK. Ziehen Sie die Photoshop-Datei in die Zeitleiste. Siehe da – die Datei passt, obwohl ihre Framegröße 1.920 × 1.080 beträgt.

Nun rufen Sie unter KOMPOSITION • KOMPOSITIONSEINSTEL-LUNGEN das Fenster erneut auf und ändern die VORGABE in HDTV 1080 24. Die Kompositionsgröße wird mit 1.920 × 1.080 angezeigt. Bestätigen Sie den Dialog mit OK. Die Photoshop-Datei passt immer noch genau ins Format. Oder?

So können Sie sicher sein, dass Sie sowohl bei einer HDVals auch bei einer HDTV-Ausgabe mit Footage in der Größe 1.920×1.080 und quadratischen Pixeln immer auf der sicheren Seite sind.

Zusammenfassung: Bearbeitung quadratisch, Ausgabe rechteckig | Sie haben gelernt: After Effects passt automatisch die Framegröße von Videos mit **rechteckigen** Pixeln (z. B. 1.440 × 1.080, 960 × 720 oder 720 × 576) an entsprechende Kompositionsgrößen (1.920 × 1.080, 1.280 × 720 oder 788 × 576) mit **quadratischen** Pixeln an.

Wenn Sie beispielsweise in einer HDTV-Komposition in der Größe 1.920 × 1.080 (bzw. 1.280 × 720) oder in einer D1/DV-PAL-Komposition in der Größe 788 × 576 mit **quadratischen** Pixeln arbeiten, werden nun Ihr verwendetes rechteckiges Videomaterial und Ihr quadratisches Grafikmaterial so angezeigt wie bei der Endausgabe. Sie können Ihre quadratisch erstellten Grafiken präzise positionieren, und Effekte werden genau berechnet. Eine Pixel-Seitenkorrektur erübrigt sich (der kleine Button im Kompositionsfenster). Daher verringert sich bei dieser Methode die Rechenleistung nicht. Nach der Bearbeitung können Sie die Komposition in verschiedenste Ausgabeformate rendern.

Quadratisch versus rechteckig

Für die folgenden Formate können Sie sowohl Ihr rechteckig erstelltes Rohmaterial in der Ouadratpixel-Komposition verwenden als auch umgekehrt. After Effects passt das Rohmaterial jeweils automatisch der Komposition an, so dass es den Frame genau ausfüllt: D1/DV PAL, D1/DV PAL 16:9, D1 NTSC 16:9, DV NTSC 16:9, HDV 720, HDV 1080, DVCPRO HD 720p, DVCPRO HD 1080p 30, DVCPRO HD 1080p 25. Ausnahme: D1 NTSC und DV NTSC. - Arbeiten Sie hier in einer Komposition mit quadratischen Pixeln, wird Ihr rechteckig erstelltes Video unverzerrt dargestellt, muss aber auf 110% skaliert werden, um den Frame auszufüllen. Verwenden Sie quadratisch erstelltes Material in einer D1-Komposition mit rechteckigen Pixeln, muss es auf 91% herunterskaliert werden, um den Frame auszufüllen.

Zum Weiterlesen

Alles Wichtige rund um die Ausgabe finden Sie in Kapitel 10, »Rendern und Ausgabe«. Zum Verschachteln von Kompositionen lesen Sie mehr in Abschnitt 4.4, »Verschachtelte Kompositionen (Nesting)«. **Ausgabe |** Für die Ausgabe in ein Format mit rechteckigen Pixeln gehen Sie wie folgt vor:

- 1. Legen Sie eine neue Ausgabekomposition in der Größe und mit dem Pixel-Seitenverhältnis an, das Ihrem Ausgabeformat aus der dritten Spalte von Tabelle 3.2 entspricht.
- Ziehen Sie anschließend die Bearbeitungskomposition (z. B. 1.920 × 1.080 quadratisch, 1.280 × 720 quadratisch oder 788 × 576 quadratisch), die Ihre Animationen enthält, in die Ausgabekomposition (z. B. 1.440 × 1.080 rechteckig, 960 × 720 rechteckig oder 720 × 576 rechteckig). Man nennt diesen Vorgang Verschachteln von Kompositionen.
- 3. Wählen Sie TRANSFORMATIONEN FALTEN (1), um eine hohe Bildqualität zu gewährleisten.
- 4. Abschließend rendern Sie Ihre Ausgabekomposition.



▲ Abbildung 3.37

Die 1.920 × 1.080 quadratische Pixel große Komposition zur Bearbeitung wird in die Ausgabekomposition mit 1.440 × 1.080 rechteckigen Pixeln gezogen und dann gerendert.

3.8 Importieren von Mediendaten bandloser Formate

Ähnlich wie Dateien auf jeder Computerfestplatte sind die Dateien auf bandlosen Camcordern verschiedener Hersteller organisiert. Audio- und Videodaten werden bei bandlosen Camcordern als digitale Daten in Verzeichnisbäumen auf dem Speichermedium (z. B. Festplatte, Flash-Speicher) des Camcorders abgespeichert. Der Vorteil der dateibasierten Camcorder liegt darin, dass die aufgenommenen Daten direkt in Programmen wie Adobe Premiere Pro und After Effects verwendet werden können. Eine Aufnahme oder Digitalisierung der Daten, die bei der Bandaufzeichnung nötig ist, entfällt.

Zu den bandlosen Formaten bzw. Aufzeichnungssystemen zählen Panasonic P2, Sony XDCAM-HD und XDCAM-EX sowie CF-basierte Sony-HDV-Camcorder, AVCHD-Camcorder und Sony F5, F55 sowie F65-Camcorder. Für den Import von Daten der bandlosen Kameras verwenden Sie den After-Effects-internen Media-Browser. Sie können im Media-Browser komfortabel

Zum Nachlesen

Vertiefende Informationen zu bandlosen Formaten finden Sie in Abschnitt 1.6, »Aufzeichnungsformate«. das Rohmaterial sichten und sicherstellen, dass Aufnahmen, die oft in mehrere Clips aufgeteilt vorliegen, als ganzer Film importiert werden. Den Media-Browser finden Sie über FENSTER • MEDIA-BROWSER.

XDCAM- und AVCHD-Formate importieren

Um Dateien von Camcordern, die mit den XDCAM- und AVCHD-Formaten arbeiten, zu importieren, schließen Sie die Kamera bzw. die Medien an Ihren Rechner an und importieren das Material via FENSTER • MEDIA-BROWSER direkt bzw. als Kopie von Ihrer Festplatte. Von der Festplatte lesend, arbeitet Ihr System effizienter.

Bei XDCAM-HD- und XDCAM-EX-Camcordern finden Sie die Dateien im MXF-Format im Ordner CLIP. Bei diesen Camcordern werden MP4-Dateien in einem Ordner namens BPAV abgelegt, den Sie komplett auf Ihre Festplatte übertragen müssen. Allein die MP4-Dateien zu kopieren, reicht nicht aus. AVCHD-Videodateien kopieren Sie aus dem Ordner STREAM.

Manche Sony-XDCAM-Formate, z. B. ».IMX«-Dateien, werden von After Effects nicht nativ unterstützt und müssen mit einem Converter (beispielsweise von der Firma Brorsoft, *www.brorsoft. com*) umgewandelt werden.

Panasonic-P2-Formate importieren

Wie bei den anderen bandlosen Formaten liegen auch die Daten einer P2-Karte (Speichermedium des Camcorders) in digitaler Form vor. Verbinden Sie für den Import die Kamera mit Ihrem Computer, und importieren Sie dann die Daten via FENSTER • MEDIA-BROWSER direkt in After Effects (bzw. Premiere Pro), wie jedes andere Rohmaterial auch. Noch günstiger ist die vorherige Übertragung der Bild- und Tondaten auf Ihre Festplatte, um ein stabiles und schnelles Arbeiten zu gewährleisten.

Die Video- und Audiodaten liegen auf der Karte im MXF-Format (Media Exchange Format) vor. Das MXF-Format ist ein Containerformat, das heißt, es kann Audio- und Videodaten mit unterschiedlichen Codecs enthalten. Zum P2-Format werden die Daten schließlich, wenn Audio und Video in Panasonic-Op-Atom-MXF-Dateien enthalten sind und sich außerdem in einer bestimmten Ordnerstruktur befinden. Videodaten aus solchen MXF-Dateien mit den Codecs AVC-Intra 50, AVC-Intra 100, DV, DVCPRO, DVCPRO 50 und DVCPRO HD werden von After Effects unterstützt. XD-CAM-HD-Dateien im MXF-Format lassen sich ebenfalls importieren. Auch eine Ausgabe in das MXF-Format ist aus After Effects möglich.

RAW Viewer

Sony bietet auf seiner Website den Raw Viewer zum Download an, mit dem Sie nicht nur Raw-Dateien anschauen, sondern auch andere Audio- und Videoformate erstellen können und vieles mehr: http://www. sonycreativesoftware.com/de/ rawviewer.

CineAlta-Kameras

After Effects unterstützt und importiert die RAW-Formate der Kameras F5, F55 und F65 von Sony. CineAlta bezeichnet eine Gruppe von digitalen 4K-Super-35-mm-Filmkamerasystemen.

Hinweis

After Effects kann Sony-XD-CAM-HD-Objekte importieren, als wären diese in MXF-Dateien aufgenommen worden. After Effects kann keine XDCAM-HD-Objekte im IMX-Format importieren. After Effects kann Sony XDCAM-EX-Objekte importieren, die als Essenzdateien mit der Dateinamenerweiterung ».mp4« in einem BPAV gespeichert sind.

ARRIRAW-Dateien

After Effects unterstützt den Import von ARRIRAW-Dateien von ARRI-ALEXA- und ARRIFLEX-D-21-Kameras. Wählen Sie für Ihr Projekt vor dem Import die Farbtiefe 32-BIT-KANAL.

Operational Pattern

Das Kürzel »Op« steht für »Operational Pattern«, das einen Überblick über die Schnittliste (EDL) gibt. Im Falle von Op Atom enthalten die Operational Patterns auch die Art der Kompression und die Anzahl der Spuren.

Treiber installieren

Sie können nur dann von einer P2-Karte importieren, wenn die dazu passenden Treiber installiert wurden. Diese finden Sie auf der Panasonic-Website.

RED One

Die RED One ist eine 2007 herausgebrachte digitale 35-mm-Kinokamera, die eine hohe Akzeptanz in der Filmindustrie fand.

Die Kamera arbeitet mit einer Auflösung von 4,5K (maximal 4.096 × 2.304 Pixel). Die Aufzeichnung erfolgt auf einer internen Festplatte oder auf Compact Flash. Das Aufzeichnungsformat ist das Raw-Format RED-CODE, das dem Format JPEG 2000 ähnelt. Weiterentwicklungen führten zu Kameras wie Epic Dragon und Weapon Dragon mit 6K-Auflösung (6.144 × 3.160 Pixel). Bei P2-Formaten finden Sie die Video- und Audiodateien im Ordner CONTENTS und dort jeweils in den Ordnern Audio und VIDEO. Im Unterordner CLIP liegen zugehörige XML-Dateien, die die Beziehung zwischen Metadaten und den Audio- und Videodaten beschreiben.

Da P2-Karten mit dem Dateisystem FAT32 arbeiten, sind die Dateigrößen auf 4GB begrenzt. Sind die Clips größer, teilt der Camcorder sie in 4-GB-Stücke. After Effects kann solche Teilstücke beim Import nur dann zu einem Clip verbinden, wenn alle Teilstücke auf einer einzigen P2-Karte gespeichert sind. Außerdem darf kein Teilclip fehlen, und die zugehörigen XML-Metadaten müssen vorhanden sein. Beim Import solcher Teilclips müssen Sie lediglich einen der Clips auswählen. After Effects fügt die Teile dann wie von Geisterhand zu einem einzigen Clip zusammen.

Cineon und DPX

Bei Kinoproduktionen wird Filmmaterial häufig gescannt und in Cineon- oder DPX-Dateien (Digital Picture Exchange) codiert. Beide Formate ähneln einander sehr und können in After Effects als Standbildsequenz importiert werden. Die Ausgabe in die beiden Formate beherrscht After Effects ebenfalls. Da Cineon und DPX-Dateien mit einer logarithmischen Farbtiefe von 10 Bit gespeichert werden, müssen Sie in After Effects, um die Farbqualität zu erhalten, mit einer Projektfarbtiefe von 32 Bit arbeiten.

Media-Browser für den RED-Import

After Effects und Premiere Pro können seit der Version CS4 Daten im REDCODE-Format in voller Qualität verarbeiten.

After Effects interpretiert R3D-Dateien als Dateien mit 32-Bit-Farben in einem nicht linearen HDTV-(Rec. 709-)Farbraum. Daher sollten Sie in einem After-Effects-Projekt mit 32-Bit-Farben arbeiten. Seit der Version CS5 enthält After Effects Werkzeuge und Einstellungen, um REDCODE-Dateien beim Import zu justieren (z. B. Histogramm und Kurven für Helligkeit und R. G. B). wenn Sie eine Red-Rocket-Karte verwenden. Alle RED-Kameras zeichnen im R3D-Format auf. Damit die Dateien problemlos unter Mac und Windows verwendet werden können, wird nach den Einschränkungen des FAT32-Dateisystems aufgezeichnet, das maximal 4 GB große Dateien erlaubt. Daher werden aufgenommene Clips in etliche 4-GB-Schnipsel aufgeteilt. Diese werden pro Take in einem .RDC-Ordner abgelegt. Importieren Sie daher R3D-Dateien via Media-Browser, damit After Effects die Schnipsel zu einem Ganzen zusammenfügt. Sie finden den Browser unter FENSTER • MEDIA-BROWSER. Außerdem werden

RMD-Dateien unterstützt, die die Metadaten der R3D-Dateien enthalten.



▲ Abbildung 3.38

Via Media-Browser importieren Sie in After Effects Kameradateien wie R3D-Daten.



▲ Abbildung 3.39 Importierte R3D-Dateien im Projektfenster

3.9 Rohdaten verwalten: Das Projektfenster

Sie verwalten importiertes Rohmaterial und die von Ihnen angelegten Kompositionen im Projektfenster von After Effects. Dieses öffnet sich automatisch beim Start des Programms. Das Projektfenster enthält die Verknüpfungen zu Ihren Rohmaterialien auf der Festplatte. Außerdem bietet es Ihnen einige wichtige Funktionen und Informationen.

Abbildung 3.40

Das Projektfenster enthält Informationen zu importierten Dateien und dient zur Verwaltung des Rohmaterials.



Spalten | In Abbildung 3.40 sehen Sie das Projektfenster, nachdem es erweitert wurde. Ziehen Sie an der rechten Seite des Projektfensters, um zusätzliche Informationen zu der Datei unter



▲ Abbildung 3.41

Neben der Miniaturdarstellung der Komposition finden Sie weitere Informationen.



Im Popup unter dem Dateinamen befinden sich Informationen, wo die betreffende Datei verwendet wird. ART, GRÖSSE, MEDIEN-DAUER und PFAD anzuzeigen. Der Pfad bildet einen Verweis auf das Rohmaterial auf der Festplatte. Zum Sortieren Ihrer Dateien im Projektfenster klicken Sie auf einen Listeneintrag, beispielsweise auf den Eintrag ART. Ihre Dateien werden dann nach dem Erstellungstyp neu geordnet.

Durch einen Klick auf das Projektmenü () fügen Sie weitere Spalten wie DATUM, KOMMENTAR und BANDNAME, IN-POINT, OUT-POINT und ÜBER VIDEO hinzu oder blenden sie ein und aus. Das gleiche Popup finden Sie per Klick mit der rechten Maustaste auf einen Spaltennamen und dann unter SPALTEN. Um die Reihenfolge der Spalten neu zu ordnen, klicken Sie die Spalte an und ziehen sie an eine andere Stelle im Projektfenster.

Dateiinformationen | Sobald Sie eine der Dateien markieren, werden im Projektfenster neben einer Thumbnail-Darstellung des Rohmaterials Informationen zur Framegröße, zur Dauer des Materials, zur Framerate, zur Farbtiefe, zum Alphakanal und zum verwendeten Kompressor angezeigt. Für jeden Dateityp erscheinen die Informationen, die ihm entsprechen.



Rechts neben der Thumbnail-Darstellung des Materials sehen Sie fett geschrieben den Dateinamen. Gleich dahinter steht eine Angabe, wie oft die Datei im Projekt verwendet wurde. Bei einem Klick auf den Dateinamen ⁽³⁾ öffnet sich ein kleines Popup mit Informationen darüber, in welcher Komposition und welcher Ebene Ihr Material eingesetzt wurde. Darüber hinaus können Sie das Material in Ihren Kompositionen schnell auffinden, indem Sie auf einen Eintrag in der Liste klicken. Die entsprechende Komposition wird geöffnet und das Material markiert. **Etiketten |** Zum Ordnen verschiedener Rohmaterialien können Sie die automatisch beim Import zugewiesene Etikettenfarbe ändern. Dazu klicken Sie einfach auf ein Etikett ④ und wählen aus dem Menü in Abbildung 3.43 eine neue Farbe.

Footage suchen | In das Suchfeld des Projektfensters geben Sie einfach den Namen des gesuchten Elements ein. Schon bei den ersten Buchstaben blendet After Effects nur die passenden Elemente ein.

Tragen Sie in das Suchfeld ³ den Befehl »Fehlende Effekte« ein, werden nur die Elemente angezeigt, bei denen bestimmte Effekte nicht verfügbar sind. Ebenso geht es mit den Befehlen »Fehlendes Footage« und »Fehlende Schriftarten«. Alternativ wählen Sie die Befehle via DATEI • ABHÄNGIGKEITEN aus.



◄ Abbildung 3.44 Projektelemente finden Sie leicht über die Suchfunktion im Projektfenster, wenn Sie Teile des Namens eingeben.

Ordner | Durch einen Klick auf das Ordner-Symbol ③ erhalten Sie einen leeren, unbenannten Ordner, dem Sie gleich einen Namen geben sollten. Günstig ist es, für unterschiedliche Dateitypen oder thematisch verschiedenes Rohmaterial eigene Ordner einzurichten. Versehen Sie die Ordner beispielsweise mit sinnfälligen Namen wie »Sound«, »Bild«, »Video« oder »Titel«, »Logo«, »Abspann«.

Dateien markieren Sie im Projektfenster entweder einzeln mit der <u>Strg</u>-Taste, oder Sie ziehen bei gedrückter Maustaste einen Rahmen über den Dateien auf. Anschließend ziehen Sie das markierte Rohmaterial auf den Ordner Ihrer Wahl. Wenn Sie beim Ziehen kurz über einem Ordner innehalten, öffnet sich dieser automatisch.

Umbenennen | Zum Umbenennen markieren Sie den entsprechenden Ordner, drücken ← im Haupttastaturfeld, geben einen neuen Namen ein und drücken erneut ←. Auch Kompositionen benennen Sie auf diese Weise leicht im Projektfenster um.

	Etikettengruppe auswählen			
	Ohne			
	Rot			
	Gelb			
	Wasser			
	Rosa			
۲	Lavendel			
	Aprikot			
	Meeresschaum			
	Blau			
	Grün			
	Violett			
	Orange			
	Braun			
	Fuchsia			
	Cyan			
	Sandstein			
	Dunkelgrün			

▲ Abbildung 3.43

Importiertes Rohmaterial lässt sich leicht über Etikettenfarben zuordnen. Das Rohmaterial können Sie nach Etikettengruppen auswählen.

Sternchen

Neben dem Namen Ihres Projekts findet sich ab und an ein Sternchen. Es erscheint, sobald Sie nach dem Speichern eine Veränderung vornehmen, und zeigt, dass diese Veränderung noch nicht gespeichert wurde.

Adobe After Effects - macchiavelli.aep *
Datei Bearbeiten Komposition Ebene

▲ Abbildung 3.45

Nicht gespeicherte Änderungen im Projekt werden durch ein Sternchen hinter dem Projektnamen signalisiert.

Abbildung 3.46 ►

Auf fehlende Dateien im Projekt weist After Effects bereits beim Öffnen hin.

Abbildung 3.47 ►

Fehlende Dateien werden mit einem Platzhaltersymbol und in kursiver Schrift dargestellt. Weitere Funktionen | Über das Kompositionssymbol ⓒ (siehe Abbildung 3.42) erstellen Sie eine neue Komposition. Zu den Kompositionseinstellungen komme ich im nächsten Kapitel. Um ein Element oder mehrere aus dem Projektfenster zu löschen, markieren Sie die gewünschten Objekte und klicken das Papierkorb-Symbol ⊘ an oder ziehen die Dateien auf den Papierkorb. Sie können zum Löschen von Elementen auch die [Entf]-Taste betätigen.

3.10 Rohmaterial ersetzen

Wie schon erwähnt, ist das importierte Rohmaterial nur mit dem Material auf der Festplatte verknüpft. Angezeigt wird es im Projekt nur dann, wenn die Projektdatei das Footage unter dem gespeicherten Pfad findet.

Was tun Sie aber, wenn jemand die Rohmaterialien gestohlen, auf der Festplatte verschoben oder umbenannt hat? Bei Projekten, an denen mehrere Personen arbeiten, kommt das durchaus vor. Nun denken Sie vielleicht, Ihr Projekt ist verloren. Ganz so schlimm ist es nicht. After Effects hilft Ihnen zwar nicht, das verlorene Material neu zu beschaffen, aber es zeigt an, wo das Material zuletzt gespeichert war und wie es hieß. Bereits beim Start Ihres Projekts meldet sich After Effects mit der Angabe, dass Dateien fehlen.



Im Projektfenster wird das fehlende Rohmaterial kursiv dargestellt und erhält das Dateisymbol eines Platzhalters **1**. Unter der Spalte PFAD sehen Sie, wo die Datei sich zuvor befand.

Projekt ≡					
	100_221 1184 x 884 16,7 Mill.1	6.JPG ▼ , 5 Mal verv 8 (1,00) Farben	vendet		
,O.,					
Name	e 1	Art 🗢 Größe	Medien-Dauer	Pfad	
	5.JPG 📃			<fehlt>6 Ordner\(Footagefenster)\100_2216.JPG</fehlt>	Å
📕 z lineal e			0:00:50:00		
🖪 vinatv		Komposi	0:00:50:00		
	8-Bit-Kanal	â			

1

Und Ihre Animationen? Keine Angst! Die sind alle noch erhalten, und zwar mitsamt den Keyframes und Effekten. In der Komposition werden die fehlenden Dateien als Testbild angezeigt.



Nun geht die Suche los: Ist die Datei vielleicht noch am Platz und hat nur einen neuen Namen erhalten, ist sie gelöscht und vielleicht noch wiederherstellbar, oder hat ein Kollege sie auf seinem USB-Stick am Schlüsselbund?

Wie auch immer – sollten Sie Ersatz für Ihre Dateien gefunden haben, müssen Sie sie nur unter dem gleichen Namen in dem Ordner abspeichern, in dem die fehlenden Dateien zuvor abgelegt waren. Beim Neustart des Projekts werden dann die neuen Dateien mit dem Projekt verknüpft.

Footage ersetzen

Eine weitere Möglichkeit bietet der Befehl FOOTAGE ERSETZEN. Markieren Sie das kursiv dargestellte fehlende Rohmaterial im Projektfenster, und wählen Sie DATEI • FOOTAGE ERSETZEN • DA-TEI, oder nutzen Sie das Kontextmenü. Mit [Strg]+[H] finden Sie das darauf folgende Dialogfenster noch schneller.

Sie können nun auch anders benanntes oder neues Footage aus einem neuen Ordner auswählen. Betätigen Sie den Button IMPORTIEREN, um das Footage zu ersetzen. Anschließend wird das ersetzte Footage in allen Kompositionen, in denen das vormalige Footage verwendet wurde, wieder angezeigt. Sollten weitere Dateien fehlen, diese aber im zugewiesenen Verzeichnis zu finden sein, erkennt und ersetzt After Effects sie automatisch. Seien Sie vorsichtig mit Dateien, die nicht der Framegröße Ihrer vorher genutzten Dateien entsprechen oder die eine andere Zeitdauer

Abbildung 3.48

Im Kompositionsfenster erscheinen fehlende Dateien als Testbild. Bereits erstellte Animationen werden beibehalten. und ähnliche Veränderungen aufweisen. Möglicherweise erhalten Sie dann unerwünschte Ergebnisse in Ihren Kompositionen.

Durch Vorkomposition ersetzen | Wenn Sie, sagen wir, drei Rohmaterialdateien in je zwei verschiedenen Kompositionen verwendet haben und nun diese drei Materialien zu einer Komposition zusammenfassen wollen, verwenden Sie den Befehl DURCH VOR-KOMPOSITION ERSETZEN. Sie erhalten eine neue Komposition, die das Material enthält, und in den zwei Ausgangskompositionen werden jeweils die drei Dateien durch die neue Komposition ersetzt. Dazu wählen Sie die drei Dateien im Projektfenster aus und klicken dann den Befehl an.

Footage in der Originalanwendung bearbeiten

Nicht selten müssen Sie bereits importiertes Footage noch einmal verändern, auch wenn Sie schon Animationen damit erstellt haben. After Effects erleichtert Ihnen – wie die anderen Adobe-Applikationen auch – den Workflow mit anderen Programmen. Zur externen Bearbeitung wird das jeweilige Programm gestartet, wofür es auf Ihrem System installiert sein muss.

Um die Originalanwendung von After Effects aus zu starten, markieren Sie die entsprechende Datei im Projektfenster und wählen BEARBEITEN • DATEI EXTERN BEARBEITEN oder <u>Strg</u>+<u>E</u>.

Nachdem Sie Ihre Änderungen vorgenommen und die Datei gespeichert haben, fahren Sie in After Effects einfach mit Ihrer Arbeit fort, denn dort sollten die Änderungen ohne weiteres übernommen worden sein. Schauen Sie in Ihre Kompositionen, und Sie sehen, dass auch dort die Änderungen wirksam geworden sind. Sollten sich doch einmal Probleme bei der Aktualisierung der Dateien ergeben, wählen Sie DATEI • FOOTAGE NEU LADEN. After Effects findet auf diese Weise auch automatisch Footage von Datenträgern, die Sie erst nach dem Start von After Effects anschließen.

Platzhalter und Stellvertreter

So mancher Projektteilnehmer musste wieder die Heimreise antreten, da er nur mit der wenige Kilobyte großen Projektdatei zur Arbeit anreiste. Anstelle der daheim lagernden, eigentlich mit dem Projekt verknüpften Videos und Bilder bewegten sich daher nur Platzhalter durchs Bild. Aber auch bei Auftragsarbeiten kommt es vor, dass Dateien, mit denen Sie arbeiten müssen, noch nicht geliefert wurden. Sie können trotzdem schon mit Ihrer Arbeit beginnen. After Effects bietet Ihnen dafür die Platzhalter als selbstgenerierte Dateien an.
Platzhalter | Einen Platzhalter erstellen Sie, indem Sie mit der rechten Maustaste in das Projektfenster klicken. Wählen Sie dann IMPORTIEREN • PLATZHALTER. In der Dialogbox legen Sie die Framegröße, die Framerate und die Zeitdauer fest, die das benötigte Footage aufweisen soll (Abbildung 3.49).

Der Platzhalter wird im Projektfenster und in den Kompositionen als wunderschönes Testbild angezeigt (Abbildung 3.50). Soll der Platzhalter nach Eintreffen des richtigen Materials ausgetauscht werden, klicken Sie ihn doppelt im Projektfenster an. Sie erhalten dann die Dialogbox FOOTAGE ERSETZEN. Wählen Sie die gewünschte Datei aus, und klicken Sie danach IMPORTIEREN.



Stellvertreter | Stellvertreter erleichtern Ihnen Ihre Arbeit, da sie den Arbeitsprozess beschleunigen. Sie bestehen aus einer niedrig aufgelösten Version Ihres Footage und werden eingesetzt, um den Rechenaufwand während der Arbeit zu verringern. Die Geschwindigkeit Ihrer Vorschau wird damit erhöht. Wenn Ihre Animationen fertig sind, tauschen Sie den Stellvertreter gegen hoch aufgelöstes Material aus.

Einen Stellvertreter wählen Sie per Klick mit der rechten Maustaste auf eine die Performance bremsende Datei im Projektfenster. Rufen Sie STELLVERTRETER • DATEI auf. In der erscheinenden Dialogbox suchen Sie die Stellvertreterdatei aus und klicken dann auf IMPORTIEREN. Dateien, denen ein Stellvertreter zugewiesen wurde, werden im Projektfenster mit einem Quadrat gekennzeichnet 1. Ein Film, dem Sie eine Photoshop-Datei zugewiesen haben, erscheint dann, solange der Stellvertreter aktiviert ist, als PSD im Projektfenster.

Klicken Sie im Wechsel auf das Quadrat: Es ist entweder ausgefüllt oder leer. Sie wechseln damit zwischen dem Original-Footage und dem Stellvertreter. In den Kompositionen, die den



▲ Abbildung 3.49

Legen Sie für noch fehlendes Material einen Platzhalter an, und tauschen Sie ihn später gegen das gewünschte Material aus.

Abbildung 3.50

Ein Platzhalter wird als Testbild angezeigt. Animationen und Effekte werden vor dem Eintreffen des gewünschten Materials auf den Platzhalter angewendet.



▲ Abbildung 3.51

Für beide Football-Dateien ist ein Stellvertreter gewählt. Für »Football10« ist der Stellvertreter aktiv. Da hier eine PSD-Datei den Stellvertreter bildet, wird der Stellvertreter auch als PSD angezeigt. Für »Football11.avi« ist der Stellvertreter deaktiviert. Stellvertreter enthalten, werden abwechselnd der Stellvertreter oder das Original-Footage angezeigt. Dadurch haben Sie im laufenden Projekt immer die Kontrolle, wie sich die am Stellvertreter vollzogenen Animationen und Veränderungen auf das Original-Footage auswirken.

Sie können Stellvertreter auch direkt aus dem Projekt heraus erstellen: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Datei im Projektfenster, und wählen Sie STELLVERTRETER ERSTELLEN • STANDBILD oder FILM. Die Renderliste wird aktiviert und enthält die entsprechenden Einstellungen zur Erstellung eines Standbilds bzw. eines Films in Entwurfsgröße.

Als Vorgriff auf Abschnitt 10.4 lernen Sie hier schon einmal die Renderliste kennen. Verändern Sie in der Renderliste an dieser Stelle noch gar nichts, und geben Sie nur bei SPEICHERN UNTER 2 einen Pfad und einen Namen für den zu erstellenden Stellvertreter an. Klicken Sie anschließend auf den Button RENDERN **1**.

× Renderli	iste ≡	(ohne	2)						
Aktuel	les Rende	ering		Bish. R	enderz.:	Gesch. Rest	tz.: Anhalten	Unterbrechen	Rendern -1
Rendern	🖌 🔗 🛛 Nr.	Kompositio	n Status	Gestartet	Renderzeit				
▼ ✓	1	football1	L Zur Ausgabe bere	eit -					
Rende	ereinstellu	ngen: 🔻	Entwurfseinstellungen	Protok	oll: Nur Fehler	-			
► 1	Ausgabem	iodul: 🔻	Benutzerdefiniert: AVI	+ - Speichern unt	ter: 🔻 football11.av				-2
Meldung:			RAM:	Rende	ern gestartet am:		Bish. Renderz.:		

▲ Abbildung 3.52

Stellvertreter können Sie aus dem After-Effects-Projekt heraus erstellen.

Haben Sie zuvor STANDBILD gewählt, erstellt Ihnen After Effects einen solchen Stellvertreter und verknüpft ihn mit der zuvor im Projektfenster gewählten Datei. Für Kompositionen ist es sinnvoll, STELLVERTRETER ERSTELLEN • FILM zu wählen. Daraufhin erscheint wieder die Renderliste. Dort klicken Sie auf den Text bei SPEICHERN UNTER und geben einen Speicherort für den Stellvertreterfilm an. Danach starten Sie den Rendervorgang über die Schaltfläche RENDERN. Der entstandene und mit der Komposition verknüpfte Stellvertreterfilm enthält alle Animationen und Änderungen, die Sie zuvor in der Komposition vorgenommen haben, verbraucht aber je nach Auflösung weniger Rechenkapazität und spart Zeit. Aktuelle Änderungen am Original-Footage werden allerdings nicht in den Stellvertreter übernommen.

Sollten Sie Ihre Stellvertreter einmal satthaben, wählen Sie die Dateien im Projektfenster mit der rechten Maustaste aus und rufen dann STELLVERTRETER • OHNE auf.

3.11 Dateien sammeln und Dateien »zerstreuen«

Bei längerer Arbeit an einem Projekt fallen eine Menge Dateien an. Einige Dateien liegen zerstreut auf der Festplatte und sollen gesammelt werden, andere Dateien finden vielleicht gar keine Verwendung mehr und können entfernt werden.

Dateien entfernen

Wenn Sie eine Datei verdächtigen, überflüssig zu sein, müssen Sie nicht langwierig Ihre Ordner durchwühlen und prüfen, ob diese Datei in den Kompositionen noch verwendet wird oder nicht. Sie haben drei Möglichkeiten:

- Entfernen Sie sämtliche Dateien, die in keiner Ihrer Kompositionen mehr auftauchen, mit DATEI • ABHÄNGIGKEITEN • UNGE-NUTZTES FOOTAGE ENTFERNEN.
- Löschen Sie Dateien, die doppelt in Ihrem Projekt vorhanden sind, mit Datei
 ABHÄNGIGKEITEN
 KOMPLETTES FOOTAGE KONSOLIDIEREN.
- Entfernen Sie ungenutztes Footage aus ausgewählten Kompositionen, und löschen Sie Kompositionen, die Sie nicht zuvor im Projektfenster ausgewählt haben, mit DATEI • Авнängigkeiтеп • Projekt REDUZIEREN.

Dateien sammeln

Dateien, die zerstreut auf der Festplatte liegen und die Sie in Ihrem Projekt verwenden, können Sie an einem Ort sammeln. After Effects legt Ihnen einen neuen Ordner an, in den beim Sammeln sämtliche im Projekt verwendeten Footage-Elemente und die Projektdatei selbst hineinkopiert werden. Zusätzlich wird ein Bericht generiert, der Angaben zu den verwendeten Effekten, Schriften, den Quelldateien und mehr enthält.

Es ist günstig, zunächst überflüssige Dateien wie oben erläutert zu entfernen, bevor Sie Dateien sammeln. Über die Option DATEI • ABHÄNGIGKEITEN • DATEIEN SAMMELN erreichen Sie eine Dialogbox.

Wenn Sie in der Box nichts ändern, werden standardmäßig alle Dateien Ihres Projekts in einem Ordner gesammelt, der den Namen Ihres Projekts trägt. Betätigen Sie dafür den Button SAM-MELN. Legen Sie anschließend einen Ort zum Speichern Ihrer Daten fest.

Haben Sie die Option GESAMMELTES PROJEKT NACH BEENDI-GUNG IM EXPLORER ANZEIGEN gewählt, wird der Ordner anschließend im Explorer bzw. Finder angezeigt.



Da die Dateien bei diesem Vorgang kopiert und ein zweites Mal auf der Festplatte abgelegt werden, sollten Sie genügend Speicherplatz bereitstellen. Auch die Projektdatei existiert dann ein zweites Mal. Änderungen wirken sich also nur in der Projektdatei aus, in der sie vorgenommen werden. Sehr hilfreich ist die Option DATEIEN SAMMELN beim Austausch der Daten mit anderen Projektpartnern oder wenn Sie ein Backup der Daten machen wollen.

Die Dialogbox DATEIEN SAMMELN enthält weitere Optionen, die erst aktiviert sind, wenn Sie im Popup unter QUELLDATEIEN SAMMELN eine andere Option als ALLE gewählt haben. Sobald sich ein Element in der Renderliste befindet, sind Optionen verfügbar, die beim Netzwerkrendern eingesetzt werden. In diesem Falle wird eine Komposition mit mehreren über ein Netzwerk verbundenen Rechnern in Einzelbildsequenzen gerendert. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Kapitel 10 »Rendern und Ausgabe«.

Abbildung 3.53 ►

Der Dialog DATEIEN SAMMELN ermöglicht es, sämtliche im Projekt verwendeten Dateien, die Projektdatei und einen Bericht an einem Ort zu sammeln.

Kapitel 4 Komposition und Zeitleiste

»Es ist klar, dass jeder tatsächlich vorhandene Körper sich in vier Dimensionen ausdehnen muss: in Länge, Breite, Höhe – und in Dauer. (...) Der einzige Unterschied zwischen der Zeit und irgendeiner Dimension des Raumes besteht darin, dass unser Bewusstsein sich in ihr bewegt.« H. G. Wells – Die Zeitmaschine

Kompositionen sind essentiell für Ihre Arbeit, es geht Ihnen ja um mehr als um die reine Verwaltung der Rohmaterialien im Projektfenster. Apropos: Genau dort, im Projektfenster, finden Sie jede von Ihnen kreierte Komposition wieder. After Effects behandelt Ihre Kompositionen gewissermaßen auch als Rohmaterial.

Sie können einer Komposition Bilder, Sound oder Video hinzufügen und das Material anschließend räumlich (im Kompositionsfenster) und zeitlich (in der Zeitleiste) anordnen.

4.1 Kompositionen: Layout in Raum und Zeit

Importiertes Rohmaterial, das Sie in After Effects einer Komposition hinzufügen, wird **Ebene** genannt. Ein Layout in After Effects bedeutet nicht eine rein räumliche Anordnung von Grafiken und Video, es geht vielmehr um ein Layout in Raum und Zeit. Sie finden daher auch Kompositionen nie ohne eine dazugehörige Zeitleiste, die sich der zeitlichen Dimension Ihres Rohmaterials widmet.

In After Effects ist es zudem möglich, mehrere Kompositionen anzulegen, um Projekte besser zu organisieren. Zu jeder Komposition gehört eine eigene, von den anderen Kompositionen unabhängige Zeitleiste. Nicht vergessen: Mit den Kompositionseinstellungen legen Sie zumeist bereits Ihr Ausgabeformat fest.

Eine Komposition anlegen

Ihnen stehen vier Wege offen, eine Komposition anzulegen. Wählen Sie im Projekt KOMPOSITION • NEUE KOMPOSITION, klicken Sie im Projektfenster auf den Kompositionsbutton Adder wählen Sie <u>Strg</u>+<u>N</u>. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, importiertes Rohmaterial direkt auf den Button im Projektfenster zu ziehen. Die Komposition weist dann die gleichen Abmessungen und Eigenschaften (z. B. Dauer und Framerate) wie das Rohmaterial auf. Haben Sie eine der oben beschriebenen Optionen gewählt, öffnet sich das Fenster KOMPOSITIONSEINSTELLUNGEN.

Kompositionseinstellungen

Im Fenster KOMPOSITIONSEINSTELLUNGEN treffen Sie Festlegungen für die spätere Ausgabe Ihres Films. Bevor Sie eine Komposition anlegen, sollten Sie also wissen, für welches Verteilermedium Sie produzieren. After Effects hält die wichtigsten Formate für Sie als Vorgaben bereit.

Zunächst ist es jedoch wichtig, die jeweilige Komposition eindeutig zu benennen (1), da in einem Projekt viele Kompositionen verwendet werden können.

Die Einstellungen für BREITE und HÖHE 2 sowie für das PIXEL-SEITENVERHÄLTNIS 3 wählen Sie immer in Bezug auf die Spezifikation Ihres Verteilermediums wie z. B. DVD, Tablet, Web, TV oder Kino. Für eine Ausgabe, die nur auf Computermonitoren präsentiert wird, wählen Sie immer QUADRATISCHE PIXEL.



Frei wählbare Formate

Natürlich können Sie auch frei wählbare Formate bearbeiten; eine spätere Umwandlung in ein anderes Format ist jedoch problematisch, wenn Sie in ein größeres Format ausgeben wollen, da Sie hier mit Qualitätseinbußen rechnen müssen. Außerdem ist auf das Bildseitenverhältnis zu achten.

Abbildung 4.1 ►

Die KOMPOSITIONSEINSTELLUNGEN sollten Sie gewissenhaft festlegen, da sie entscheidend für die spätere Ausgabe des Films sind. Die FRAMERATE () richtet sich ebenfalls nach der Spezifikation Ihres Verteilermediums. Gängige Frameraten finden Sie im Menü neben dem Eintrag FRAMERATE. Nach der in Europa üblichen PAL-Spezifikation verwenden Sie immer 25 Frames pro Sekunde (fps). Bei einer Ausgabe in der NTSC-Spezifikation sind es 29,97 fps. Für eine Ausgabe im Filmformat geben Sie 24 fps an.

Das Popup für DROP-FRAME () benötigen Sie nur bei importiertem NTSC-Material, da es mit nicht-ganzzahligen Frameraten von 29,97 und 59,94 arbeitet. Ist eine andere FRAMERATE gewählt, ist daher der Button inaktiv. Wählen Sie hier DROP-FRAME, werden für die korrekte Zeitanzeige pro Minute zwei Frames des Timecodes gedroppt, also ausgelassen, da die Zeitanzeige anstelle der 29,97 fps des Films nur ganze Zahlen mit 30 fps zugrunde legen kann. Die entfernten Timecode-Werte sind bei einer genauen Bearbeitung allerdings problematisch. Daher verwenden Sie in dem Fall besser NON-DROP-FRAME. Hier werden keine Frames aus der Zeitanzeige entfernt. Der Timecode erhöht sich fortlaufend um je einen Frame. Bei DROP-FRAME wird die Zeitanzeige mit Semikolon (0;00;00;00) statt in dem sonst üblichen Format (0:00:00:00) angezeigt.

Die AUFLÖSUNG ³ und den ANFANGS-TIMECODE ³ werden Sie meist nicht ändern, die DAUER ³ allerdings häufiger. Sie können die Zahlen im Feld für DAUER markieren und beispielsweise für eine Dauer von 10 Sekunden »1000« in das Feld tippen. After Effects erkennt das Format automatisch richtig als 0:00:10:00. Die Angaben zwischen den Doppelpunkten stehen für Stunden, Minuten, Sekunden und Frames. Sie werden sich schnell daran gewöhnen, dass eine Sekunde nach PAL-Spezifikation aus 25 Frames besteht.

Negative Zeiten | Wenn Sie dem ANFANGS-TIMECODE ein Minus voranstellen, können Sie negative Zeiten eingeben. Die Zeitanzeige in der Zeitleiste beginnt dann entsprechend nicht bei Null, sondern schon vorher.

Zum Nachlesen

Vertiefende Informationen zum Pixel-Seitenverhältnis und zur Vorbereitung von Rohmaterial für die Ausgabe in DVCPRO HD, HDV oder D1/DV PAL bzw. NTSC erhalten Sie in Abschnitt 3.7, »Videodaten in After Effects«.

[Framerate]

Die Framerate gibt die Vollbilder an, die pro Sekunde angezeigt werden.

[Timecode]

Der Timecode stellt eine fortlaufende Nummerierung von Vollbildern dar, die meist im Format H:MM:SS:FF (Stunden, Minuten, Sekunden, Frames) angegeben wird.

Kompositionseinstellungen ändern

Die Einstellungen für Ihre Kompositionen können Sie jederzeit ändern. Wählen Sie dazu Kom-POSITION • KOMPOSITIONSEIN-STELLUNGEN oder Strg+K.



▲ Abbildung 4.2

Der negative Anfangs-Timecode wird in der Zeitleiste mit einem Minus vor der Zeitanzeige dargestellt.

Kompositionsvorgaben

Sie müssen nicht alle Kompositionseinstellungen selbst eingeben. Unter dem Eintrag VORGABE (3) (siehe Abbildung 4.1) finden Sie die gängigen Ausgabeformate. Sie können hier zwischen den PALund den NTSC-Spezifikationen wählen. Auch die Einstellungen für die Ausgabe in größere Formate wie für DVCPRO HD, HDV und HDTV oder Film sind bereits in die Vorgaben integriert.

Selbstdefinierte Formate und Einstellungen können Sie über das Blatt-Symbol ⁽²⁾ mit eigenem Namen speichern. In der Vorgabenliste ist das selbstdefinierte Format dann jederzeit wählbar. Löschen können Sie Vorgaben per Klick auf das Papierkorb-Symbol. Die Werkseinstellungen stellen Sie durch Drücken der Alt-Taste und Klick auf den Papierkorb wieder her.

Die Hintergrundfarbe Ihrer Komposition wählen Sie über das Farbfeld bei dem Eintrag HINTERGRUNDFARBE 10.

Erweiterte Kompositionseinstellungen

Fortgeschrittene Nutzer finden in der Karte Erweitert () im Dialog Kompositionseinstellungen wichtige Optionen.

Anker | Die Option ANKER ist nicht zu verwechseln mit dem Ankerpunkt von Ebenen. Sie nutzen die Option zur entsprechenden Positionierung Ihrer Animationen, wenn Sie die Kompositionsgröße nachträglich ändern. Legen Sie dazu in der Karte EINFACH eine neue Framegröße fest. Wechseln Sie dann auf ERWEITERT. Klicken Sie auf eine der neun Ankerpositionen. Verlassen Sie den Dialog mit OK.





fotolia.com – Viktor Gmyria

▲ Abbildung 4.3 Vor dem Ändern der Kompositionsgröße

▲ Abbildung 4.4

Die Animationen befinden sich links oben, wie durch die Ankeroption festgelegt.



Abbildung 4.5
 Anklicken einer der neun Ankerpositionen

Renderer Über den RENDERER legen Sie die Art Ihrer jeweiligen Komposition für die jeweilige Aufgabe fest. Der Renderer KLAS-SISCH 3D eignet sich für die meisten Ihrer Kompositionen. Sie können überschneidende 3D-Ebenen erstellen, Lichter und Kameras definieren und diese interagieren lassen.

Haben Sie KLASSISCH 3D gewählt, stellen Sie unter OPTIONEN bei SCHATTENMATRIXAUFLÖSUNG die Qualität, mit der Schatten und Lichtprojektionen berechnet werden, ein. Dauert die Schattenberechnung zu lange, wählen Sie geringere Werte. Sind Schattenkanten zu unscharf oder Berechnungen ungenau, erhöhen Sie den Wert.

Renderer Ray-Traced 3D | Den seit der Version CS6 verfügbaren Renderer RAY-TRACED 3D verwenden Sie, wenn Sie zusätzlich zu den Funktionen des Renderers KLASSISCH 3D Text- oder Formebenen extrudieren wollen oder Ebenen im 3D-Raum biegen. Mit RAY-TRACED 3D werden zudem weitere Materialeigenschaften verfügbar wie Spiegelglanzlicht, Reflexionsintensität oder BRECHUNGSINDEX. Auch Interaktionen mit Umgebungsmaps werden möglich. Die Berechnung von Lichtern und Transparenzen ist genauer. Unter Optionen stellen Sie die Raytracing-Qualität 2 ein. Höhere Werte erhöhen die Rechenzeit stark. Bei einem Wert von 1 werden Reflexionen nicht weichgezeichnet, dafür geht die Berechnung schneller. Hier erhöhen Sie den Wert je nach Kompositionsinhalt bei 1 beginnend, bis Ihnen die Qualität passend erscheint. Haben Sie bei GLÄTTUNGSFILTER 3 den Eintrag Ohne gewählt, erscheinen Reflexionen an den Kanten nicht weichgezeichnet, sondern leicht stufig. Wählen Sie KASTEN, ZELT oder KUBISCH, um eine in dieser Reihenfolge ansteigende Qualität zu erzielen.

Verschachtelungen | Wählen Sie die Option Bei Verschachte-Lung oder in der Renderliste bleibt die Framerate erhalten,



▲ Abbildung 4.6 Die Qualität von Schatten bzw. Lichtprojektionen stellen Sie in den Render-Optionen ein.



▲ Abbildung 4.7

Die Werte bei RAY-TRACING-QUA-LITÄT sind wesentlich zur Berechnung von Lichtern, Schatten und Reflexionen.

Zum Nachlesen

Informationen zu Bewegungsunschärfe und Samples pro Frame finden Sie im Abschnitt »Ebenenschalter« auf Seite 141 und im Abschnitt »Bewegungsunschärfe« auf Seite 144. können Sie stroboskopartige Effekte wie beim Effekt ZEITLICH AB-STUFEN erzielen. Dazu verringern Sie die Framerate in einer Komposition mit Videomaterial z. B. auf 1 fps und aktivieren darin die genannte Option. Anschließend ziehen Sie diese Komposition in eine zweite mit 25 fps.

Aktivieren Sie BEI VERSCHACHTELUNG BLEIBT DIE AUFLÖSUNG ERHALTEN, wird die gewählte Auflösung der Quellkomposition (z. B. VIERTEL) beim Verschachteln in die Zielkomposition (AUFLÖ-SUNG VOLL) so beibehalten.

4.2 Footage einer Komposition hinzufügen

In den vorangegangenen Workshops haben Sie ja bereits verschiedentlich Rohmaterial einer Komposition hinzugefügt, nun folgt hier noch einmal eine systematische Darstellung. Ist Rohmaterial importiert und eine Komposition angelegt, bieten sich drei Möglichkeiten, der Komposition Footage (d. h. Rohmaterial) hinzuzufügen.

Markieren Sie zunächst ein oder mehrere Rohmaterialelemente im Projektfenster oder auch einen ganzen Ordner.

- Ziehen Sie das Rohmaterial direkt in die Zeitleiste (das Rohmaterial wird im Kompositionsfenster zentriert).
- Ziehen Sie das Rohmaterial auf das Icon Ihrer selbsterstellten Komposition im Projektfenster (das Rohmaterial wird im Kompositionsfenster zentriert).
- Ziehen Sie das Rohmaterial direkt in das Kompositionsfenster (das Rohmaterial wird nicht zentriert, sondern an der Stelle abgelegt, an der Sie die Maustaste loslassen).

Ob das Rohmaterial an der Position der Zeitmarke oder am Beginn der Komposition eingefügt wird, entscheidet grundsätzlich eine After-Effects-Voreinstellung. Wählen Sie VOREINSTELLUNGEN • ALLGEMEIN, und entfernen Sie das Häkchen bei EBENEN ZU BE-GINN DER KOMPOSITION ERSTELLEN, um Ebenen grundsätzlich an der Position der Zeitmarke einzusetzen.

Außerdem wird, wenn Sie das Material in den Bereich des Zeitlineals rechts in der Zeitleiste ziehen, temporär eine zweite Zeitmarke angezeigt. An der Stelle, an der sie sich befindet, wird Ihr Material eingefügt. Sie können das Material aber auch an der Position der (»Haupt-«)Zeitmarke in der Zeitleiste einsetzen, wenn Sie es direkt darauf ziehen. In diesem Falle wird der In-Point **1** der Ebene genau an der Position der Zeitmarke **2** ausgerichtet.

		() ()	2
× ■ irieFertig			
0:00:02:15 00065 (25.00 fps)	= * 🐁 💁 🕮 🖉 🖏	0s 01s 02s	9 03s 04s 05s 06s 07s
👁 🜓 🖷 🥔 🔗 Nr. Ebenenname	₽፨∖∱፼⊘⊘贪		
💿 🔹 🕨 6 😤 Kamera 1	ዋ		
💿 🛛 🕨 7 Kreislogo	– – ∕fx 🗊		
💿 📄 🕨 📕 8 🖬 [logo.psd]	– – ∕fx 🗊		
💿 📄 🕨 🧧 9 🖬 [logo1.psd]	–₽_/fx 🗊		
O ► 10 fläche_unten	₽ / 🗊		
💿 🕒 🕨 11 📸 [i.psd]	₽ /		
<u>∎</u> 9: {}	Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren		

4.3 Das Kompositionsfenster

Das Kompositionsfenster dient der Vorschau Ihrer Animationen und zur räumlichen Anordnung von Ebenen. Sie können dabei Ebenen frei im Kompositionsfenster positionieren oder sie an einem Raster und an Hilfslinien ausrichten. Die graue Fläche, von der Ihre Komposition umgeben ist, ist der **Arbeitsbereich** und dient zur Positionierung von Ebenen, die von außen ins Bild kommen sollen.

▲ Abbildung 4.8

Ebenen, die in die Zeitleiste gezogen werden, landen mit ihrem In-Point je nach Voreinstellung am Beginn der Komposition oder an der Position der Zeitmarke.

Abbildung 4.9

Rings um den sichtbaren Bereich der Komposition können Sie Ebenen positionieren...



▲ Abbildung 4.10 ... die von außen ins Bild kommen.



Beispiel

Das kleine Projekt finden Sie unter Beispielmaterial/04_Ebenenlayout/Hubschrauber/Hubschrauber.aep.

Abbildung 4.11
 Fertig!

In Abbildung 1.9 bis Abbildung 1.11 sehen Sie eine Animation, in der Ebenen von außen in das Bild wandern. In Abbildung 1.9 sind die Ebenen nur als Umrisslinien erkennbar; ihr Inhalt wird erst sichtbar, wenn sie in den Vorschaubereich der Komposition gelangen.

Positionierung von Ebenen

Die aus vielen anderen Programmen bekannten Hilfsmittel zur Positionierung von Ebenen sind auch in After Effects verfügbar.

Lineale | Im Kompositionsfenster erhalten Sie Lineale über den Menüpunkt ANSICHT • LINEALE EINBLENDEN oder <u>Strg</u>+<u>R</u>. Schnellen Zugriff, auch auf Hilfslinien und Raster, erhalten Sie über eine kleine Schaltfläche am unteren Rand des Kompositionsfensters 2.

Abbildung 4.12 ▼

Lineale und Hilfslinien nutzen Sie zur genauen Positionierung von Ebenen im Kompositionsfenster. Sie können den Nullpunkt der Lineale verschieben. **Nullpunkt |** Der Nullpunkt der Lineale liegt in der linken oberen Ecke der Komposition. Um ihn zu verschieben, klicken Sie in das kleine Kästchen links oben **1** und ziehen ihn bei gedrückter Maustaste an eine neue Stelle. Per Doppelklick in das gleiche Kästchen setzen Sie den Nullpunkt wieder zurück.



Hilfslinien | Hilfslinien ziehen Sie einfach aus den Linealen heraus. Während Sie an einer Hilfslinie ziehen, verrät Ihnen übrigens das Infofenster die Hilfslinienposition.

Unter ANSICHT finden Sie einige Optionen für Ihre Hilfslinien. Dort können Sie diese löschen, ausblenden oder schützen, wenn sie nicht mehr verändert werden sollen. Über die Option AN HILFSLINIEN AUSRICHTEN springen Ebenen magnetisch an die Hilfslinie heran, wenn sie in deren Nähe kommen.

Infofenster | Das Infofenster ist eine mächtige Informationszentrale, da sie kontextabhängige Informationen wie Farb-, Positions- oder Drehungswerte anzeigt. Sie sehen darin Werte für die X- und Y-Position des Mauszeigers oder von Ebenen, die Sie markieren oder verschieben. Falls die Palette gerade nicht offen ist, finden Sie sie über FENSTER • INFO oder <u>Strg</u>+[2]. Beobachten Sie das Fensterchen ruhig einmal, während Sie Änderungen vornehmen oder den Mauszeiger über das Kompositionsfenster gleiten lassen.

Die X-Koordinate stellt die horizontale Achse dar und die Y-Koordinate die vertikale Achse. Auch in der Zeitleiste finden Sie eine Entsprechung für die Positionskoordinaten. Die zwei Werte hinter der Positionseigenschaft stehen für die X-Koordinate und die Y-Koordinate



▲ Abbildung 4.13

Im Infofenster werden kontextabhängige Informationen wie z. B. zu Ebenen, Keyframes und zur Vorschauanzeige eingeblendet.

Abbildung 4.14

Hinter jeder animierbaren Eigenschaft in der Zeitleiste stehen numerische Werte.



Hinter jeder animierbaren Eigenschaft finden Sie numerische Werte, mit denen Sie genaue Einstellungen für Ihre Animationen vornehmen können. Lassen Sie sich von den vielen Zahlen nicht abschrecken: Sehr oft kommen die Werte ganz automatisch bei Ihrer intuitiven Arbeit zustande.

Raster | Zur Ausrichtung der Ebenen im Kompositionsfenster seien außerdem das Standardraster und das proportionale Raster erwähnt. Sie finden das Standardraster unter ANSICHT • RASTER EINBLENDEN. Mit AM RASTER AUSRICHTEN wird es magnetisch und

Voreinstellungen

In dem Dialog VOREINSTELLUN-GEN können Sie für die Darstellung von Raster und Hilfslinien eigene Festlegungen treffen. Der Dialog befindet sich unter VOREINSTELLUNGEN • RASTER UND HILFSLINIEN und ist selbsterklärend. sehr anziehend für Ihre Ebenen. Schnellzugriff auf die Raster haben Sie über die Schaltfläche (1) im Kompositionsfenster, wo Sie zusätzlich die Option PROPORTIONALES RASTER wählen können.



Abbildung 4.15 ► Ein proportionales Raster hilft Ihnen bei der Positionierung

von Ebenen.

Die Schaltflächen des Kompositionsfensters

Im Folgenden gehe ich die wichtigsten Schalter des Kompositionsfensters einmal durch. Einige Schaltflächen des Kompositionsfensters erläutere ich an dieser Stelle nicht. Dies werde ich aber an besser passender Stelle nachholen.



▲ Abbildung 4.16

Diese Optionen finden sich im Kompositionsfenster.

Diese Ansicht immer anzeigen | Mit dem Button **2** erreichen Sie, wenn er aktiviert ist, dass diese Kompositionsansicht immer in der Vorschau erscheint. Wenn Sie z. B. bei der Arbeit mit 3D-Material mehrere Ansichten geöffnet haben, ist dies sehr hilfreich, damit beispielsweise immer nur die Ansicht der aktiven Kamera in der Vorschau erscheint.

Zoomstufen anpassen | Um Bereiche außerhalb des Vorschaubereichs der Komposition anzuzeigen, verkleinern Sie die Kompositionsansicht. Klicken Sie dazu auf den Button ZOOMSTUFEN ④, und wählen Sie eine festgelegte, prozentuale Darstellung. Oder nehmen Sie die Lupe aus der Werkzeugleiste ⑤ zum Ein- und Auszoomen in festen Stufen. Die Werkzeugleiste verbirgt sich hinter dem Tastenkürzel <u>Strg</u>+1. Trägt die Lupe ein Pluszeichen in der Mitte, wird vergrößert. Zum Verkleinern drücken Sie <u>Alt</u> und klicken gleichzeitig mit der Lupe.



▲ Abbildung 4.17 In der Werkzeugleiste befindet sich die Lupe zum Ein- und Auszoomen von Kompositionen.

Mit der Einstellung FENSTERGRÖSSE passt sich die Darstellung automatisch der jeweiligen Fenstergröße in freien Zoomstufen an.



▲ Abbildung 4.18

Zoomen Sie die Ansicht der Komposition, um Details oder Bereiche außerhalb des Vorschaubereichs der Komposition zu bearbeiten.

Sicherer Titelbereich | Sollten Sie planen, Ihre Animation einer Fernsehanstalt zur Ausstrahlung zu schicken oder den Film später über eine DVD auf einem Fernseher abzuspielen, könnten Sie eine böse Überraschung erleben: Titel sind möglicherweise zu nah am Rand platziert und werden schlimmstenfalls vom Senderlogo oder von einer Bauchbinde, in der Informationen eingeblendet werden, überdeckt. Bei älteren Fernsehgeräten wurden die Ränder sogar beschnitten. Man nennt dies **Overscan**. Über den Button () (siehe Abbildung 4.19) gelangen Sie an die Option SICHERER TITELBEREICH. Es wird ein Rahmen eingeblendet, der bei der Ausgabe nicht mehr sichtbar ist. Außerhalb des sichtbaren Bereichs können sogar die Bildinhalte beschnitten sein.

Sie sollten also darauf achten, wichtige Grafikelemente innerhalb des sichtbaren Bereichs und Titel innerhalb des sicheren Titelbereichs zu positionieren. Sobald Sie ein 16:9-Kompositionsformat wählen, werden nicht nur die aktions- und titelsicheren Ränder eingeblendet, sondern auch ein sogenannter Mittelausschnitt. Dieser stellt einen 4:3-Bildausschnitt und dessen aktions- und titelsichere Ränder dar. Somit können Sie aus einem 16:9-Format heraus eine 4:3-Ausgabe ohne beschnittene Titel erzeugen.

Zoomen mit Tastenkürzel

Noch schneller sind Sie, wenn Sie sich gleich die Tastenkürzel ... (Punkt) zum Vergrößern und ... (Komma) zum Verkleinern angewöhnen oder die Zoomstufen mit dem Scrollrad der Maus einstellen, während der Cursor über dem Bild verweilt.

Abbildung 4.19 ►

Mit dem sicheren Titelbereich vermeiden Sie abgeschnittene Einblendungen.



Abkaschen

Auch für eine Ausgabe im Kinoformat ist die Einstellung des sicheren Bereichs wichtig, da auch hier Bereiche am Rand durch das Abkaschen (= Beschneiden) bei der Projektion wegfallen. Dies hat den Grund, dass bei der Projektion des Films im Kino ein Projektionscache eingelegt wird. Das Projektionscache ist im Prinzip eine Metallplatte mit einem Loch im Seitenverhältnis des zu projizierenden Films.



▲ Abbildung 4.21

Über das Feld GEHE ZU ZEITPUNKT wird die Zeitmarke genau positioniert.

Abbildung 4.22 ►

Schaltflächen im Kompositionsfenster In den Voreinstellungen lassen sich unter RASTER UND HILFSLI-NIEN andere prozentuale Werte für den sichtbaren Bereich und den sicheren Titelbereich (inklusive derjenigen für den Mittelausschnitt) einstellen.

Sichere Ränder		
Aktionssicher: 1	LO % Titelsicher:	20 %
Mittelausschnitt aktionssicher: 3	2,5 % Mittelausschnitt titelsicher:	40 %
In der 16:9-Anzeige wird eine sichere	Mittelzone angezeigt, die den Bereich darstellt,	auf den bei anderen Anzeigen beschnitten wird.

▲ Abbildung 4.20

In den Voreinstellungen lassen sich prozentuale Werte für titelsichere und aktionssichere Bereiche festlegen.

Zeitanzeige In der Zeitleiste jeder Komposition finden Sie eine Zeitanzeige G vor, an der Sie ablesen, an welchem Zeitpunkt sich Ihre Zeitmarke gerade befindet. Zum Ändern des aktuellen Zeitpunkts klicken Sie direkt auf die Zeitanzeige, die dann editierbar wird. Tippen Sie beispielsweise »1000« in das Feld, um die Zeitmarke zur Sekunde 10 springen zu lassen. Das Timecode-Format 0:00:10:00 wird automatisch erkannt.

Oder Sie verwenden die Zeitanzeige des Kompositionsfensters 7. Klicken Sie darauf, erscheint das Dialogfeld GEHE zu ZEIT-PUNKT, wo Sie ebenfalls eine neue Zeit eingeben können, damit Ihre Zeitmarke dorthin springt.



Schnappschuss | Mit dem Button SCHNAPPSCHUSS ③ fotografieren Sie das aktuell angezeigte Bild und blenden es mit dem Button SCHNAPPSCHUSS ANZEIGEN ④ zu einem anderen Zeitpunkt wieder ein. Die Funktion dient dazu, zwei Bilder an verschiedenen Zeitpunkten zu vergleichen. Sie können so beispielsweise zwei Logos aneinander ausrichten, die an verschiedenen Zeitpunkten auftauchen, sich optisch aber an der gleichen Stelle befinden sollen. Fotografieren Sie dazu das erste Logo, und blenden Sie es dann zum Zeitpunkt des zweiten Logos ein. Mit folgenden Tastenkombinationen nehmen Sie mehr als einen Schnappschuss auf: $\bigcirc + \text{F5}$, $\bigcirc + \text{F6}$, $\bigcirc + \text{F7}$ oder $\bigcirc + \text{F8}$. Um den jeweiligen Schnappschuss anzuzeigen, drücken Sie F5, F6, F7 oder F8.

Kanäle | Mit der Schaltfläche KANAL- UND FARBMANAGEMENT-EIN-STELLUNGEN ANZEIGEN ⁽¹⁾ blenden Sie ein Menü ein, in dem Sie wählen, ob After Effects die RGB-Kanäle einer Komposition gemeinsam oder jeden Kanal einzeln anzeigt. Die Komposition erhält einen der Kanalfarbe entsprechenden Rahmen. Die Option EINFÄRBEN aus dem genannten Menü verwenden Sie, um Bildteile einzufärben, die der gewählten Kanalfarbe entsprechen.

Mit der Option ALPHA können Sie auch den Alphakanal separat anzeigen lassen, was bei der Arbeit mit transparentem Material vorteilhaft ist und auch beim Keying eingesetzt wird.



▲ Abbildung 4.23 Die Option RGB zeigt alle RGB-Anteile des Materials an.



▲ Abbildung 4.24 Der rote Kanal zeigt einen roten Rahmen. Nur die Rotanteile des Materials sind sichtbar.



▲ Abbildung 4.25 Mit dem Button für den Alphakanal wird nur die Transparenzinformation angezeigt.

Pixel-Seitenverhältnis-Korrektur | »Der Kreis wirkt viel zu schmal!« Sie sehen das verflixte Problem bei der Arbeit mit Videomaterial, das Sie am Computer bearbeiten wollen – es ist alles nur eine Darstellungsfrage. Auf dem Computermonitor herrscht ein anderes Pixel-Seitenverhältnis (quadratisch) als beispielsweise auf einem DV-Band (rechteckig). Mit dem Korrekturschalter 1 (siehe Abbildung 4.28) können Sie die Ansicht zur korrekten Darstellung von DVCPRO-HD-, HDV- oder D1/DV-Material am Computermonitor entzerren. Dies ist allerdings nicht sehr empfehlenswert, da die Vorschaugeschwindigkeit davon negativ beeinflusst wird und die Vorschau zudem pixelig wirkt.

Material richtig vorbereiten

Ungewollt können Sie nicht nur zu Ostern ein Ei produzieren, wenn Sie falsch angelegte oder mit falschem Pixel-Seitenverhältnis interpretierte Grafiken verwenden. Der Korrekturbutton würde dann das Ei Ei sein lassen, obwohl es ein Kreis ist. Damit ein Kreis auch nach dem Ausspielen noch kreisrund ist, lesen Sie den Abschnitt 3.7, »Videodaten in After Effects«. wo Sie eine Alternative zum Korrekturbutton finden und erfahren, wie Sie Material richtig vorbereiten.



▲ Abbildung 4.28 Mit dem Regler BELICHTUNG ANPASSEN ③ ändern Sie die Belichtung der Komposition für Vorschauzwecke.

Angenommen, Sie haben ein Osterei aufgezeichnet, dann kann Ihnen der Korrekturbutton auch nicht verraten, wie Ihr Material tatsächlich richtig aussieht. Denn im Gegensatz zum Kreis sehen Sie nicht, ob es sich um ein dickes oder ein schmales Ei handelt. In der Praxis hören Sie dann verzweifelte Rufe wie »Ist das Ei 4:3 oder 16:9?« oder »Muss es nun gestaucht oder gedehnt werden?«. In dem Fall sollten Sie herausfinden, wie das Material erstellt wurde, und es dann richtig interpretieren, siehe Abschnitt »Pixel-Seitenverhältnis interpretieren« auf Seite 94.



▲ Abbildung 4.26 Eine Grafik in einer DV- oder (wie hier) in einer HDV-Komposition kann horizontal verzerrt wirken. Nach dem Ausspielen ist der Kreis wieder rund.

▲ Abbildung 4.27 Mit dem Korrekturbutton werden Grafiken und DV- bzw. HDV-Material am Monitor entzerrt dargestellt.

Belichtung anpassen | Für Vorschauzwecke können Sie die Belichtung Ihrer Komposition für jede Kompositionsansicht extra anpassen. Sie finden den Schalter BELICHTUNG ANPASSEN ③ rechts unten im Kompositionsfenster. Ziehen Sie den dort angegebenen Wert nach links oder rechts, um die Belichtung zu verändern. Mit dem BLENDEN-Button links daneben ②, der durch die Werteänderung blau gefärbt wird, setzen Sie die Einstellung wieder zurück. Wenn Sie die Belichtung nicht nur für Vorschauzwecke ändern möchten, verwenden Sie den Effekt BELICHTUNG (siehe Seite 420).

Schwarz- und Weißwert bestimmen | Sie können mit BELICH-TUNG ANPASSEN sowohl den Schwarz- als auch den Weißwert eines Bildes bestimmen. Dazu ziehen Sie bei gedrückter Maustaste auf dem Wert so lange nach rechts oder links, bis beinahe der gesamte Bildbereich weiß bzw. schwarz dargestellt wird. Bildteile, die bis zum Schluss sichtbar bleiben, sind am dunkelsten (Regler nach rechts) bzw. am hellsten (Regler nach links).

4.4 Verschachtelte Kompositionen (Nesting)

Innerhalb einer Komposition wird das jeweils hinzugefügte Rohmaterial zu einer Ebene. Das Gleiche gilt aber auch für eine Komposition, die einer anderen Komposition hinzugefügt wird. Man nennt diesen Vorgang **Verschachtelung** und spricht von **verschachtelten Kompositionen**. Der Sinn des Verschachtelns ist recht vielfältig: Zum einen lassen sich größere Projekte übersichtlicher gestalten, zum anderen sind verschachtelte Kompositionen manchmal nötig, um bestimmte Animationen oder Effekte zu bewerkstelligen.

In dem folgenden kleinen Workshop werden Sie erfahren, wie Sie zwei Kompositionen anlegen, die mindestens nötig sind, um eine verschachtelte Komposition einzurichten. Im Laufe des Buches werden Sie die sinnvolle oder notwendige Anwendung des Verschachtelns noch genauer kennenlernen.

Schritt für Schritt Verschachtelte Kompositionen

In diesem Workshop geht es um die Handhabung von Ebenen im Kompositionsfenster und um das Prinzip der verschachtelten Kompositionen. Dazu werden Sie ein Auto animieren, das mitten in der Fahrt auseinanderbricht.

1 Import

Starten Sie After Effects, und speichern Sie zuerst über DATEI • SPEICHERN UNTER das noch leere Projekt unter dem Namen »verschachteln«. Importieren Sie über DATEI • IMPORTIEREN • DATEI oder <u>Strg</u>+<u>I</u> aus dem Ordner 04_EBENENLAYOUT/VERSCHACH-TELUNG die Dateien »Hintergrund.psd« und »rauch.psd«. Bei letzterer Datei erscheint der Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN. Klicken Sie dort auf den Button ERMITTELN und OK.

2 Erste Komposition anlegen

Legen Sie eine Komposition über Komposition • Neue Komposition oder Strg+ \mathbb{N} an.

Tragen Sie im Dialogfenster KOMPOSITIONSEINSTELLUNGEN den Namen »final« ein ④. Gerade wenn Sie mit verschachtelten Kompositionen arbeiten, ist die Benennung wichtig, damit kein Durcheinander entsteht. Wählen Sie unter VORGABE ⑤ PAL D1/ DV 16:9 QUAD. PIXEL. Markieren Sie den voreingestellten Wert bei DAUER ⑥, und tippen Sie »600« in das Feld ein. After Effects Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/04_EBENENLAYOUT/VER-SCHACHTELUNG

Abbildung 4.29 ►

Bei der Verwendung mehrerer Kompositionen ist die eindeutige Benennung wichtig.

Ebenen an der Zeitmarke einfügen

Ebenen, die Sie der Zeitleiste hinzufügen, werden grundsätzlich am Beginn der Komposition oder an der Zeitmarkenposition eingesetzt. Dies regeln Sie über BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • ALLGEMEIN mit der Option EBENEN ZU BEGINN DER KOMPO-SITION ERSTELLEN. Entfernen Sie dort das Häkchen, wird jede Ebene mit dem In-Point an der Zeitmarkenposition statt am Beginn der Komposition eingesetzt.

Ebenen ins Kompositionsfenster ziehen

Wenn Sie Dateien aus dem Projektfenster direkt in die Zeitleiste ziehen, werden sie im Kompositionsfenster zentriert. Ziehen Sie sie direkt in das Kompositionsfenster, werden die Ebenen nicht zentriert, sondern an der Stelle fallen gelassen, an der Sie die Maustaste loslassen. übernimmt selbständig die Umwandlung in das Timecode-Format (0:00:06:00). Bestätigen Sie mit OK.

1	Kompositionseinstellungen	
4	Kompositionsname: final Einfach Erweitert	
6	Vorgabe: PAL D1/DV 16:9, Quad. Pixel Breite: 1050 Px Breite: 576 Px Bohre: 576 Px Bohre: 576 Px	
	Pixel-Seitenverhältnis: Quadratische Pixel ▼ Frameseitenverhältnis: 175:96 (1.82) Framerate: 25 ▼ Frames pro Sekunde Drop-Frame ▼	
	Auflösung: Voll 1050 x 576, 2,3 MB je 8bpc Frame Anfangs-Timecode: 0:00:00:00 = 0:00:00:00 Tmebase 25	
6-	Dauer: 0:00:06:00 = 0:00:06:00 Timebase 25	
	✓ Vorschau OK Abbrechen	

3 Datei in die Zeitleiste ziehen

Ihre Komposition ist nun mit dem Namen »final« im Projektfenster zu sehen. Auch auf den Registerkarten des Kompositionsfensters und der zugehörigen Zeitleiste sehen Sie den Namen »final«.

Markieren Sie die Datei »Hintergrund.psd« im Projektfenster, und ziehen Sie sie in den linken Bereich der Zeitleiste. Der In-Point der Ebenen wird am Zeitpunkt 00:00 der Komposition positioniert, wenn Sie Dateien in den linken Bereich des Zeitleistenfensters 1 ziehen. Die Datei wird nun in der Zeitleiste als Ebene dargestellt.

Projekt = final 1050 Δ0:00	x 576 (1,00) 0:06:00, 25,00 fps		
, 0 .			
Name		Art	Pfad
🖪 final		Komposition	A
🖬 Hintergrund.psd		Photoshop	0:\
📅 rauch.psd		Photoshop	0:\
📰 🖿 🔝 8-Bit-Kanal	a		

▲ Abbildung 4.30

Kompositionen werden wie Rohmaterial im Projektfenster angezeigt.

Wollen Sie im Projektfenster mehrere einzelne Dateien auswählen, können Sie diese mit gedrückter <u>Strg</u>-Taste auswählen oder mit der Maus einen Rahmen über die Dateien ziehen.



▲ Abbildung 4.31

Beim Hinzufügen von Ebenen in den Bereich der Zeitmarke erscheint eine zweite Marke als Positionierhilfe.

4 Komposition aus Photoshop-Datei erzeugen

Für das spätere Auseinanderbrechen des Autos habe ich das Auto in Photoshop bereits in die Teile »front«, »haube« und »heck« zerlegt und jedes Teil auf eine separate Ebene gelegt, um sie in After Effects einzeln animieren zu können.

Importieren Sie nun die Datei »auto.psd« so, dass die Ebenen einzeln anwählbar sind und in einer eigenen, automatisch erzeugten Komposition liegen. Wählen Sie dazu im Importdialog DATEI IMPORTIEREN unter IMPORTIEREN ALS den Eintrag KOMPOSITION – EBENENGRÖSSEN BEIBEHALTEN, und wählen Sie dann ÖFFNEN. Den darauffolgenden Dialog bestätigen Sie mit OK. After Effects hat nun eine Komposition namens »auto« und einen dazugehörigen Ordner angelegt. Der Ordner enthält die drei Autoteile.

Klicken Sie doppelt auf die neue Komposition. Darin befinden sich die drei Autoteile, wie sie in Photoshop erstellt wurden. Wozu benötigen wir diese zweite Komposition? Nun: Das Auto soll zunächst unversehrt durchs Bild fahren und dann auseinanderbrechen. Da es umständlich und oft unmöglich ist, mehrere einzelne Ebenen genau gleich zu animieren, werden wir die Ebenen zusammenfassen und nur noch eine Ebene animieren. Hätten wir hundert solcher Ebenen, machte sich diese Technik erst recht bezahlt: das Verschachteln.

5 Nesting: Auto verschachteln

Es klingt kompliziert, ist aber ganz einfach: Sie haben in Ihrem Projektfenster zwei Kompositionen. Eine heißt »final« und enthält nur eine Hintergrundebene. Die andere heißt »auto« und enthält mehrere im Moment noch nicht animierte Ebenen.

Öffnen Sie die Komposition »final« per Klick auf die Registerkarte oder per Doppelklick auf das Kompositionssymbol im Projektfenster. Ziehen Sie, wie bei jedem anderen Rohmaterial auch, die Komposition »auto« in die Zeitleiste der Komposition »final«.

Ebenen am aktuellen Zeitpunkt einfügen

Ziehen Sie Dateien vom Projektfenster in den rechten Bereich der Zeitleiste nahe der Zeitmarke 2, erscheint eine zweite Markierung als Positionierhilfe, um Dateien an der Zeitmarke oder an einem bestimmten anderen Zeitpunkt beginnen zu lassen. Sobald diese Markierung deckungsgleich mit der aktuellen Zeitmarke ist, wird der In-Point einer Ebene genau an der Zeitmarke ausgerichtet.

Kompositionen per Doppelklick öffnen

Scheint eine Komposition mitsamt Zeitleiste einmal abhandengekommen zu sein, obwohl sie im Projektfenster noch sichtbar ist, klicken Sie sie dort einfach doppelt an. Das Kompositionsfenster und die dazugehörende Zeitleiste öffnen sich dann.



Stellen Sie sicher, dass die verschachtelte Komposition sich über der Hintergrundebene befindet.

▲ Abbildung 4.32

Verschachteln Sie die Komposition »auto«, indem Sie sie in die Zeitleiste der Komposition »final« ziehen.

Das war's. Schon sind unsere drei Ebenen zu einer einzigen geworden, und wir können sie gemeinsam skalieren und animieren. Tragen Sie dazu bei der Skalierung den Wert »50%« ein, und setzen Sie Keys bei POSITION, indem Sie folgende Werte per Klick auf die Positionswerte eintragen:

Bei 00:00 = >1230« und >330« (Stoppuhr anklicken); bei 01:20 = >745« und >350«.

An dieser Stelle soll das Auto auseinanderbrechen.

6 Ankerpunkt, Ebenengriffe und Animation

Öffnen Sie wieder die Quellkomposition »auto«. Zunächst verschieben Sie die Ankerpunkte der drei Ebenen, damit sich die folgende Animation auf je einen neuen Punkt bezieht. Sobald Sie eine Ebene mit dem Auswahl-Werkzeug (V) in der Zeitleiste markieren, wird der Ankerpunkt als kleines Kreuz in der Ebenenmitte dargestellt.

Zum Verschieben wählen Sie das Ankerpunkt-Werkzeug ([Y]), klicken den jeweiligen Ankerpunkt an und verschieben ihn für Heck und Front auf die jeweilige Radachse und für die Haube wie in der Abbildung. Falls es Sie stört, dass After Effects den Ankerpunkt an allen möglichen Ecken und Kanten ausrichten will, entfernen Sie das Häkchen bei AUSRICHTEN **1**.

Keine angeschnittenen Objekte

Wollen Sie eine Komposition verschachteln, sollten Sie darauf achten, dass die animierten Objekte nicht außerhalb des Kompositionsfensters erscheinen, also angeschnitten werden.

	💶 auto	₽ / ₽
	🗠 Position	
õ	Skalierung	⇔ 50.0.50.0%

Abbildung 4.33

Die Positionswerte am Zeitpunkt 00:00



Übrigens: Die Punkte, die immer dann erscheinen, wenn eine Ebene ausgewählt ist, sind die Ebenengriffe. Durch Ziehen an den Griffen können Sie eine Ebene skalieren. Per Taste → skalieren Sie die Ebene proportional. Aber das benötigen wir jetzt nicht. Wir kommen zur Animation. Setzen Sie folgende Keys:

- ► Ebene »heck«
 - Eigenschaft DREHUNG: bei 01:14 = $0 \times +0,0$ und bei 01:18 = $0 \times -23,0$
- ► Ebene »front«
 - Eigenschaft Position: bei 01:14 = Klick auf Stoppuhr, um den Wert am aktuellen Zeitpunkt zu übernehmen; bei 01:19 = 200 und 385
 - Eigenschaft DREHUNG: bei 01:16 = 0× +0,0 und bei 01:19 = 0× +17,0
- Ebene »haube«
 - Eigenschaft DREHUNG: bei 01:14 = 0x +0,0 und bei 01:18 = 0x +44,0 und bei 01:19 = 0x +34,0
 - Eigenschaft Position: bei 01:14 = Klick auf Stoppuhr; bei 01:19 = 287 und 270

Abbildung 4.34 Dia Ankarnunkta na

Die Ankerpunkte positionieren wir neu.



▲ Abbildung 4.35

Mit dem Häkchen bei AUSRICHTEN sucht und findet After Effects überall Bezugspunkte für Ebenen und andere Elemente.

Keyframe setzen

Zum Erzeugen eines ersten Keyframes klicken Sie auf das Stoppuhr-Symbol vor der zu animierenden Eigenschaft. Danach klicken Sie die Stoppuhr nicht mehr an, es sei denn, Sie wollen die Keys wieder löschen.

Renderliste 📕 final	× 📕 auto 🗏	
0:00:01:14 00039 (25.00 fps)		02s
👁 🔹 🖌 🥔 Nr. Ebenenname	🗣 🕸 🦒 🎓 Übergeordnet	
💿 📄 🔻 📕 1 👘 haube		
🔍 🔶 🕨 Position	449,5,231,0	
🔍 🔶 🕨 🛛 🔞 🗠 Drehung	0x+0,0°	♦ ♦
💿 📄 🔻 🗖 2 📸 front	₽ / Ohne ▼	
🔍 🔶 🕨 🛛 🗿 🗠 Position	418,0,375,0	♦ ♦
🗏 🔶 🕨 🛛 🔞 🗠 Drehung	0x+0,0°	
💿 🛛 🔻 🛛 3 🐨 heck	₽ / Ohne ▼	
🔍 🔶 🕨 🛛 🖄 Drehung	0x+0,0°	• •
ጫ ዋኔ {}	Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren 🛥 🕋 🚈	

▲ Abbildung 4.36

In der Komposition »auto« setzen Sie Keys.

7 Kompositionshintergrundfarbe

Ändern Sie die Hintergrundfarbe Ihrer Komposition »auto«, indem Sie folgenden Weg wählen: KOMPOSITION • KOMPOSITIONS-EINSTELLUNGEN. Klicken Sie in das kleine Farbfeld 1 unten im Dialog, und wählen Sie eine Farbe aus dem Farbwähler (siehe Abbildung 4.38). Dank der VORSCHAU-Option 2 sehen Sie bereits das Ergebnis. Sie können Farben auch numerisch festlegen. Bestätigen Sie mit OK. Es ist unwichtig, welche Farbe Sie wählen. Ich möchte Ihnen hier nur zeigen, dass diese Hintergrundfarbe verschwindet, also transparent wird, wenn Sie die Komposition verschachteln, wie Sie es bereits getan haben.



▲ Abbildung 4.37 Die Hintergrundfarbe stellen Sie im Dialog Kompo-SITIONSEINSTELLUNGEN ein.



▲ Abbildung 4.38 Im Farbwähler ist auch die numerische Eingabe zur Festlegung von Farben möglich.

Wechseln Sie jetzt wieder zur Komposition »final«, und betätigen Sie die Leertaste, um eine Vorschau abzuspielen. Wie Sie sehen, wird die zuvor erstellte Animation auch in der Komposition »final« angezeigt. Jede Änderung in der Quellkomposition wird also übernommen, außer die gewählte Hintergrundfarbe hinter dem Auto – diese ist verschwunden; die Farbe ist transparent geworden.



Abbildung 4.39 ►

Die Animation aus der Quellkomposition »auto« wird vollständig in der Komposition »final« angezeigt.

8 Rauch hinzufügen

Im letzten Schritt fügen wir noch Rauch hinzu. Dazu ziehen Sie die Datei »rauch.psd« in die Zeitleiste der Komposition »final« an die oberste Stelle. Navigieren Sie anschließend zum Zeitpunkt 01:14, und ziehen Sie die Ebene bei gedrückter -Taste zur Zeitmarke, bis der In-Point dort einrastet. Platzieren Sie dann den Ankerpunkt, und ziehen Sie ihn nach unten, dort wo die Rauchschwaden beginnen. Setzen Sie folgende Keys:

- ▶ Position: bei 01:14 = 830 und 370; bei 01:20 = 760 und 370
- ► SKALIERUNG: bei 01:14 = 0; bei 01:17 = 115; bei 05:24 = 170
- ► DECKKRAFT: bei 02:00 = 100; bei 05:24 = 0

▼ Abbildung 4.40

Mit dem Setzen der Keyframes für den Rauch ist die Animation fertig.



Vorteile von verschachtelten Kompositionen | Zusammengefasst haben verschachtelte Kompositionen folgende Vorteile:

- Änderungen, die Sie in der Quellkomposition vornehmen (im Workshop die Komposition »auto«), werden in die Zielkomposition übernommen (im Workshop »final«). Animationen in der Komposition »auto« wurden anschließend auch in der Komposition »final« sichtbar.
- Egal, wie viele Ebenen die Quellkomposition enthält, nach dem Verschachteln in die Zielkomposition haben alle Ebenen nur noch einen gemeinsamen Ankerpunkt. Die Ebenen wurden sozusagen zu einer Ebene zusammengefasst. So können Sie etliche Ebenen mit einem Mal skalieren, die Position ändern, Effekte darauf anwenden usw.
- Eine verschachtelte Quellkomposition ist nur eine Instanz. Sie können sie also, sooft Sie wollen, in der Zielkomposition auftauchen lassen. Ziehen Sie die Workshop-Komposition »auto« ruhig noch ein paarmal ins »final«. Das Ergebnis könnte dann ähnlich aussehen wie in Abbildung 4.41 und 4.42.
- Die Hintergrundfarbe der Quellkomposition wird in der Zielkomposition immer transparent, um andere Hintergründe verwenden zu können.

Jetzt können Sie auch testen, was geschieht, wenn Sie die Ebenen in der Workshop-Komposition »auto« über den Kompositionsrand hinaus verschieben. In diesem Falle werden nämlich die Ebenen in allen Instanzen in der Zielkomposition beschnitten bzw. gar nicht angezeigt.



▲ Abbildung 4.41

Hier sehen Sie mehrere Instanzen der Komposition »auto« in der Zeitleiste.



Abbildung 4.42 ►

Kompositionen können Sie als Instanzen in anderen Kompositionen verwenden.

Anmerkungen zum Nesting

Es ist möglich und üblich, noch weit mehr als nur eine Komposition wie in unserem kleinen Workshop zu verschachteln. Allerdings sollten Sie Kompositionen nicht wild ineinander verschachteln, da dies die Vorschau bremst und die Renderzeit Ihrer Animationen verlängert.

- Komplexe Projekte: Sinnvoll ist es, eine »Final«-Komposition einzurichten, die die Ausgabeeinstellungen enthält, und dort andere Kompositionen hineinzuziehen, die Animationen enthalten. Auf diese Weise lassen sich komplexe Projekte recht übersichtlich gestalten.
- Rendern statt verschachteln: Haben Sie eine Animation bereits vollständig fertig in einer Komposition animiert, kann es günstig sein, diese unkomprimiert zu rendern und dann den gerenderten Film in der »Final«-Komposition zu verwenden. Das beschleunigt die Vorschau erheblich. Dazu erfahren Sie mehr in den Abschnitten »Ausgabeketten erstellen« auf Seite 330 und Ȇberblick der Ausgabemöglichkeiten« auf Seite 339.

4.5 Flussdiagramm

Das Projekt, das Sie im Workshop »Verschachtelte Kompositionen« angelegt haben, eignet sich gut, um das Flussdiagramm zu erläutern. Das Flussdiagramm dient zur Darstellung des strukturellen Aufbaus eines Projekts oder einer Komposition und gibt einen Überblick, welche Rohmaterialien wo und wie verwendet wurden.

Öffnen Sie das Projekt »Verschachteln.aep« und dann die Komposition »final« per Doppelklick im Projektfenster. Sollte das Projektfenster nicht sichtbar sein, blenden Sie es mit der Tastenkombination <u>Strg</u>+0 ein. Ziehen Sie das Kompositionsfenster gegebenenfalls nach rechts, um über den Flussdiagramm-Button 1 die Flussdiagrammansicht zu öffnen. Für den Projektüberblick gibt es einen solchen Button auch oben rechts im Projektfenster.

Im Flussdiagramm sind die Komposition »final« ³ und darüber ein Pluszeichen zu sehen. Bei einem Klick auf das Pluszeichen werden das Rohmaterial, in der Komposition enthaltene Ebenen und verschachtelte Kompositionen angezeigt. Rohmaterialien erhalten vor ihrem Namen andere Symbole als Ebenen oder Kompositionen. Öffnen Sie, falls Sie es bereits geschlossen haben, am besten nochmals Ihr Projekt aus dem vorangegangenen Abschnitt, oder nutzen Sie das Projekt unter BEISPIELMATERIAL/04_ EBENENLAYOUT/VERSCHACHTELUNG/ VERSCHACHTELN.AEP.



▲ Abbildung 4.43

Klicken Sie auf den Button für das Flussdiagramm, um es zu öffnen.



Am unteren Rand des Diagramms finden Sie sechs Schaltflächen zur Änderung der Ansicht:

- ► Footage: Blenden Sie Rohmaterial und Ebenen ein und aus, indem Sie den Footage-Button ④ betätigen.
- Farbflächen: Wenn Ihre Komposition Farbflächen enthält, blenden Sie diese über den zweiten Button in der Reihe ein und aus.
- Ebenen: Mit dem dritten Button zeigen Sie die Ebenen an oder blenden sie aus.

▲ Abbildung 4.44

In der Flussdiagrammansicht gewinnen Sie einen Überblick über den Aufbau Ihres Projekts.



▲ Abbildung 4.45 Die Schalter für die Darstellung des Flussdiagramms

- Effekte: Effekte blenden Sie mit dem vierten Button i ein und aus.
- ► Umschalten: Mit dem Button ⓒ ändern Sie die Darstellung zwischen geraden und schrägen Linien.
- Richtung: Schließlich lässt sich noch die Richtung des Flussdiagramms im Popup 7 ändern.

Elemente markieren | Ihr eigenes Ordnungsprinzip richten Sie ein, indem Sie jedes Element markieren und an eine andere Stelle ziehen. Das Markieren hat aber noch eine andere Funktion: Markierte Elemente werden auch im Projektfenster markiert. Mit [Entf] löschen Sie Elemente aus Ihrem Projekt. In der Praxis werden Sie eine solche Vorgehensweise allerdings kaum finden. Ganz hilfreich zum Verschieben des gesamten Diagramms ist es, gleichzeitig die Leertaste und die Maustaste zu verwenden.

Mini-Flussdiagramm | Seit After Effects CS4 gibt es das Mini-Flussdiagramm, das Sie sowohl im Kompositionsfenster ③ als auch in der Zeitleiste ⑤ finden. Alternativ rufen Sie das Mini-Diagramm über die Taste 🔄 auf. Bei verschachtelten Kompositionen navigieren Sie über dieses Mini-Diagramm leichter und schneller zwischen den Kompositionen.

8-	Projekt ≡ Effekteinstellungen auto Image: State of the	× E Komposition final final 4 auto	Ebene (ohne)	Footage (ohne)	Flussdia
	P. Name Kommenzar ▼ Mauto Ebenen				
9_	🚝 🖿 🔜 8-Bit-Kanal 🌐 × 🔲 final = 📰 auto Renderlis	te 100% ▼ tit ()	0:00:03:11 🖬 🖓 🔍 Voli	I ▼ 📧 BSS Aktive K	amera 🔻 1 Ansi
	0:00:01:3:11 p. ⊙:01:01 (kik) (kik) P. Kr. Quelencame P. O > 1 march,pad P. O > 1 auto P. O > 3 auto P. O > 4 auto P. O > 5 auto P.	×\fx⊞ØØ© ∕fx /Ø /Ø /Ø	Modus T BewMas Ubs Normal V Ohne V O Normal V Ohne V O Normal V Ohne V O Normal V Ohne V O Normal V Ohne V O	Lange Contract C	00:15f 01:00

Abbildung 4.46 ►

Das Mini-Flussdiagramm hilft bei der Navigation in verschachtelten Kompositionen.

4.6 Die Zeitleiste

Die Zeitleiste dient dazu, das Erscheinen und Verschwinden von Ebenen an bestimmten Zeitpunkten zu definieren und Beginn und Ende einer Animation einzustellen. Am In-Point einer Ebene wird diese sichtbar und am Out-Point unsichtbar.

Ebenen werden in der Zeitleiste übereinandergestapelt. Eine Ebene, die sich in der Zeitleiste ganz oben befindet, verdeckt ganz oder teilweise Ebenen, die weiter darunter angeordnet sind. Eine Ausnahme dabei bilden dreidimensionale Ebenen, bei denen die Anordnung auf der Z-Achse entscheidend ist. Die Details dazu lesen Sie in Kapitel 16, »3D in After Effects«.

Visuelle Ebenen, ob Standbild oder Video, besitzen jeweils gleiche animierbare Eigenschaften. Transformationen und Animationen können Sie daher für jede Ebene einstellen. Spezielle Effekte, die Sie den Ebenen hinzufügen, erweitern den Animationsspielraum erheblich. Sämtliche an einer Ebene vorgenommenen Veränderungen sind nicht destruktiv, das heißt, dem auf der Festplatte gespeicherten Rohmaterial geschieht nichts.

In späteren Kapiteln werden Sie einige der zahlreichen Animationsmöglichkeiten von Ebenen genauer studieren können. Die nächsten Seiten sind vorerst den vielen Funktionen der Zeitleiste gewidmet.

Zeitmarke

Das wichtigste Instrument der Zeitleiste ist zweifelsohne die Zeitmarke 2. Mit der Zeitmarke steuern Sie bestimmte Zeitpunkte in der Komposition an. An der Zeitmarke richten Sie außerdem Ebenen aus, wie Sie bereits beim Hinzufügen von Rohmaterial zur Zeitleiste gesehen haben. Außerdem werden Keyframes an der Zeitmarkenposition gesetzt und können an ihr mit Hilfe der Taste magnetisch ausgerichtet werden.



- Zeitmarke ziehen: Vor dem Setzen eines Keyframes müssen Sie immer die Zeitmarke auf den entsprechenden Zeitpunkt setzen. Dazu klicken Sie die Zeitmarke an und ziehen sie manuell, oder Sie klicken einfach auf das Zeitlineal ⁽³⁾. Die Zeitmarke springt dann auf diesen Zeitpunkt.
- Zeitpunkt numerisch: Für genauere Ansteuerungen geben Sie die gewünschten Zeitpunkte numerisch ein. Nach Klick auf die Zeitanzeige 1 tippen Sie den gewünschten Zeitpunkt, beispielsweise »300«, ein. Das Timecode-Format 0:00:03:00 erkennt After Effects automatisch.
- Bestimmte Zeitspanne: Komfortabel ist es, in die Zeitanzeige zu klicken und dort anstelle der markierten Zeit einfach z. B.
 »+1:00« oder »+-1:00« einzutippen, damit die Zeitmarke eine

▲ Abbildung 4.47

Die Zeitmarke dient zum Navigieren in der Zeitleiste. Ebenen und Keyframes lassen sich an der Zeitmarke ausrichten.

Funktion	Windows und Mac OS
An den Arbeitsbe- reichsanfang	A + Pos1
Zum Arbeits- bereichsende	♠ + Ende
Zum Ebenen- In-Point	I
Zum Ebenen- Out-Point	0

▲ Tabelle 4.1

Weitere Tastenkürzel zum Navigieren der Zeitmarke Sekunde vor- bzw. zurückspringt. Auch im Frameformat geht das, also z. B. »+25« oder »+-25« für eine Sekunde – vorausgesetzt, die Framerate der Komposition ist mit 25 fps eingestellt.

Arbeitsbereich

Sehr wichtig ist der Arbeitsbereich 2 im oberen Teil der Zeitleiste. Mit dem Arbeitsbereich legen Sie fest, welcher Teil Ihrer Komposition in der Vorschau angezeigt werden soll. Dies gilt zwar nicht für jede Art Vorschau, doch mehr dazu folgt in Kapitel 6, »Vorschau«. Spätestens bei größeren Projekten wird die Anpassung des Arbeitsbereichs auf eine bestimmte Zeitspanne notwendig.



▲ Abbildung 4.48

Bei größeren Projekten ist es günstig, den Arbeitsbereich auf eine bestimmte Zeitspanne anzupassen.

Infofenster

Beim Anklicken des Arbeitsbereichs zeigt Ihnen das Infofenster Anfang, Ende und Dauer des Bereichs an. Das Gleiche gilt für die Zeitansichtsklammern (der schmale Balken über der Zeitanzeige). Zum Anpassen des Arbeitsbereichs ziehen Sie seinen Beginn und sein Ende an die von Ihnen gewünschte Stelle. Alternativ positionieren Sie zuerst die Zeitmarke auf die gewünschte Stelle und drücken anschließend die Taste für den Beginn oder die Taste für das Ende. Beginn bzw. Ende des Arbeitsbereichs springen an die erwünschten Zeitpunkte.

Zum Verschieben des gewählten Arbeitsbereichs ziehen Sie die Arbeitsbereichsleiste seitwärts.

Zoomfunktion der Zeitleiste

Sie können das Zeitlineal der Zeitleiste zoomen. Normalerweise werden die Zeitwerte im Zeitlineal in Sekunden angezeigt (hinter jeder Zahl in der Zeitleiste steht ein kleines »s«). Sie können aber auch bis in die einzelnen Frames einzoomen, um beispielsweise Keyframes zeitlich sehr dicht zu setzen.



Abbildung 4.49 Für genauere Arbeiten ist oft das Einzoomen bis hin zur Darstellung einzelner Frames notwendig.

- Per Schieberegler: Zum Einzoomen ziehen Sie den Schieberegler in ach rechts, zum Auszoomen nach links. Haben Sie sehr weit eingezoomt, wird hinter den Zahlen im Zeitlineal ein kleines »f« i dargestellt, das für »Frame« steht, also für das Einzelbild. Wundern Sie sich nicht, dass Ihre Zeitmarke beim Ziehen dann so komisch »hüpft« sie springt ja nur von Frame zu Frame. Sie wissen schon: Viele einzelne Bilder ergeben einen Film.
- Per Button: Die Berge links und rechts vom Schieberegler dienen ebenfalls zum Ein- und Auszoomen – per Klick.
- Per Klammern: Eine weitere Möglichkeit für das Zoomen bieten die beiden Markierungen ④, die Sie dazu nach links und nach rechts ziehen. Nutzen Sie ④+Doppelklick auf die Zeitbereichsleiste, um zwischen Ihrem aktuell gewählten Zoom und der gesamten Kompositionslänge zu wechseln.
- ► Zoombereich verschieben: Mit dem Hand-Werkzeug, das Sie mit der Taste H oder mit der Leertaste einblenden, klicken Sie in das Zeitfenster und verschieben dann den Ausschnitt.

Anzeigeoptionen in der Zeitleiste

In der Zeitleiste sind einige standardmäßig angezeigte Spalten zu sehen, einige Spalten sind aber auch verborgen. Durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf einen Spaltennamen öffnet sich das Menü SPALTEN. Wollen Sie Spalten ein- oder ausblenden, setzen bzw. entfernen Sie das Häkchen per Klick auf den Eintrag.





▲ Abbildung 4.51

In der Spalte KOMMENTAR lassen sich für jede Ebene Bemerkungen eintragen.



▲ Abbildung 4.52

Jede Ebene besitzt Schalter zum Schützen, Soloschalter und je nach Typ Audio- und Videoschalter.

Schalter für Schnelle

Sämtliche Ebenenschalter können Sie für mehrere Ebenen aktivieren/deaktivieren, wenn Sie bei gedrückter Maustaste über ein Schalter-Symbol »ziehen«.

Audio-/Videofunktionen

In diesem Abschnitt stelle ich Ihnen die verschiedenen Audiound Videofunktionen von After Effects CC vor.

Augen-Symbol | Zum Ausblenden von Videos oder Bildern können Sie ein Auge zudrücken, indem Sie auf das Augen-Symbol 1 einer Ebene klicken. Für Sounddateien steht das Lautsprecher-Symbol 4 zur Verfügung. Dateien, die Sie auf diese Weise ausblenden, sind auch bei der Ausgabe nicht sichtbar oder hörbar.

Solo | Die Ebenenschalter unter der Spalte SOLO **2** verwenden Sie, um zeitweise nur die solo geschalteten Ebenen anzuzeigen oder anzuhören. Alle anderen Ebenen werden ausgeblendet. Ausgeblendete Ebenen werden nicht mitgerendert.

Schützen | Das Vorhängeschloss ③ dient dem Schutz der jeweils gewählten Ebene. Eine geschützte Ebene kann nicht verändert werden und blinkt, wenn sie in der Zeitleiste angeklickt wird.

Etiketten

Sie können Ebenen mit verschiedenen Etikettenfarben ausstatten, um in Projekten mit sehr vielen Ebenen die Übersicht zu bewahren. Klicken Sie dazu in der Zeitleiste auf eines der Etiketten **9**. In dem sich öffnenden Menü können Sie eine neue Farbe festlegen.

Es wird nicht nur das Etikett neu eingefärbt, sondern auch die Ebene in der Zeitleiste sowie die Ebenengriffe und Bewegungspfade im Kompositionsfenster. Haben Sie mehrere Ebenen in der gleichen Farbe angelegt, hält das Einblendmenü noch die schöne Option für Sie bereit, eine ganze Etikettengruppe auszuwählen, also alle Ebenen mit dem gleichen Etikett. Und das ist kein Etikettenschwindel.

Ebenennummerierung

Die Nummerierung **(3)** ist nicht fest mit einer Ebene verbunden. Ziehen Sie z. B. eine Ebene mit der Nummer 15 nach ganz oben, trägt sie anschließend die Nummer 1. Die Nummern kennzeichnen nur die Reihenfolge der Ebenen, wir müssen also keine besonders große Nummer daraus machen. Wenn Sie tastaturbegeistert sind, wird es Sie aber freuen, dass Sie die Ebenen über den Ziffernblock Ihrer Tastatur auswählen können. Tippen Sie dazu einfach die Nummer, und die Ebene wird markiert.

Ebenenname

Die Spalte EBENENNAME <table-cell> ist eine Schaltstelle zwischen dem von Ihnen festgelegten Ebenennamen und dem Namen des Rohmaterials. Sie schalten die Anzeige zwischen Ebenen- und Rohmaterialnamen um, indem Sie jeweils auf die Spalte QUELLEN- bzw. EBENENNAME klicken. Zeigt der Name Ihrer Ebene eine eckige Klammer, haben Sie keinen Ebenennamen vergeben, und der Rohmaterialname wird angezeigt.

Ebenen umbenennen | Um eigene Ebenennamen zu vergeben, markieren Sie die Ebene und drücken *€* im Haupttastaturfeld. Tippen Sie den gewünschten Namen, und betätigen Sie erneut *€*.

Eine Benennung der Ebenen ist wichtig, wenn Sie Rohmaterial mehrfach in einer Komposition verwenden, aber unterschiedliche Veränderungen damit planen. Die Änderung des Ebenennamens hat keine Auswirkungen auf Expressions. Mit Expressions erzeugen Sie Verlinkungen zwischen mehreren Eigenschaften einer oder mehrerer Ebenen. Mehr dazu lesen Sie in Kapitel 17, »Expressions«.

Ebenenschalter

Die Ebenenschalter 🥑 können Sie optional aus- oder einblenden, und zwar über die kleine Schaltfläche 🕄 am linken unteren Rand des Zeitleistenfensters. Nach dem Einblenden ist eine ganze Reihe weiterer Optionen verfügbar.

× 📕 geburtsta	g ≡	Renderliste	
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	,O,		~;*₀
⊙ € ● 🔒 🖢 🔗			₽፨∖∱₿⊘⊘贪
•	1	📆 glueck.psd	₽ / fx
•		🐩 kraft.psd	₽/fx
		🚏 liebe.psd	/ fx
◎ ▶		Tief-Königsblaue Farbfläche 2	₽ \
◎ ▶		Mittel-Cyan Farbfläche 2	₽ \
◎ ▶		Tief-Magenta Farbfläche 1	₽ \
◎ ▶		🚮 birthday.eps	₽☆ノ Ø
◎ ▶		📲 happy.eps	₽☆ノ Ø
◎ ▶		🔜 hintergrund.jpg	₽ /
- 🔁 🔂 🚹			Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren

▲ Abbildung 4.53

Mit einer kleinen Schaltfläche blenden Sie die Ebenenschalter ein und aus.



▲ Abbildung 4.54 Die eingeblendeten Ebenenschalter in der Zeitleiste

Verbergen | In After Effects können Ebenen sogar Tarnkappen erhalten! Sie können die 235 Ebenen, an denen Sie gerade nicht arbeiten, aus der Zeitleiste ausblenden und sich ewiges Hin- und Herscrollen ersparen. Im Kompositionsfenster bleiben die Ebenen präsent.

Die Spalte VERBERGEN ③ zeigt an, ob eine Ebene getarnt ist oder nicht. Um Ebenen in der Zeitleiste zu tarnen, klicken Sie auf das Männlein der jeweiligen Ebene. Die getarnten Ebenen verschwinden allerdings erst, wenn Sie noch das größere Männlein bzw. Fräulein ② drücken. Und vergessen Sie nicht, das große Fräulein zum Einblenden erneut zu drücken – es hat schon so mancher verzweifelt seine vermissten Ebenen gesucht...

Qualität | In der Spalte QUALITÄT 1 bestimmen Sie die Vorschauqualität der Ebenen. Bei bester Qualitätseinstellung mit bikubischem Sampling 3, die Sie auch über EBENE • QUALITÄT • BIKUBISCH einstellen können, dauert die Berechnung länger. Ein schräger Balken 3 kennzeichnet die nächste etwas geringere Qualitätsstufe mit bilinearem Sampling. Bei einigen auf die Ebene angewendeten Effekten oder großen Skalierungen kann es dann sinnvoll sein, per Klick in den Entwurfsmodus 7 umzuschalten.



▲ Abbildung 4.55 Im Entwurfsmodus erscheinen Grafiken an den Kanten stufig.



▲ Abbildung 4.56 Bei bester Qualität sind die Kanten geglättet.

Optimieren/Transformationen falten | Die Option Optimieren/ TRANSFORMATIONEN FALTEN (2) hat zweierlei Funktion: Zum einen dient sie dazu, Vektorgrafiken wie Adobe-Illustrator- und EPS-Dateien in bester Qualität in After Effects anzuzeigen. Zum anderen wird sie für 2D- und 3D-Kompositionen verwendet, die in eine andere Komposition verschachtelt werden.

Mit der Option TRANSFORMATIONEN FALTEN werden Informationen mit in die andere Komposition übernommen und gewährleisten so eine korrekte Anzeige. Beim Import in After Effects werden vektorbasierte Dateien in pixelorientierte Dateien umgerechnet. Der Unterschied zu sonstigen pixelorientierten Dateien besteht darin, dass Illustrator- und EPS-Dateien bei aktiviertem Schalter in jedem Frame neu berechnet werden, so auch bei Skalierungen. Die Option TRANSFORMATIONEN FALTEN wird daher auch **kontinuierliches Rastern** genannt. Schlicht gesagt können Sie Ihre Vektorgrafiken so groß skalieren, wie Sie wollen, wenn Sie den Schalter für die jeweilige Ebene aktivieren.



▲ Abbildung 4.57 Eine Vektorgrafik ohne Vergrößerung wird in gleicher Qualität dargestellt wie ...

▲ Abbildung 4.58 ... eine vergrößerte Vektorgrafik.

Effektschalter | Wenn auf einzelne Ebenen Effekte angewandt wurden, kennzeichnet After Effects die jeweilige Ebene mit einem Fx (3) (siehe Abbildung 4.59). Mit einem Klick darauf wird die Ebene ohne angewendete Effekte dargestellt und bei entsprechender Option auch ohne Effekte gerendert. Der Schalter ist oft nützlich, um die Wirkung eines Effekts zu beurteilen und die Vorschau bei deaktivierten Effekten zu beschleunigen.

Frame-Überblendung | Bei Ebenen, die bewegtes Rohmaterial wie Video oder Bildsequenzen enthalten, können Sie die Frame-Überblendung aktivieren.

Die Option eignet sich für Bildsequenzen, die eine geringere Framerate aufweisen als die Komposition, in der sie verwendet werden. Wird eine Bildsequenz mit einer Framerate von 15 fps in einer Komposition mit einer Framerate von 25 fps verwendet, rechnet After Effects die fehlenden Bilder in der Sequenz hinzu, indem sie dupliziert werden. Die Bewegung kann dadurch beim Abspielen ruckelnd wirken.

Aktivieren Sie die Frame-Überblendung, werden aus je zwei aufeinanderfolgenden Originalbildern Zwischenbilder errechnet und mit den Originalbildern überblendet. Beim Abspielen wirkt die Bewegung flüssiger. Bei Filmmaterial ist die Frame-Überblen-

Zum Nachlesen

Näheres zu Effekten und ihrer Verwendung erfahren Sie in Teil III, »Masken, Effekte und Korrekturen«.



▲ Abbildung 4.59

Einige Ebenenschalter haben erst dann eine Wirkung, wenn weitere Schalter für die Komposition aktiviert wurden. dung nur sinnvoll, wenn Sie das Material zeitverzerren oder eine Zeitlupe darauf angewandt haben.

Für die Berechnung der Zwischenbilder bietet After Effects unter EBENE • FRAME-ÜBERBLENDUNG die Optionen FRAME-MIX und PIXEL-MOTION an. Für Dateien, die sehr stark verlangsamt wurden, bietet sich die zweite Option an. Es werden mit PIXEL-MOTION überhaupt bessere Ergebnisse erzielt, allerdings zu Lasten der Vorschau und des Renderprozesses. Wenn Sie eine Ebene im Qualitätsmodus ENTWURF bearbeiten, verwendet After Effects zur Vorschaubeschleunigung automatisch die Option FRAME-MIX.

Frame-Überblendung aktivieren | Sie aktivieren die Option per Klick in das Kästchen 1 und auf den Button 2. Um zwischen den Optionen AUS, FRAME-MIX und PIXEL-MOTION zu wechseln, klicken Sie wiederholt in das Kästchen. Ist das Kästchen leer, ist die Frame-Überblendung deaktiviert, was einer schnelleren Vorschau dient. FRAME-MIX ist eingestellt, wenn ein Filmstreifensymbol dargestellt wird 4, PIXEL-MOTION ist gewählt, wenn Sie einen Rechtspfeil 1 sehen.



▲ Abbildung 4.60

Bei aktivierter Frame-Überblendung werden aus zwei aufeinanderfolgenden Originalbildern Zwischenbilder errechnet und eingeblendet.

Bewegungsunschärfe Schnell bewegte Objekte, die von einer Kamera aufgenommen werden, erscheinen verwischt, wenn Sie sie im Einzelframe des Films betrachten. Die Bewegungsunschärfe simuliert diesen Effekt und lässt so Bewegungen realistischer erscheinen. Daher wirkt sich die Option nur auf sich bewegende Ebenen aus. Um eine Wirkung zu erzielen, müssen Keyframes, beispielsweise für die Positionseigenschaft, gesetzt worden sein. Schnell bewegte Pixel werden dabei stärker verwischt als langsam bewegte.

Die Bewegungsunschärfe aktivieren Sie per Klick in das Kästchen ⁽³⁾ und auf den Button ⁽³⁾. Da die Bewegungsunschärfe rechenintensiv ist, empfiehlt es sich, bei weiterer Bearbeitung die Unschärfe zu deaktivieren.


▲ Abbildung 4.61 Bei aktivierter Bewegungsunschärfe werden schnell bewegte Pixel in Bewegungsrichtung verwischt.



▲ Abbildung 4.62 Die gleiche Komposition ohne aktivierte Bewegungsunschärfe

Stärke der Unschärfe ändern | Die Stärke der Bewegungsunschärfe ändern Sie über KOMPOSITION • KOMPOSITIONSEINSTEL-LUNGEN oder <u>Strg</u>+K. Klicken Sie im Dialog auf die Karte ERWEITERT.

Da die Bewegungsunschärfe den Verwischeffekt bei Kameras nachahmt, werden auch ähnliche Einstellmöglichkeiten wie bei Kameras verwendet. Unter VERSCHLUSSWINKEL geben Sie einen höheren Wert ein, um die Bewegungsunschärfe zu verstärken (maximal 720). Der Wert unter VERSCHLUSSPHASE (maximal 360) legt einen zeitlichen Abstand zum aktuellen Frame für die Bewegungsunschärfe fest.

Zum Berechnen der Bewegungsunschärfe verwendet After Effects für sich schnell bewegende Ebenen eine andere Samplerate als für langsame Ebenen. Somit ist die Stärke der Bewegungsunschärfe je nach Geschwindigkeit unterschiedlich. Unter SAMPLES PRO FRAME legen Sie die Anzahl der Samples für die Berechnung von 3D-Ebenen, Formebenen und einigen Effekten fest. Unter GRENZWERT FÜR ADAPTIVE SAMPLES bestimmen Sie den Maximalwert der Samples für 2D-Ebenen. Für 2D-Ebenen werden die Samples bei Bedarf automatisch erhöht, bis der Grenzwert erreicht ist.



Abbildung 4.63

Festlegungen für die Bewegungsunschärfe treffen Sie in den Kom-POSITIONSEINSTELLUNGEN.

Zum Nachlesen

Weiterführend lesen Sie hierzu Kapitel 16, »3D in After Effects«.



▲ Abbildung 4.64

In der Zeitleiste befinden sich noch die Schalter 3D-ENTWURF und DIAGRAMMEDITOR.

3D-Entwurf und Diagrammeditor

Für Informationen zu den Schaltern 3D-ENTWURF und DIA-GRAMMEDITOR schauen Sie bitte im Index nach, da diese an besser passender Stelle erläutert werden.

Zum Nachlesen

Zum Modus lesen Sie mehr in Abschnitt 5.7, »Bitte mischen: Füllmethoden«. Der Schalter TRANSPA-RENZ ERHALTEN und die Funktion BEWEGTE MASKE beschreibe ich eingehend in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«. **Einstellungsebenen** | Mit dem Schalter **1** oder über EBENE • NEU • EINSTELLUNGSEBENE machen Sie eine Ebene zu einer Einstellungsebene. Die Ebene wird dann ausgeblendet. Effekte, die auf die Einstellungsebene angewendet wurden, wirken sich auf alle darunter befindlichen Ebenen aus. Dies kann eine Menge Zeit sparen.

Wenn Sie eine Lichtebene zu einer Einstellungsebene erklären, wird deswegen das Licht nicht ausgeblendet, sondern die Lichtebene wirkt sich dann nur noch auf darunterliegende 3D-Ebenen aus.

3D-Ebenen | Über den Schalter 3D-EBENEN **2** definieren Sie zweidimensionale Ebenen als dreidimensionale Ebenen und können sie im 3D-Raum animieren.

Schalter/Modi

Unter den Ebenenschaltern befindet sich die Schaltfläche SCHAL-TER/MODI AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN (7), mit der Sie schnell zu den interessanten Funktionen MODUS, TRANSPARENZ ERHALTEN und BEWEGTE MASKE (5) wechseln können. Sollte die Schaltfläche nicht sichtbar sein, blenden Sie sie per Klick auf den Button EBE-NENSCHALTER EIN-/ AUSBLENDEN (6) ein.



▲ Abbildung 4.65

Mit einem Klick auf die Schaltfläche 🕜 wechselt die Anzeige, und es kommen weitere Optionen zum Vorschein.

Suchfunktion und Mini-Flussdiagramm | Wie im Projektfenster gibt es in der Zeitleiste eine komfortable Suchfunktion (3), mit der Sie Ebenen in der Zeitleiste sehr schnell auffinden. Beim Eintippen des jeweiligen Namens blendet After Effects bereits die gesuchten Ebenen ein und die nicht gesuchten aus.

Auch das Mini-Flussdiagramm ④ erleichtert die Arbeit und hilft beim Navigieren in verschachtelten Kompositionen.

Kapitel 5 Ebenen organisieren und bearbeiten

Organisation ist das halbe Leben, und das gilt auch bei der Arbeit mit Ebenen. Wie Sie Ebenen organisieren, mit einfachen Schnittfunktion anpassen, zeitlich dehnen oder stauchen, mit anderen Ebenen visuell mischen und Markierungen an prägnanten Stellen setzen, zeige ich Ihnen in diesem Kapitel.

5.1 Ebenen anordnen und ausrichten

Im folgenden Workshop erlernen Sie die zeitliche Anordnung und Ausrichtung von Ebenen und einiges mehr. Damit haben Sie die Grundlage für jedes Arbeiten in After Effects.

Schritt für Schritt Ebenen anordnen – Geburtstag

Wie die zeitliche Anordnung und Ausrichtung von Ebenen in After Effects funktioniert, erfahren Sie in diesem Workshop.

1 Vorbereitung

Zunächst schauen Sie sich am besten den Film »geburtstag.mov« aus dem Ordner 05_EBENENORGANISATION/POSITIONEN an.

2 Import

Importieren Sie über DATEI • IMPORTIEREN • DATEI oder [Strg]+[] aus dem Ordner 05_EBENENORGANISATION/POSITIONEN/ROH-MATERIAL die Dateien »birthday.eps«, »happy.eps«, »kraft.psd«, »liebe.psd«, »glueck.psd« und »hintergrund.jpg«. Wählen Sie gegebenenfalls AUF EINE EBENE REDUZIERT. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter Beispiel-MATERIAL/05_EBENENORGANISA-TION/POSITIONEN.

3 Komposition anlegen

Legen Sie eine Komposition über Komposition • NEUE Komposition voller Strg+N an. Benennen Sie Ihre Komposition. Wählen Sie unter VORGABE: PAL D1/DV. Bei DAUER wählen Sie 700 bzw. 0:00:07:00.

4 Rohmaterial zur Ebene

Positionieren Sie die Zeitmarke auf 00:00, oder drücken Sie Pos1. Ziehen Sie die Datei »happy.eps« in die Zeitleiste. Die Ebene wird im Kompositionsfenster zentriert.



Abbildung 5.1 ► »happy« im Kompositionsfenster

Ziehen Sie nun die Zeitmarke auf 01:00, oder klicken Sie in die Zeitanzeige der Zeitleiste und tippen Sie »100« anstelle des markierten Werts ein. Ziehen Sie die Datei »birthday.eps« in die Zeitleiste. Um die Ebene an der Zeitmarke auszurichten, ziehen Sie sie in den Zeitmarkenbereich rechts. Sobald Sie die Ebene dort bewegen, erscheint eine Positioniermarke. Achten Sie darauf, dass Sie die Positioniermarke auf die Zeitmarke verschieben, oder ziehen Sie die Ebene direkt auf die Zeitmarke. Der In-Point der »birthday«-Ebene sollte anschließend am Zeitpunkt 01:00 liegen. Ziehen Sie die »birthday«-Ebene über die Ebene »happy«.



▲ Abbildung 5.2

Der In-Point wird genau deckungsgleich zur Zeitmarke ausgerichtet, wenn Sie die Ebene direkt auf die Standard-Zeitmarke ziehen.



Klicken Sie für beide Ebenen den Schalter Optimieren/Transfor-MATIONEN FALTEN (1) an.

5 Keyframes für Position

Öffnen Sie per Klick auf das kleine Dreieck 2 die Transformieren-Eigenschaften der Ebene »happy.eps«. Setzen Sie einen ersten Keyframe bei der Eigenschaft POSITION bei 01:00 per Klick auf das Stoppuhr-Symbol 3. Verschieben Sie die Zeitmarke auf 02:15, und tippen Sie nach einem Klick in das erste Wertefeld 4 den Wert »–730« ein. Bestätigen Sie mit 1 m Haupttastaturfeld, oder klicken Sie in einen leeren Bereich.

6 Keyframes für Skalierung

Ziehen Sie die Zeitmarke auf den ersten Keyframe für die Eigenschaft Position. Halten Sie die Taste 💿 gedrückt, um die Zeitmarke magnetisch an den Key springen zu lassen. Alternativ navigieren Sie zum vorherigen Keyframe mit der Taste J und zum nachfolgenden Keyframe mit der Taste K.

Setzen Sie bei 01:00 einen Key für die Eigenschaft SKALIERUNG, indem Sie auf das Stoppuhr-Symbol klicken und den Wert »150« eintippen. Drücken Sie die Taste K, um zum nächsten Positions-Key zu springen. Tippen Sie in eines der Wertefelder für die Eigenschaft SKALIERUNG den Wert »1900«, und bestätigen Sie mit Im Haupttastaturfeld. Spielen Sie die Animation ab, indem Sie die Leertaste drücken.

▲ Abbildung 5.3

Den In-Point der »birthday«-Ebene richten Sie mit Hilfe der Positioniermarke aus.

Alte Abspielfunktion

Nutzen Sie noch eine ältere After-Effects-Version, spielen Sie Ihre Animationen zusammen mit Sound ab, indem Sie die Taste ① im Ziffernblock drücken.



7 Keyframes für »birthday«

Markieren Sie die Ebene »birthday«, und drücken Sie die Taste P, um die Eigenschaft Position einzublenden. Drücken Sie anschließend die Tasten 💿 + S, um zusätzlich die Eigenschaft SKALIERUNG anzuzeigen. Die Ebene »birthday« sollte bei 01:00

▲ Abbildung 5.4

Für die Eigenschaften Position und Skalierung werden Keyframes gesetzt. beginnen. Lassen Sie die Zeitmarke auf den In-Point der Ebene springen, indem Sie die Taste I drücken. Die Taste O ist übrigens für den Out-Point, das Ende der Ebene, zuständig.

Setzen Sie für die Eigenschaft POSITION einen Keyframe, und tragen Sie in das linke Wertefeld den Wert »–3000« ein. Setzen Sie einen weiteren ersten Key bei SKALIERUNG, und tragen Sie den Wert »2000« in das Feld ein.

Setzen Sie die nächsten Keys bei 02:15 mit folgenden Werten: POSITION 360, 288 SKALIERUNG 150, 150. Aktivieren Sie für die Ebenen »happy« und »birthday« den Schalter BEWEGUNGSUN-SCHÄRFE 2 und 3. Aktivieren Sie das Vorhängeschloss 1, um die beiden Ebenen zu schützen. Spielen Sie die Animation mit der Leertaste ab. Ziehen Sie die Datei »hintergrund.psd« in die Zeitleiste unter die beiden vorhandenen Ebenen, und lassen Sie sie bei 00:00 beginnen.

Abbildung 5.5 ▼

Die Ebene »birthday« erhält ebenfalls Keyframes für Position und Skalierung.

	I	I				
× 📕 geburtstag \Xi 🛛 Renderliste						
0:00:02:15 00065 (25.00 fps)		; 🏷 🕭 🗉 🕏		a :00s 01s	02s 🕎	03s
👁 🗐 🛛 🔒 🛷 Nr. Quellenname	_ ₽ * `. fx 🖽 🖉 🔊 🕥	Übergeordne	2t			
💿 📻 🔒 🔻 📕 1 📑 birthday.eps	₽ ☆ / 🖉	Ohne	-			
🔹 🔶 🕑 🗠 Position						
🔹 🔶 🗼 🐼 🕹 Skalierung	➡ 150,0,150,0%					
O A ► 2 happy.eps	₽ ☆ / ⊗	Ohne	•			
<u></u> ⓑ	Schalter/Modi aktivieren/de	eaktivieren				



▲ Abbildung 5.6

Durch Aktivieren des Schalters BEWEGUNGSUNSCHÄRFE werden schnelle Bewegungen weichgezeichnet.



▲ Abbildung 5.7

Das Wort »birthday« erscheint in der Animation für einen Moment lesbar.

8 Erstellen von Farbflächen

Sie können in After Effects Farbflächen generieren, die nicht importiert werden müssen. Behandelt werden Farbflächen wie jede andere Ebene auch. Wählen Sie EBENE • NEU • FARBFLÄCHE oder Strg+Y. Wenn Sie nicht die von After Effects generierten Namen wie »Mittel-Cyan Farbfläche 2« verwenden wollen, geben Sie einen sinnfälligen Namen ein ④. Tragen Sie für BREITE und Höhe »720« bzw. »576« ⑤ ein, oder wählen Sie über den Button WIE KOMPOSITIONSGRÖSSE ⑦ die Abmessungen der Komposition. Bei PIXEL-SEITENVERHÄLTNIS ⑥ belassen Sie es beim Eintrag D1/DV PAL (1,09), was rechteckigen Pixeln entspricht.

[Einstellungen für Farbflächen
4	Name: Mittel-Cyan Farbfläche 2 Größe
	Breite: 720 Px
	Höhe: 576 Px
	Einheit: Pixel 🔻
6	Pixel-Seitenverhältnis: D1/DV PAL (1,09)
	Breite: 100,0 % der Komp. Höhe: 100,0 % der Komp. Frameseitenverhältnis: 160:117 (1.37)
0	- Wie Kompositionsgröße
8-	Farbe
	✓ Wirkt sich auf alle Ebenen aus, in denen diese Farbfläche verwendet wird
	Vorschau OK Abbrechen

Neue Ebenen

Jede neue Ebene wird – egal, ob es sich um eine Farbfläche, Text, Licht, Kamera etc. handelt – immer über der obersten ausgewählten Ebene erstellt. Ist keine Ebene ausgewählt, landet die neue Ebene ganz oben im Ebenenstapel.

Abbildung 5.8

Über den Dialog EINSTELLUNGEN FÜR FARBFLÄCHEN erstellen Sie in After Effects generiertes Rohmaterial.

Legen Sie eine Farbe (Magenta) über den Farbwähler ③ oder mit der Pipette fest. Die von Ihnen kreierten Farbflächen legt After Effects automatisch in einem Ordner im Projektfenster ab. Erstellen Sie zwei weitere gleich große Farbflächen in den Farben Hellblau und Dunkelblau. Die Farbflächen werden je nach Voreinstellung automatisch an der Zeitposition 00:00 oder an der Zeitmarke in die Komposition eingefügt.

9 Farbflächen zeitlich anordnen

Setzen Sie die Zeitmarke auf 04:00. Klicken Sie die Magenta-Farbfläche im Zeitlineal mittig an, und verschieben Sie sie in die Nähe der Zeitmarke, bis der In-Point bei gedrückter → -Taste auf die Zeitmarke springt. Richten Sie die beiden anderen Farbflächen auf gleiche Weise magnetisch an der Zeitmarke aus, lassen Sie sie aber bei 05:00 (Hellblau) und bei 06:00 (Dunkelblau) beginnen.

▼ Abbildung 5.9 Die Farbflächen werden zeitlich gestaffelt.



10 Positions-Keyframes setzen

Markieren Sie alle Farbflächen mit der <u>Strg</u>-Taste in der Zeitleiste, und drücken Sie die Taste P. Setzen Sie die Zeitmarke auf den In-Point der Magenta-Ebene bei 04:00. Verkleinern Sie Ihre Komposition auf 50%. Markieren Sie die Magenta-Ebene im Kompositionsfenster, und ziehen Sie sie bei gedrückter o-Taste nach oben wie in Abbildung 5.10.

Setzen Sie einen Positions-Key bei 04:00. Setzen Sie einen zweiten Key bei 04:12, indem Sie die Magenta-Ebene wie in Abbildung 5.11 deckungsgleich zur Komposition ziehen. Zur haargenauen Positionierung vergrößern Sie die Komposition wieder auf 100%.



Mit den beiden anderen Farbflächen verfahren Sie ähnlich und lassen sie von rechts und von links ins Bild kommen. Sie können aber auch die folgenden Werte eintragen:

- hellblaue Farbfläche: bei 05:00 die Position 650, 288; bei 05:12 die Position 360, 288
- ► dunkelblaue Farbfläche: bei 06:00 die Position –360, 288; bei ca. 06:12 die Position 360, 288

×	gebu	rtstag											
0:00 00163 (06 5.00 f	13 ¤\$)	,o,					P. 🗉 🤗		Xos 01a 02a 03a 04a 05a 06a	Ţ	07:	
						800							
0		7		Tief-Königsblaue Farbfläche 2	₽ /			Ohne	-				8
0		7		Mittel-Cyan Farbfläche 2	₽ /			Ohne	-				
0		7		Tief-Magenta Farbfläche 1	<u></u>			Ohne	-				
0				🚮 birthday.eps	\$ × /	Ø		Ohne	-				
0				🚮 happy.eps	₽. ₩ /	ø		Ohne	-				
0				📰 hintergrund.jpg	₽ ∕			Ohne	-				
G Q +	}				Schalter/Modi	aktivieren/deal	itivieren						

Abbildung 5.10 ► Die Magenta-Fläche wird zuerst

nach oben verschoben.

Abbildung 5.11 ►►

Am Zeitpunkt 04:12 wird die Magenta-Fläche wieder genau auf die Kompositionsfläche verschoben.

Abbildung 5.12 ▼

Nach dem Setzen der Positions-Keyframes sollte es in der Zeitleiste ähnlich wie hier aussehen.

11 Texte anordnen

Im nächsten Schritt sollen die Dateien »liebe.psd«, »kraft.psd« und »glueck.psd« der Bewegung der Farbflächen angepasst werden.

Fügen Sie die Dateien der Zeitleiste hinzu. Positionieren Sie die Datei »liebe« in der Zeitleiste über die Magenta-Fläche, die Datei »kraft« über die hellblaue und die Datei »glueck« über die dunkelblaue Fläche. Klicken Sie dazu auf den Namen, und ziehen Sie die Dateien nach oben bzw. unten. Zoomen Sie etwas ins Zeitlineal ein. Ziehen Sie die Ebenen mit dem In-Point deckungsgleich zum In-Point der jeweiligen Farbfläche, indem Sie dabei die Taste \bigcirc verwenden.



Abbildung 5.13

Jede Textebene wird mit dem In-Point deckungsgleich zum In-Point der jeweiligen Farbfläche ausgerichtet.

× ■ geburtstag ≡ Renderliste									
0:00:06:00 00150 (25.00 fps)	: *	ə 🕭 🕮 🤗 🛍	4 1:00s 01s	02s	03s	04s	05#	()	07s
👁 🕫 🌢 🔒 🥔 Nr. 🛛 Quellenname	₽*∖∱⊞⊘⊙ᠿ		1						
🖸 📄 > 1 📸 glueck.psd	-n ∕ fx	⊘ Ohne 🔻							<u></u>
🖸 📄 🕨 🚬 2 📰 Tief-Königsblaue Farb	fläche 2 🗣 🖊	◎ Ohne ▼							
🖸 📄 > 3 📸 kraft.psd	₽ /	Ohne							
💿 📄 🕨 📕 4 📃 Mittel-Cyan Farbfläche	:2 ₽ /	⊘ Ohne ▼							
🖸 📄 > 5 📸 liebe.psd	₽ /	Ohne					States Strates and Strates	Contractor and the second	
💿 📰 🕨 🗧 6 🗧 Tief-Magenta Farbfläc	ihe1 ♠ /	Ohne							
💿 📄 🕨 📕 7 📲 birthday.eps	£÷×∕ 𝒫	Ohne							
💿 📄 🕨 8 📲 happy.eps	₽ ☆ / <i>Q</i>	Ohne							
💿 📄 🕨 📄 9 🔛 hintergrund.jpg	₽ /	Ohne							
<u>କ୍</u> ୱ ବ୍ଧ {}	Schalter/Modi aktivieren/deaktiv	ieren	• (

12 Texte animieren

Nun machen wir es uns einfach: Wir kopieren einfach die Keys aus den Farbflächen in die Textebenen.

Markieren Sie die Magenta-Ebene, und drücken Sie die Taste \mathbb{P} . Klicken Sie auf das Wort POSITION. Dadurch werden – ein kleiner Vorgriff – alle für diese Eigenschaft gesetzten Keys ausgewählt. Kopieren Sie die Keys mit <u>Strg</u>+C.

Abbildung 5.14

Die Keyframes werden aus den Farbflächen in die Textebenen kopiert.



Markieren Sie die Ebene »liebe«, und achten Sie darauf, dass die Zeitmarke auf den In-Point gesetzt ist. Fügen Sie die Keys mit [Strg]+[V] ein. Kopieren Sie aus den beiden anderen Farbflächen jeweils die Keys für die Dateien »kraft« und »glueck«, und setzen Sie sie analog zu Abbildung 5.14 ein. Zum Abschluss verschieben Sie die Dateien »liebe«, »kraft« und »glueck« in der Zeitleiste ganz nach oben (klicken Sie dazu auf den Ebenennamen). Geschafft!

Zum Nachlesen

Lesen Sie jetzt am besten das Kapitel 10, »Rendern und Ausgabe«, und gönnen Sie Ihrem Projekt noch eine kleine Renderrunde.

× 📕 geburtstag				
0:00:00:08 00008 (25.00 fps)) ₊			***
👁 🕪 🛛 🔒 📔 🥔 Nr			₽፨∖∱₿⊘⊘贪	
◎ ▶ 1	🛛 🔂 glueck.psc	ł	₽ / fx	
⊙ ▶ 2	🔂 kraft.psd		₽ /	
◎ ▶ 3	📷 liebe.psd		₽ /	
⊙ ▶ 4	Tief-König	sblaue Farbfläche 2	₽ /	
⊙ ▶ 5	📕 Mittel-Cya	n Farbfläche 2	₽ /	
◎ ▶ 6	Tief-Mage	nta Farbfläche 1	₽ /	
◎ ▶ 7	📲 birthday.e	ps	₽ ☆ / 🖉	
⊙ ▶ 8	📲 happy.eps		₽ ☆ / 🔗	
⊙ ▶ 9	🔤 hintergrur	nd.jpg	₽ /	
🐚 🔁 {}			Schalter/Modi aktivie	ren/deaktivieren

▲ Abbildung 5.15

Zum Abschluss verschieben Sie die Textebenen in der Zeitleiste ganz nach oben.



▲ Abbildung 5.16

Das Endbild der Animation ist dieses hier.

Ebenen ausrichten und verteilen

Zum schnellen Anordnen von Ebenen innerhalb des Kompositionsfensters verwenden Sie die Palette AUSRICHTEN, die Sie per FENSTER • AUSRICHTEN öffnen. Sobald Sie mindestens eine Ebene markieren, werden die Optionen in der Palette aktiv. Im Popup-Menü unter EBENEN AUSRICHTEN AN entscheiden Sie, ob die Ebenen in Relation zur Komposition oder in Bezug auf andere Ebenen ausgerichtet werden.

Zum Ausrichten verwenden Sie die Schaltflächen, um die Ebenen senkrecht und links, mittig oder rechts, waagerecht und oben, mittig oder unten auszurichten. Um Ebenen zu verteilen, benötigen Sie mindestens drei markierte Ebenen. Beim Verteilen nimmt After Effects die beiden äußeren Ebenen als Bezugspunkte, um die dritte Ebene dazwischen zu positionieren.



Ebenen automatisch ausrichten

After Effects bietet die Option AUSRICHTEN in der Werkzeugleiste an, die dazu dient, Ebenen in Bezug auf Kanten anderer Ebenen, Maskenkanten und -punkte sowie Ankerpunkte etc. auszurichten. Haben Sie nur das Häkchen bei AUSRICHTEN **1** gesetzt, wer-



▲ Abbildung 5.17

Mit der Palette AUSRICHTEN ordnen Sie Ebenen innerhalb des Kompositionsfensters an.

Abbildung 5.18 ► Mit der Palette Ausrichten angeordnete Ebenen

den Ebenen nur magnetisch ausgerichtet, sobald sich eine Ebene direkt auf oder über einer anderen befindet. Ist auch AN KANTEN AUSRICHTEN 2 aktiv, sucht After Effects im gesamten Kompositionsraum nach relevanten Kanten oder Punkten. Mit der Schaltfläche 3 erreichen Sie, dass After Effects für Kompositionen, bei denen die Option TRANSFORMATIONEN FALTEN gewählt wurde, intern Drahtgitter aktiviert. Außerdem tut After Effects dies dann auch für Textebenen mit der Option ZEICHENWEISE 3D, so dass Sie Ebenen an den einzelnen Zeichen ausrichten können.





5.2 Ebenen bearbeiten

Im Workshop »Ebenen anordnen – Geburtstag« haben Sie Tuchfühlung mit der Arbeit mit Ebenen aufgenommen. Die nun folgenden Ausführungen dienen einer noch besseren Handhabung des Materials. Die Ebenen werden bei den folgenden Bearbeitungen verändert. Behalten Sie dabei im Hinterkopf, dass diese Änderungen das Rohmaterial im Projektfenster unverändert lassen und dass auch auf der Festplatte kein Schaden am Rohmaterial angerichtet wird.

Das Ebenenfenster

Zu jeder Ebene lässt sich ein Ebenenfenster öffnen. Sie erhalten es über EBENE • EBENE ÖFFNEN oder durch Drücken der Taste im Ziffernblock, wenn die Ebene in der Zeitleiste markiert ist, oder per Doppelklick auf die Ebene. Es ist möglich, dass Sie keine grandiose Änderung bemerken, da das Ebenenfenster als Registerkarte im gleichen Rahmen geöffnet wird wie das Kompositionsfenster. Sie können die Ansicht über die Registerkarten 1 umschalten.



▲ Abbildung 5.19 Die drei Optionen für das automatische Ausrichten

Zum Weiterlesen

Informationen zu den Optionen TRANSFORMATIONEN FALTEN und ZEICHENWEISE 3D finden Sie auf den Seiten 142 und 295.

Abbildung 5.20

Mit An KANTEN AUSRICHTEN »sieht« After Effects überall passende Punkte und Kanten.

Abbildung 5.21

Ist für Text ZEICHENWEISE 3D aktiviert und für Ebenen die 3D-Option, erkennt After Effects auch hier Bezugslinien. kann. Ist das Häkchen gesetzt, werden Änderungen der Ebene wie die Bearbeitung durch Masken und Effekte mitgerendert, also angezeigt. Weitere Unterschiede bilden das eigene Zeitlineal vund die Zeitmarke 2 sowie der In-Point der Ebene 4 und der Out-Point 5. Außerdem finden Sie die Schaltflächen ALPHA, ALPHARAND, ALPHAÜBERLAGERUNG, ein Farbfeld und ein Wertefeld 6 für die unterschiedliche Anzeige von Transparenzen in ent-

sprechendem Material.

Die Schalter im Ebenenfenster entsprechen in ihren Funktionen und ihrem Aussehen denen im Kompositionsfenster. Einen Unterschied bildet das Häkchen bei RENDERN **6**, das entfernt werden



5.3 Trimmen von Ebenen

Eine Ebene besitzt in der Zeitleiste immer einen In-Point und einen Out-Point, also Anfang und Ende. Verschieben Sie den Inoder Out-Point einer Ebene, wird Material am Anfang oder am

Abbildung 5.22 ▼ Das Ebenenfenster unterscheidet

sich kaum vom Kompositionsfenster. Auch die meisten Buttons sind gleich. Ende ausgeblendet. Über diese Funktion können Sie einfache Schnittarbeiten in After Effects durchführen. Die auf diese Weise gekürzten (getrimmten) Ebenen haben keinen Einfluss auf Ihr Rohmaterial, das unbehelligt weiter Ihre Festplatte belegt. Sie haben vier Möglichkeiten, Ebenen zu trimmen:

- ► Ziehen/setzen Sie In- und Out-Point im Ebenenfenster.
- ► Ziehen/setzen Sie In- und Out-Point in der Zeitleiste.
- ► Ziehen/setzen Sie In- und Out-Point im Footage-Fenster.
- ► Setzen Sie den In-Point über die Tastatur mit Alt+ö und den Out-Point mit Alt+Ä.

Trimmen im Ebenenfenster

Zum Trimmen der Ebenen im Ebenenfenster ziehen Sie den In- (3) oder Out-Point (9) der Ebene auf den gewünschten Zeitpunkt.

Als zweite Möglichkeit setzen Sie zuerst die Zeitmarke (1) auf den gewünschten Zeitpunkt und klicken anschließend entweder den IN-Button (1) oder den Out-Button (2). Der In- bzw. Out-Point springt sodann zur Position der Zeitmarke.

▼ Abbildung 5.23

Im Ebenenfenster lassen sich In- und Out-Point trimmen.



Das Ergebnis der Bearbeitung ist sofort in der Zeitleiste der Komposition sichtbar. In- und Out-Point sind verschoben. Das Material vor dem In-Point und nach dem Out-Point ist ausgeblendet. Allerdings wird immer noch die volle Länge der Ebene dargestellt.

Abbildung 5.24

Getrimmte Filmebenen erscheinen in der Zeitleiste mit einem halb deckend dargestellten Rest, der auf das ausgeblendete Material hinweist.

Renderliste	fills	× 📕 opener										
0:00:08:05 00205 (25.00 fps)		∹:*⊚	🛖 🕕 🖉	•	:00s	05s	.	105	15s	20s	25s	30s
👁 🕪 🌢 🔒 🛷 Nr. 🛛 E	benenname	£ ÷ ∖ fx ⊞ (9 • 🕤									
⊙● ► 4	🔋 opener 3	₽ /	Ø									
⊘ ▶ 5	titel	₽ /	Ø									
🐚 ዋם 🗄		Schalter/Modi a	ktivieren/deaktivieren		<u>~ ()</u>							

Der halb deckend dargestellte Teil der geschnittenen Ebene weist darauf hin, dass das geschnittene Material noch vorhanden und wiederherstellbar ist. Ziehen Sie dazu erneut den In- bzw. Out-Point im Ebenenfenster nach links oder rechts auf einen neuen Zeitpunkt.

Trimmen in der Zeitleiste

Zum Trimmen von Ebenen in der Zeitleiste ziehen Sie einfach den In- oder Out-Point einer Ebene in der Zeitleiste auf den gewünschten Zeitpunkt. Achten Sie dabei auf das Infofenster; öffnen Sie es bei Bedarf mit <u>Strg</u>+(2). Dort wird die genaue Zeitposition des In- und Out-Points angegeben. Achten Sie darauf, dass Sie den In- oder Out-Point einer Ebene genau treffen, um ihn zu verschieben. Wenn Sie innerhalb einer Ebene klicken und ziehen, wird diese insgesamt verschoben.



▲ Abbildung 5.25

Trimmen mit der

Bei gedrückter 🔄 - Taste springt

der In- oder Out-Point magne-

tisch an die Zeitmarke, auf In-

Points anderer Ebenen und auf

Umschalttaste

Ebenenmarken.

Auch in der Zeitleiste lassen sich Ebenen trimmen, indem Sie den In- oder Out-Point verschieben.

Trimmen im Footage-Fenster

Bevor Sie einer Komposition Material hinzufügen, können Sie es im Footage-Fenster trimmen und den Rohschnitt dort kontrollieren. Sie öffnen das Footage-Fenster über einen Doppelklick auf das Rohmaterial im Projektfenster. Das Footage-Fenster wird als Registerkarte neben dem Kompositionsfenster angezeigt. Der Schnitt erfolgt analog zum Trimmen von Material im Ebenenfenster. Der einzige Unterschied besteht darin, dass Sie das Material ähnlich wie in Adobe Premiere Pro zur Zeitleiste hinzufügen können. Hierbei gibt es zwei Varianten: EINFÜGEN und ÜBERLAGERN.



Einfügen Beim Betätigen der Schaltfläche EINFÜGEN UND LÜCKE SCHLIESSEN 1 wird das Material an der Position der Zeitmarke in die Zeitleiste eingesetzt. Wenn Sie die Schaltfläche weiter betätigen, wird das Material fortgesetzt eingefügt, und zwar so, dass die Ebenen auf Stoß angeordnet werden. Fügen Sie das neue Material zwischen bereits in der Zeitleiste vorhandenem Material ein,



so wird das vorhandene Material an der Position der Zeitmarke geteilt, was bei After Effects immer dazu führt, dass die geteilten Ebenen verdoppelt werden. Das neue Material wird eingefügt, und die Lücken werden geschlossen.

▼ Abbildung 5.27

Beim mehrfachen Einfügen desselben Materials wird dieses auf Stoß angeordnet.

0:00:00:00 00000 (25:00 pms) P	Renderliste × ■ opener Ξ		
○ ● ê → N. Exemutante ● ☆ ` ∱ 🗄 Ø Ø ☆ ○ ● ▷ ► 1 0 3(3dlogo.mov) ● / ○ ● ▷ ► 2 0 3dlogo.mov) ● / ○ ● ▷ ► 3 0 3dlogo.mov) ● /	0:00:00:00 00000 (25.00 fps)		d Tepls 05s 10s 15s 20s
○●● ▶ 1 0 [3dLogo.mov] ♀ /	👁 🜒 🖷 🥔 Nr. Ebenenname	₽፨∖∱₪⊘♥₥	
○ ● > 2 ○ [3dLogo.mov] ₽ / <th>○ ● > 1 ○ [3dLogo.mov]</th> <th></th> <th></th>	○ ● > 1 ○ [3dLogo.mov]		
			
		₽ /	
○● ▶ 4 ⓐ [3dLogo.mov] ₽ /		₽ /	
	○ ● > 5 [3dLogo.mov]		
		₽ /	
n 🔁 🖓 🕴 Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren 🔺 💼 🛣	🖷 ዓታ 🗄	Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	

0:00:03:19 00094 (25.00 fps)	~	*@	£ 1			4):00s	9 05s	10s	15s
👁 🗣 🛛 🔒 🛛 🌮 Nr.	Ebenenname	æ 🔅	∖ fx E	1000	I Í				
⊙● ▶ 1	[3dLogo.mov]	₽							
⊙ ▶ 31	[AFXInMotion.tif]	<u></u>	/						
⊙ ▶ 32	[AFXInMotion.tif]	<u>.</u>	/						

▲ Abbildung 5.28

Beim Einfügen zwischen vorhandenem Material wird dieses geteilt. Das neue Material wird dazwischen eingefügt, und die Lücken werden geschlossen.

Überlagern | Wenn Sie die Schaltfläche ÜBERLAGERN 2 betätigen, fügen Sie das Material an der Position der Zeitmarke in die Zeitleiste ein. Bereits vorhandenes Material wird überlagert. Beim weiteren Betätigen der Schaltfläche wird das Material weiterhin an der Zeitmarkenposition eingefügt und anderes Material überlagert.

▼ Abbildung 5.29

Mit der Option ÜBERLAGERN wird Rohmaterial an der Zeitmarkenposition der Zeitleiste hinzugefügt und überlagert bereits vorhandenes Material.

0:00:03:19 00094 (25.00 fps)	₹ *	•	0): 00s	05s	10s	15s
👁 🔹 🔒 🥔 Nr. Ebenenna		fx⊞⊘⊘⊙				
⊙ 🗣 📄 ≻ 📄 1 🔯 [3dL	ogo.mov] 🛛 🕰 🖊					
💿 📄 🕨 📕 31 🔡 [AF)	(InMotion.tif] 🛖 🖊					

Trimmen per Tastatur

Zum schnellen Trimmen per Tastatur positionieren Sie zuerst die Zeitmarke für den In-Point, indem Sie in das Feld der Zeitanzeige in der Zeitleiste klicken und dort den Zeitpunkt eintragen.

Markieren Sie nun die zu trimmende Ebene, und drücken Sie Alt+Ö zum Setzen des In-Points. Der In-Point springt an die Position der Zeitmarke. Positionieren Sie dann die Zeitmarke erneut, und verwenden Sie Alt+A zum Setzen des Out-Points. Diese Möglichkeit steht Ihnen sowohl im Footage-Fenster und im Ebenenfenster als auch in der Zeitleiste zur Verfügung.

Zeitmarkenposition

Die Zeitmarke lässt sich framegenau positionieren oder verschieben, indem Sie die Tasten Bild↑ und Bild↓ verwenden. Nehmen Sie die Taste Image: Ander Schieben Schriften zu verschieben.

Material aus Ebenen entfernen und Ebenen teilen

Mit den Funktionen EXTRAHIEREN und HERAUSNEHMEN entfernen Sie Material aus von Ebenen. Bei diesen Funktionen legen Sie den zu extrahierenden oder herauszunehmenden Bereich über den Arbeitsbereich fest.

Arbeitsbereich herausnehmen | Positionieren Sie die Zeitmarke auf den Beginn des zu entfernenden Materials, und drücken Sie die Taste B, um den Anfang des Arbeitsbereichs auf die Position der Zeitmarke zu setzen. Verschieben Sie die Zeitmarke auf das Ende des zu entfernenden Materials, und drücken Sie die Taste N, um das Ende des Arbeitsbereichs zur Zeitmarkenposition springen zu lassen.



▲ Abbildung 5.30

Mit Zeitmarke und Tastatur legen Sie den Arbeitsbereich genau fest. Markieren Sie eine oder mehrere Ebenen in der Zeitleiste. Wählen Sie anschließend BEARBEITEN • ARBEITSBEREICH HERAUSNEH-MEN, um Material aus den gewählten Ebenen zu entfernen.



▲ Abbildung 5.31

Mit dem Befehl Arbeitsbereich HERAUSNEHMEN schneiden Sie eine Lücke in markierte Ebenen. Das Material wird ausgeblendet, und es entsteht an seiner Stelle eine Lücke. Anders als Schnittprogramme dupliziert After Effects geschnittene Ebenen.

Arbeitsbereich extrahieren | Zum Extrahieren legen Sie den Arbeitsbereich analog zur obigen Beschreibung fest und wählen BE-ARBEITEN • ARBEITSBEREICH EXTRAHIEREN. Das Material wird ausgeblendet, und die entstehende Lücke wird geschlossen.



▲ Abbildung 5.32

Mit dem Befehl ARBEITSBEREICH EXTRAHIEREN wird Material extrahiert und die entstehende Lücke geschlossen. **Ebenen teilen** | Mit der Option EBENEN TEILEN »zerschneiden« Sie eine oder mehrere markierte Ebenen an der aktuellen Zeitmarkenposition. Wählen Sie dazu einen Frame mit der Zeitmarke aus, markieren Sie eine oder mehrere Ebenen, und gehen Sie im Menü über BEARBEITEN • EBENE TEILEN oder <u>Strg</u>+++D. Jede Ebene wird in je ein geschnittenes Original und ein Duplikat geteilt, da After Effects geschnittene Ebenen nicht in einer einzigen Spur anzeigen kann, wie es in Schnittprogrammen üblich ist.



▲ Abbildung 5.33

Mit dem Befehl EBENEN TEILEN werden markierte Ebenen an der Zeitmarkenposition zerteilt.

Inhalt in einer Ebene verschieben

Sie können innerhalb eines fertigen Schnitts das Material verschieben, denn sämtliches Material einer geschnittenen Ebene wurde nicht entfernt, sondern nur ausgeblendet. Das heißt, die Positionen von In- und Out-Point bleiben erhalten, nur das dazwischen angezeigte Material ändert sich.

Mit dem Auswahl-Werkzeug klicken Sie in den halb deckenden Bereich links oder rechts der geschnittenen Ebene und ziehen den Cursor bei gedrückter Maustaste nach rechts bzw. links. Sie können das Material auch mit dem Ausschnitt-Werkzeug (Y) verschieben. Vorteilhaft ist, dass Sie damit auch mitten in die Ebene klicken können, ohne dabei die gesamte Ebene zu verschieben.

4):00s	01s 1	02s 1	03s 1	04s 1	05s 1	06s 1	07s 1	08s 1	09s 1	10s 1	11s 1	12s 1	13s 1	9 (7)
÷ 1	`													

5.4 Ebenen dehnen und stauchen

Für Geschwindigkeitsänderungen von Filmmaterial, Bildsequenzen, verschachtelten Kompositionen und Audio hält After Effects die Funktion DEHNUNG bereit. Sie erhalten darüber die Möglichkeit, Material schneller oder langsamer abspielen zu lassen als das Originalmaterial. Auch ein Rückwärtsabspielen ist möglich. Ebenen duplizieren

Eine oder mehrere Ebenen lassen sich mitsamt allen eventuell enthaltenen Keyframes, Effekten und Veränderungen duplizieren. Wählen Sie BEARBEITEN • DUPLIZIEREN, oder drücken Sie Strg+D. Die duplizierte Ebene wird über der Originalebene in der Zeitleiste angelegt.

Abbildung 5.34

Material in getrimmten Ebenen können Sie verschieben, ohne dass sich die Position von In- und Out-Point ändert.

▼ Abbildung 5.35

Durch andere Werte in den Spalten DAUER und DEHNUNG wird eine Ebene zeitlich gestaucht oder gedehnt.



Betätigen Sie den Button 1 in der Zeitleiste, um die Spalten IN, Оит, DAUER und DEHNUNG 2 anzuzeigen. Um die Zeitdauer und damit die Abspielgeschwindigkeit einer Ebene zu ändern, klicken Sie auf den Wert bei DAUER oder bei DEHNUNG. Es öffnet sich der Dialog ZEITDEHNUNG. Unter EBENE • ZEIT • ZEITDEHNUNG finden Sie ebenfalls diese Option.

Schnelleres und verlangsamtes Abspielen

Geben Sie bei DEHNUNGSFAKTOR einen geringeren Wert als 100% ein, um ein schnelleres Abspielen des Materials zu erreichen. Ein geringerer Wert bei NEUE DAUER als der des Originalmaterials erzielt das gleiche Ergebnis.



Höhere Werte als 100% führen dementsprechend zu einer Verlangsamung beim Abspielen. Die Ebene erscheint nach Anwendung der neuen Werte in der Zeitleiste verkürzt oder verlängert. Dazu wird entweder der In- oder der Out-Point der Ebene verschoben. Legen Sie unter AN POSITION HALTEN fest, ob der In-Point oder der Out-Point an seiner zeitlichen Position gehalten werden soll. Mit AKTUELLER FRAME verschieben sich sowohl Inals auch Out-Point in Richtung der aktuellen Zeitmarkenposition.



Abspielrichtung umkehren

Mit einem Dehnungsfaktor von -100% kehren Sie Ebenen in ihrer Abspielrichtung um. Alternativ wählen Sie [Strg]+[Alt]+[R]. In der Zeitleiste erscheinen umgekehrte Ebenen mit einem Streifenmuster.

In- und Out-Point an Zeitmarke ausrichten

Um den In-Point einer Ebene zur Zeitmarkenposition springen zu lassen und damit die gesamte Ebene zu verschieben, klicken Sie bei gedrückter Alt-Taste auf die IN-Spalte und für den Out-Point auf die Out-Spalte. Alternativ drücken Sie die Taste) für den In-Point und die Taste Ä für den Out-Point.

Abbildung 5.36 ►

Im Dialog ZEITDEHNUNG können Sie Werte für das zeitliche Dehnen und Stauchen festlegen.

Abbildung 5.37 ►

Ebenen mit Zeitdehnung werden verkürzt oder verlängert dargestellt.



▲ Abbildung 5.38

Ebenen mit umgekehrter Abspielrichtung

Ebenen als Sequenz

Eine große Arbeitserleichterung bietet After Effects mit der Möglichkeit, mehrere einzelne Ebenen zeitlich aufeinanderfolgend als Sequenz in der Zeitleiste anzuordnen. Dabei stellen Sie Ebenen automatisiert auf eine bestimmte Dauer ein, automatisieren Überblendungen von einer in die andere Ebene oder richten Ebenen an ihren In- und Out-Points aus. Nicht zu verwechseln ist diese Option mit der bereits beschriebenen Möglichkeit, Bilder als Sequenz zu importieren. Vielmehr müssen die Bilder im Projektfenster als einzelne Dateien vorliegen. Sie haben zwei Möglichkeiten, Bilder als Sequenz anzulegen:

- Markieren Sie mehrere Bilder im Projektfenster, und ziehen Sie sie auf das Kompositionssymbol.
- Markieren Sie die Ebenen in der Zeitleiste, und wählen Sie die Option SEQUENZEBENEN.

Für die erste Möglichkeit markieren Sie die Bilder im Projektfenster in der Reihenfolge, in der sie später angeordnet werden sollen. Ziehen Sie anschließend alle Bilder auf das Kompositionssymbol. Es öffnet sich, anders als sonst, das Fenster NEUE KOMPOSITION AUS AUSWAHL.

(Neue Komposition aus Auswahl	×
	Erstellen • Einzelne Komposition Mehrere Kompositionen	
	Optionen	
0	Dimensionen verwenden von: DSCN8158_132280.jpg 🔹	
	Standbilddauer: 0:00:02:00 = 0:00:02:00 Timebase 25	
	An die Renderliste anfügen	
2	✓ Sequenzebenen	
8-	Überlappen	
	Dauer: 0:00:01:00 = 0:00:01:00 Timebase 25	
	Übergang: Vordere Ebene auflösen 🔹	
	OK Abbrecher	n

Dehnen von Ebenen mit Keyframes

Bei Ebenen, die Keyframes enthalten, werden die Abstände der Keyframes proportional zum Dehnungsfaktor mitgedehnt. Die Animation wird dadurch an die neue Geschwindigkeit angepasst.

Um die nachfolgend beschriebenen Möglichkeiten selbst auszuprobieren, bietet es sich an, die Einzelbilder aus dem Ordner BEISPIELMA-TERIAL/05_EBENENORGANISATION/ BILDER zu verwenden. Markieren Sie beim Import alle Bilder mit [Strg]+[A].

Abbildung 5.39Optionen für die Ebenensequenz

Unter OPTIONEN legen Sie bei DIMENSIONEN VERWENDEN VON fest, welche Größe die neue Komposition haben soll. Es wird die Framegröße des im Listenmenü (1) (Abbildung 5.39) gewählten Bildes verwendet. Ratsam ist es, bei verschieden großen Bildern das größte Bild der Sequenz zu verwenden, da einige Bilder ansonsten beschnitten werden können. Bei STANDBILDDAUER wählen Sie die spätere Anzeigedauer jedes einzelnen Bildes.

Ein Häkchen bei SEQUENZEBENEN 2 ist entscheidend, um nachher auch die gewünschte Sequenz zu erhalten. Um die Ebenen nicht »auf Stoß« anzuordnen, setzen Sie ein Häkchen bei ÜBERLAPPEN 3. Unter DAUER legen Sie fest, wie viele Frames die Überlappung betragen soll.

Wünschen Sie zusätzlich ein Überblenden der aufeinanderfolgenden Ebenen, wählen Sie bei ÜBERGANG die Option VORDERE EBENE AUFLÖSEN oder VORDERE UND HINTERE EBENE ÜBERKREUZT AUFLÖSEN. Damit werden automatisch Keyframes für die Eigenschaft DECKKRAFT gesetzt. Nach dem OK haben Sie nichts weiter zu tun, als das Ergebnis abzuspielen.



▲ Abbildung 5.40

Auf Stoß als Sequenz angeordnete Ebenen





▲ Abbildung 5.42 Dialog für in der Zeitleiste befindliche Ebenen

▲ Abbildung 5.41

Eine Ebenensequenz mit ineinander überblendeten Ebenen

Die zweite anfangs erwähnte Möglichkeit funktioniert ganz ähnlich: Wählen Sie dazu in der Zeitleiste die Ebenen in der Reihenfolge aus, in der sie später angeordnet werden sollen. Anschließend gehen Sie über das Menü ANIMATION • KEYFRAME-ASSISTENT • SEQUENZEBENEN. Im Dialog SEQUENZEBENEN treffen Sie Ihre Festlegungen analog zum Überlappen in der obigen Beschreibung.

5.5 Marken setzen

Bei größeren Projekten sind Markierungen im Projekt oft unverzichtbar, um die Übersicht zu bewahren. Für die Synchronisation der Animationen mit Sound sind sie ein Muss. Sie setzen Marken in der Zeitleiste (Kompositionsmarken) und auf Ebenen (Ebenenmarken). Die Kompositionsmarken entsprechen den Sequenzmarken, Ebenenmarken entsprechen den Clipmarken in Premiere Pro. Marken können eine magnetische Anziehungskraft ausüben. Sie richten daran die Zeitmarke, den Ebenen-In- und -Out-Point und Keyframes aus.

Eine wichtige Möglichkeit bei Ebenen- wie bei Kompositionsmarken besteht im Hinzufügen von Kommentaren, Weblinks oder Kapitelverknüpfungen. Über Weblinks lassen sich Webseiten im Browser öffnen. Kapitelverknüpfungen dienen dazu, zu anderen Kapiteln innerhalb bestimmter Filmformate zu gelangen.

Kompositionsmarken

Kompositionsmarken setzen Sie, indem Sie sie aus dem kleinen Marken-Symbol in der Zeitleiste auf einen gewünschten Zeitpunkt ziehen. Die Markierungen i werden nummeriert, beginnend mit 1. Drücken Sie die Markennummer (O–9) auf Ihrer Tastatur, wird die Zeitmarke genau auf die entsprechende Marke gesetzt. Bei gedrückter i -Taste springen Keyframes, In- und Out-Points und die Zeitmarke magnetisch an die Markierungen. Zum Entfernen einer Markierung ziehen Sie sie auf das kleine Marken-Symbol zurück, oder klicken Sie die Marke mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie DIESE MARKE LÖSCHEN. Unnummerierte Marken setzen Sie, wenn Sie keine Ebene der Komposition ausgewählt haben, mit der Taste [*].

Markierungen per Tastatur

Drücken Sie gleichzeitig die Taste und eine Zahl zwischen O und O auf der Tastatur, um eine Markierung an der Position der Zeitmarke zu setzen.



Innerhalb einer verschachtelten Komposition werden die Kompositionsmarken als Ebenenmarken angezeigt, wenn die Marken vor der Verschachtelung erstellt wurden. Das ist eine sehr sinnvolle Erfindung, um entscheidende Stellen in einer Animation leicht wiederzufinden und andere Animationen daran auszurichten. Im nächsten Abschnitt kommen wir zu den Ebenenmarken.

▲ Abbildung 5.43

Eine Komposition mit nummerierten und unnummerierten Kompositionsmarken



▲ Abbildung 5.44

In verschachtelten Kompositionen werden Kompositionsmarken als Ebenenmarken übernommen.

Ebenenmarken

Sie können einer Ebene beliebig viele Ebenenmarken hinzufügen. In größeren Projekten wird oftmals eine Ebene angelegt, die ausschließlich zum Setzen von Ebenenmarken dient.

Ebenenmarke und unnummerierte Kompositionsmarke setzen |

Markieren Sie zum Setzen von Ebenenmarken die gewünschte Ebene in der Zeitleiste. Wählen Sie anschließend EBENE • MARKE HINZUFÜGEN. Noch schneller setzen Sie Ebenenmarken mit der Taste * auf dem Ziffernblock der Tastatur bzw. Strg+8 beim Mac. Ist keine Ebene markiert, entstehen mit der Taste * auf dem Ziffernblock unnummerierte Kompositionsmarken, die nach dem Verschachteln als Ebenenmarken erscheinen.

Kommentare hinzufügen | Per Doppelklick auf eine Marke öffnet sich ein Dialogfenster, in dem Sie die Ebenenmarke u.a. benennen können. Geben Sie unter KOMMENTAR einen kurzen, aussagefähigen Kommentar ein (siehe Abbildung 5.46).

Ebenenmarke löschen | Bei einem Klick mit der rechten Maustaste auf eine Marke öffnet sich ein Kontextmenü. Wählen Sie dort DIESE MARKE LÖSCHEN oder ALLE MARKEN LÖSCHEN. Schützen Sie Marken mit MARKEN SCHÜTZEN. Bei einem Klick mit gedrückter <u>Strg</u>-Taste auf eine Marke lässt sich diese ebenfalls entfernen.



▲ Abbildung 5.45

Ebenenmarken werden auf Ebenen zur Ausrichtung anderer Ebenen gesetzt.

Marken während der Audiovorschau setzen

Drücken Sie die Taste , auf dem Ziffernblock der Tastatur, um eine Audiovorschau abzuspielen. Während der Vorschau setzen Sie im Rhythmus Marken mit der Taste auf dem Ziffernblock. Vertiefende Informationen finden Sie in Abschnitt 6.4, »Audiovorschau und Audio synchronisieren«.

Funktion	Windows	Mac OS
Zur Ebenenmarke davor	J	J
Zur Ebenenmarke danach	K	К
Ebenenmarke entfernen	Strg) + Klick auf die Marke	Cmd) + Klick auf die Marke
Zur Kompositionsmarke	0 bis 9 auf der Haupttastatur	0 bis 9 auf der Haupttastatur

Ebenenmarke	x
Zeit:	0:00:06:02 = 0:00:06:02 Timebase 25
Dauer:	0:00:00:00 = 0:00:00:00 Timebase 25
	Sound einblenden
Kapitel- und	Weblinks
Kapitel:	
Flash Cue-Pi	
Name:	Ereignis Navigation
	Parametername Parameterwert
	OK Abbrechen

◀ Tabelle 5.1 Weitere Tastenkürzel zum Navigieren der Zeitmarke

 ▲ Abbildung 5.46
 Im Dialogfeld EBENENMARKE tragen Sie unter anderem Kommentare ein.

5.6 XMP-Metadaten

Metadaten beschreiben Eigenschaften anderer Daten, enthalten aber nicht die eigentlichen Daten. Zum Beispiel sind die Daten zu Ihrem Aufenthaltsort über die Metadaten Ihrer elektronischen Geräte wie Smartphone, Tablet oder Desktop-Computer einsehbar, während diese Daten aber noch nicht Ihre Gespräche und privaten Dokumente beinhalten.

Adobe verwendet als Standardformat seiner Applikationen das Format XMP (Extensible Metadata Platform). Je nach Verwendungszweck werden andere Metadaten gespeichert. So sind das bei einer Videokamera z. B. Aufnahmeort und -zeitpunkt, Szene und Kameratyp. Metadaten dienen also der besseren Verwaltung

Exif

Exif (Exchangeable Image File Format) ist ein von modernen Digitalkameras verwendeter Standard für das Speichern von Metadaten, also Informationen zu den aufgenommenen Bildern wie Kameratyp oder Belichtung.

IPTC (IIM)

IPTC ist die Abkürzung für »International Press Telecommunications Council«. IPTC-Formate dienen ebenfalls der Speicherung von Textinformationen innerhalb von Bilddateien.

Änderungen an Ebenenmarken

Falls Sie Inhalte von Ebenenmarken ändern, werden diese Änderungen nicht in die Quelldatei übernommen. Die darin enthaltenen XMP-Metadaten bleiben unverändert.

Manuelle Konvertierung

Temporale Metadaten können Sie auch manuell in Ebenenmarken konvertieren, falls die Option EBENENMARKEN AUS FOOT-AGE-XMP-METADATEN ERSTELLEN nicht aktiviert war. Klicken Sie dazu in der Ebene mit der rechten Maustaste auf eine selbsterstellte Ebenenmarke, und wählen Sie MARKEN ÜBER QUELLE AKTUALISIEREN. Alle selbsterstellten Marken werden dann entfernt und die temporalen Metadaten in neuen Ebenenmarken hinzugefügt.

Abbildung 5.47 ▼

Temporale Metadaten wie hier Textmetadaten werden in Ebenenmarken angezeigt. großer Datenmengen, was in einer Gesellschaft, die sich von jedermann bedroht sieht, von enormer Bedeutung ist.

Seit den CS4-Versionen werden Metadaten von After Effects, Premiere Pro, Audition (ab CS5.5), Flash Professional und Photoshop unterstützt. Informationen wie Datum, Copyright, Autor, Auflösung, Farbraum und Kameratyp werden innerhalb der jeweiligen Bild-, Video- oder Sounddatei mitgespeichert und sind so von jedem Programm der Adobe Creative Suite und Programmen vieler anderer Anbieter abrufbar.

Das XMP-Format basiert auf XML (Extensible Markup Language). Mit XMP werden Metadaten, die in anderen Formaten – wie Exif, IPTC (IIM), GPS oder TIFF – gespeichert sind, synchronisiert und so leichter angezeigt und verwaltet. Die gemeinsame Verwendung solcher Daten in verschiedenen Applikationen vereinfacht und beschleunigt den Arbeitsprozess. Die Applikationen seit der Creative Suite 4 von Adobe speichern solche Daten im Gegensatz zu älteren Applikationen immer mit, und diese Daten bleiben sowohl bei einer Formatumwandlung (z. B. PSD in JPG) als auch nach dem Platzieren in Projekten anderer Anwendungen erhalten.

Statische und temporale Metadaten

Metadaten können statisch (also dauerhaft) oder temporal (also zeitlich begrenzt) gültig sein. Copyright- und Urheberangaben sind beispielsweise statische und die weiter oben beschriebenen Ebenenmarken temporale Metadaten. Sie können zum Beispiel in Premiere Pro die Sprachsuche-Funktion anwenden, um gesprochenen Text aus Audio- oder Videodaten in Textmetadaten, also eine lesbare Textdatei, umzuwandeln. Mit dieser Suchfunktion kann dieser Text durchsucht und zur entsprechenden Textstelle in der Video- oder Sounddatei gesprungen werden.

Wird eine Datei mit solchen temporalen Textmetadaten in After Effects importiert, kann der gesprochene Text in den Ebenenmarken angezeigt werden, das heißt, jedes gesprochene Wort erscheint synchron zum angezeigten Clip in einer Ebenenmarke.

Dazu aktivieren Sie in den After-Effects-Voreinstellungen unter MEDIEN- UND DISK-CACHE die Option EBENENMARKEN AUS FOOT-AGE-XMP-METADATEN ERSTELLEN 2, falls nicht schon aktiv. Da in Ebenenmarken gespeicherte Daten für Expressions zugänglich sind, können Sie die Metadaten auch für die Arbeit mit Expressions und Skripten verwenden.



Identifikationsnummer

In einem Wust an riesigen Datenmengen ist die eindeutige Identifizierbarkeit nur mit einer eindeutigen Nummer möglich. Daher wird jeder Datei beim Import in After Effects eine eindeutige ID-Nummer zugewiesen, es sei denn, die Datei weist schon eine solche Nummer auf. Bei neueren Adobe-Applikationen werden die IDs in den entsprechenden Programmen, z. B. Photoshop, erzeugt; After Effects behält in diesem Fall die ID bei.

Der Vorteil der eindeutigen IDs wird beim Workflow zwischen den verschiedenen Anwendungen deutlich: Hier greifen mehrere Programme anhand der ID auf einmal erstellte Vorschauen und angepasste Audiodateien zu, und ein nochmaliges Rendern einer Vorschau in einem anderen Programm entfällt.

Wichtig ist, dass After Effects diese IDs nur dann selbst generiert, wenn in den Voreinstellungen unter MEDIEN- UND DISK-CACHE die Option BEIM IMPORT XMP-IDS IN DATEIEN SCHREIBEN (1) aktiviert ist. Die ID wird dann direkt in die Quelldatei geschrieben und ist danach für alle anderen Anwendungen verfügbar.

GUIDs

GUIDs (Globally Unique Identifiers) sind zufällig generierte 16-Byte-Zahlen. Sie werden von XMP als ID-Werte für einzelne Dateien verwendet, um deren eindeutige Kennung zu gewährleisten.

Medien- und Disk-Cache Videovorschau Erscheinungsbild	Für eine verbesserte Leistung wählen Sie einen Diskcache-Ordner auf einer schnellen Festplatte oder einer SSD, auf der sich das Footage nicht befindet, und weisen Sie möglichst viel Speicherplatz zu.
Auto-Speichern	Cache für angepasste Medien
Speicher	Datenbark* Ordner auswählen
Audio-Hardware	C:\Users\Margot Honnecker\AppData\Roaming\Adobe\Common\
Zuordnung der Audio-Ausgänge	
Einstellungen synchronisieren	Cache: Ordner auswählen
	C: Users (Margot Honnecker (AppData) Koaming (Adobe) Common) Datenbank & Cache bereinigen
	YMD-Matadaten
	✓ Beim Import XMP-IDs in Dateien schreiben
	Schreibt eine XMP-ID in die importierten Dateien. Diese gemeinsame Einstellung wirkt sich auf Premiere Pro, After Effects, Encore, Audition, Adobe Media Encoder und Premiere Elements aus. Mit XMP-IDs wird die gemeinsame Nutzung von Medien-Cachedateien und Vorschauen verbessert.
	✓ Ebenenmarken aus Footage-XMP-Metadaten erstellen

▲ Abbildung 5.48

In den Voreinstellungen regeln Sie den Umgang mit XMP-Metadaten

XMP-Metadaten in After Effects

Beim Import von Dateien, die Metadaten enthalten, zeigt After Effects gegebenenfalls die Meldung XMP-METADATEN WERDEN AUS FOOTAGE GELESEN an. Die in den Dateien enthaltenen Metadaten werden, wenn es sich um temporale Metadaten handelt, in der Zeitleiste als Ebenenmarken angezeigt.

Statische Metadaten können Sie im After-Effects-Metadatenfenster einsehen. Sie öffnen das Fenster über FENSTER • META- DATEN. Die Daten werden nur angezeigt, wenn Sie eine Datei im Projektfenster ausgewählt haben. Metadaten aus Projektdateien sehen Sie dabei nach dem Öffnen des Projekts im oberen Teil unter PROJEKT, Daten aus anderen Dateien erscheinen im unteren Teil. In den vorhandenen Metadatenkategorien können Sie eigene Informationen einfügen und Angaben ändern. Haben Sie zuvor mehrere Dateien ausgewählt, werden die Angaben in diesen Dateien gleichzeitig geändert und in die Quelldateien geschrieben.

Über den Button 🚯 wählen Sie Projekt-Metadaten-Anzeige bzw. Datei-Metadaten-Anzeige. Im Dialog Metadatenanzeige können Sie Kategorien über den Button Neues Scнема 2 hinzufügen und danach per EIGENSCHAFT HINZUFÜGEN 1 eine passende Eigenschaftsliste erstellen. Wollen Sie ein individuelles Eigenschaftenset speichern, klicken Sie auf den Button EINSTEL-LUNGEN SPEICHERN und wählen einen aussagekräftigen Namen. Das Set ist dann im Popup-Menü über dem Button abrufbar.

Metadatenanzeige		×		1411
م			Metadaten ≡	
			▼ Projekt	Powered By
Dublin Core		OK	Dublin Core	
		Abbrechen	▶ Einfach	
Medienvenveltung				
Grundlegendes Job-Ticket			▼ Dateien	Powered By 🔀 📑
Seitentext			Dublin Core	
Dynamische Medien	(Benutzer	rdefiniert) 🔻	Einfach	
Inhaltsanalyse	Einstel	lungen speichern	Berechtigungsverwaltung	
✓ Skript	Finste	ellungen löschen	Dynamische Medien	
BWF Broadcast Audio-Erweiteru	ng (bext)		Photoshop	
IPTC Core-Eigenschaften	N	eues Schema	Camera Raw	
Eigenschaften von IPTC Extension			 EXIF-Schema f ür EXIF-spezifi 	sche Eigenschaften
DICOM			EXIF-Version	0220
PLUS-Standard-Eigenschaften			FlashPix-Version	0100
Mobile SWF			Farbraum	SRGB
AS-11 Core			Komprimierung (Bit pro Pixe	4,00 4,00
AS-11 UK DPP			X-Abmessung in Pixel	2048
AS-11 Structural			Y-Abmessung in Pixel	1536
iXML			Benutzerkommentar	Einfach prima die Date
test	Eigenschaft hinzufügen		Zugehörige Sounddatei	
			Datum/Uhrzeit des Originals	08.04.2007 17:19:52
			Datum/Uhrzeit der Digitalis.	08.04.2007 17:19:52
obildung 5 49	1	2	Belichtungszeit	1/7 Sek
-			F-Stopp	4,3
Fenster Metadaten we	erden		Belichtungsprogramm	Normal-Programm
ische Metadaten ange	zeigt		Spektrale Empfindlichkeit	
l kännon darin goändo	rt odor		▶ 0ECF	
i konnen uann geanue			Wert der Verschlussgeschw.	
änzt werden.			Offnungswert	
			Helligkeitswert	
			Wert der Belichtungskorrek.	0,00
			Max. Offnungswert	2,8
			Entfernung des Motivs	
			Messmodus	Muster
			Lichtquelle	Unbekannt
			▶ Blitz	
	Abbildung 5.50 🕨		Brennweite	13,60
	Metadatenkategori	en können Sie	Blitzstärke	
	in day Alata data a		 SFR (Spatial Frequency Resp 	oonse)
	in der /v\etadatenar	izeige andern	Auflösung von Brennebene)	

und hinzufügen.

Exportieren von XMP-Metadaten aus After Effects | Beim Rendern und Exportieren einer Komposition können Sie sämtliche XMP-Metadaten aller in der Komposition enthaltenen Footage-Elemente in die Ausgabedatei schreiben. Hierbei werden nicht nur die Metadaten aus importierten Dateien übernommen, sondern auch sämtliche Informationen in Ebenen- und Kompositionsmarken und in den Kommentarspalten des Zeitleisten- und Projektfensters.

Wichtig ist hierbei, dass im Ausgabemodul der Renderliste die Option QUELL-XMP-METADATEN EINSCHLIESSEN ④ aktiviert ist, da ansonsten nur die IDs der Footage-Elemente eingeschlossen sind.

Hauptoptionen Farbmanagement	nstellungen für Ausgabemodule				×
Format: AVI ✓ ✓ Projektverknüpfung einschließen Vorgang nach dem Rendern: Ohne ✓ ✓ Quell-XMP-Metadaten einschließen ✓ Videoausgabe ✓ Generation ✓ Kanäle: RGB ✓ Formatoptionen Tiefe: 16,7 Mill. Farben ✓ None Farbe: Integriert (mit Schwarz maskie) ▼ None	Hauptoptionen Farbmanag	ement			
Vorgang nach dem Rendern: Ohne ✓ Quell-XMP-Metadaten einschließen ✓ Videoausgabe Kanäle: RGB ✓ Tiefe: 16,7 Mill. Farben ✓ Farbe: Integriert (mit Schwarz maskier ✓		AVI	•	✔ Projektverknüpfung einschließen	
✓ Videoausgabe Kanäle: RGB Formatoptionen Tiefe: 16,7 Mill. Farben None Farbe: Integriert (mit Schwarz maskier▼		Ohne	•	✓ Quell-XMP-Metadaten einschließen	
Kanale: RGB Formatoptionen Tiefe: 16,7 Mill. Farben None Farbe: Integriert (mit Schwarz maskier* None	✔ Videoausgabe				
Titefe: 16,7 Mill. Farben None Farbe: Integriert (mit Schwarz maskier* None		RGB	-	Formatoptionen	
Farbe: Integriert (mit Schwarz maskier ▼	Tiefe:	16,7 Mill. Farben	-		
	Farbe:	Integriert (mit Schwarz mas	kie 🔻		

Importierbare XMP-Metadaten-Formate

Sie können XMP-Metadaten aus folgenden Formaten importieren:

Kameraformate: AVCHD, HDV, P2, XDCAM, XDCAM EX Bildformate: GIF, JPEG, PNG, PostScript, TIFF

Containerformate: FLV, F4V, QuickTime (MOV), Video für Windows (AVI), Windows Media (ASF, WAV)

Authoring-Formate: InDesign-Dokumente, Photoshop-Dokumente (PSD), sonstige native Dokumentformate für Adobe-Anwendungen

MPEG-Formate: MP3, MPEG-2, MPEG-4 SWF

▲ Abbildung 5.51

Bei der Ausgabe können Sie sämtliche im Projekt enthaltenen XMP-Metadaten erfassen.

Re-importieren von XMP-Metadaten in After Effects | Re-importieren Sie Dateien in After Effects, die Sie zuvor mit der Ausgabeoption QUELL-XMP-METADATEN EINSCHLIESSEN erstellt haben, sind sämtliche XMP-Metadaten als Ebenenmarken verfügbar. Dazu müssen Sie die importierte Datei zunächst in einer Komposition als Ebene verwenden. Im Metadatenfenster erscheinen diese Informationen allerdings nicht.

5.7 Bitte mischen: Füllmethoden

Grundsätzlich sind Ebenen immer opak, das heißt, weiter oben in der Zeitleiste befindliche Ebenen decken darunterliegende ab. Beeinflussen können Sie dies durch Deckkraftänderungen und durch die Füllmethoden (auch »Ebenenmodi«). Wenden Sie Füllmethoden auf eine Ebene an, werden die Pixel dieser Ebene mit den Pixeln der darunter befindlichen Ebenen gemischt. Weiter oben liegende Ebenen werden von der Füllmethode nicht beeinflusst.

Die Wirkung der Füllmethoden ist sehr unterschiedlich und hängt von den Farbwerten der Pixel der gemischten Ebenen ab.

Exportierbare XMP-Metadaten-Formate

After Effects kann XMP-Metadaten außer in die eigenen Formate AEP und AEPX bei folgenden Formaten direkt in die Dateien schreiben: QuickTime (MOV), Video für Windows (AVI), Windows Media (WMV), einige MPEG-Formate (MPG, M2V, MP4), wobei für einige MPEG-Formate nur Filialdateien (XMP) erzeugt werden. Für andere Dateiarten wird die Option QUELL-XMP-METADATEN EIN-SCHLIESSEN nicht bereitgestellt.

Normal Streuen Sprenkeln mit Rauschen Abdunkeln Multiplizieren Farbig nachbelichten Farbig nachbelichten - klassisch Linear nachbelichten Dunklere Farbe Addieren Aufhellen Negativ multiplizieren Farbig abwedeln Farbig abwedeln - klassisch Linear abwedeln Hellere Farbe Überlagern Weiches Licht Hartes Licht Lineares Licht Strahlendes Licht Punktuelles Licht Harte Mischung Differenz Differenz - klassisch Ausschluss Subtrahieren . Dividieren Farbton Sättigung Farbe Luminanz Alphaschablone Luminanzschablone Alphasilhouette Luminanzsilhouette Alpha addieren Luminanz integrieren

▲ Abbildung 5.53

Unter dem Eintrag MODUS befindet sich für jede Ebene ein Popup mit sämtlichen Füllmethoden. Wenige Füllmethoden nutzen den Alphakanalwert einer Ebene. Aus Photoshop sind Ihnen die Füllmethoden vielleicht ohnehin schon vertraut. Falls nicht, ist es das Beste, Sie probieren sie einmal praktisch aus. Aber versuchen Sie nicht vergeblich, einen Wechsel der Methode zu animieren. Das ist nicht möglich.

Sie finden die Füllmethoden versteckt hinter einer kleinen Schaltfläche in der Zeitleiste. Klicken Sie auf die Schaltfläche EBENENMODIFENSTER 2, um zu den Füllmethoden zu gelangen. Unter dem Spalteneintrag MODUS erreichen Sie das Füllmethoden-Popup, indem Sie auf den Eintrag NORMAL 3 klicken. Haben Sie eine Füllmethode aus der Liste gewählt, wird die Ebene mit einem dunklen Augen-Symbol 1 gekennzeichnet.

	Renderl	iste	>	< ■ fills ≡									
	0:00:03	8:15 (fps)	,o,				*@	4	ê O		4): 00s	01s	02s
	⊙ € ● 🔒												
_			1	T Fill	Divi	dieren	-						
0-				[DSCN8237_132289.jpg]	Subt	trahieren	•		Ohne	•			
	۲			[DSCN8158_132280.jpg]	Lum	inanzschablo	ne 🔻		Ohne	-			
	0			🔄 [Verdreelt_161049.jpg]	Norr	mal	-		Ohne	•			
	•			🔚 BG	Norr	mal	-		Ohne	-			
	® 🔁 {}					Schalter/Mod	li aktiviere	en/de	aktivieren		<u>~</u>	<u>م</u>	<u> </u>
	2				8								

▲ Abbildung 5.52

Um die Füllmethoden anzuwenden, müssen Sie zuerst die Anzeige EBENENMODIFENSTER einblenden.

Sie finden die Füllmethoden bzw. Modi in verschiedene Gruppen unterteilt, von denen ich im Folgenden einige vorstellen werde.

Transparenzmodi

Die Transparenzmodi verwenden die Alphainformation einer Ebene, um diese mit den darunter befindlichen Ebenen zu kombinieren. Zu den Transparenzmodi zählen NORMAL, STREUEN und SPRENKELN MIT RAUSCHEN. Alle Ebenen sind grundsätzlich auf den Modus NORMAL eingestellt. Die Ebenenpixel werden bei dieser Einstellung nicht gemischt.

Bei den Modi STREUEN und SPRENKELN MIT RAUSCHEN werden einige Pixel einer Ebene per Zufallsverteilung komplett transparent und andere komplett deckend dargestellt. Um eine Wirkung zu erzielen, muss die Ebene eine geringere Deckkraft als 100% aufweisen. Einen schönen Effekt erzielen Sie bei SPRENKELN MIT RAUSCHEN, da hier die Pixel über die Zeit verändert, sozusagen animiert werden.

Abdunkeln-Modi

Die Abdunkeln-Modi dunkeln die Pixel einer Ebene insgesamt ab. Dazu gehören die Modi Abdunkeln, Multiplizieren, Linear NACHBELICHTEN UND FARBIG NACHBELICHTEN. FARBIG NACHBELICH-TEN – KLASSISCH UND DUNKLERE FARBE verwenden Sie, um die Kompatibilität mit älteren After-Effects-Projekten zu erhalten. Sie nutzen diese Modi, um Strukturen wie Rauch oder Störungen ins Material einzufügen.

Der Modus ABDUNKELN vergleicht die Farbwerte eines Bildes mit denen der darunter befindlichen Bilder. Dunkle Farbwerte werden übernommen, weiße Pixel werden transparent. Im Modus MULTIPLIZIEREN werden die Farbwerte der Pixel übereinanderliegender Bilder multipliziert und anschließend durch den maximalen Pixelwert dividiert. LINEAR NACHBELICHTEN verringert die Helligkeit eines Bildes, indem mit den Farbwerten darunter befindlicher Ebenen verglichen wird. Im Modus FARBIG NACHBE-LICHTEN wird die Helligkeit eines Bildes durch Erhöhen des Kontrasts anhand der Farbinformation in den verglichenen Bildern verringert.

Abbildung 5.54

Eine Ebene, die eine rauchartige Struktur enthält



▲ Abbildung 5.55 Ein Bild ohne Füllmethoden



Abbildung 5.56
 Der Rauch und das Kornfeld per
 Modus MULTIPLIZIEREN kombi niert. Fehlt nur noch das Feuer...

Aufhellen-Modi

Die Aufhellen-Modi ähneln den Abdunkeln-Modi und werden daher hier nur kurz erwähnt. Aufhellen-Modi führen im Gegen-

satz zu den Abdunkeln-Modi, wie der Name schon sagt, zu einer Aufhellung des Bildes. Sie nutzen diese Modi, um Feuer und Explosionen mit anderem Material zu kombinieren. Schwarze Pixel werden vollkommen transparent.



▲ Abbildung 5.57 Hier wurde das Feuer im Modus NEGATIV MULTIPLI-ZIEREN kombiniert.



▲ Abbildung 5.58 Feuer und Explosionen kombinieren Sie über die Aufhellen-Modi.

Kombinieren-Modi

Die Kombinieren-Modi vergleichen, ob Bildpixel sich über oder unter einem bestimmten Grenzwert wie beispielsweise 50% Grau befinden. Abhängig davon werden Pixel im Bild heller oder dunkler dargestellt. Den Namen WEICHES LICHT, HARTES LICHT, LINEARES LICHT, STRAHLENDES LICHT, PUNKTUELLES LICHT lässt sich leicht entnehmen, dass bei diesen Modi eine unterschiedliche Beleuchtung der Ebenen simuliert wird. Beim Modus ÜBERLAGERN werden die Ebenenfarben gemischt. Glanzlichter und Schatten bleiben dabei erhalten. Der Modus HARTE MISCHUNG führt zu einer extremen Verstärkung des Kontrasts des Bildes.



▲ Abbildung 5.59 Im Modus Strahlendes Licht



▲ Abbildung 5.60 Der Modus LINEARES LICHT simuliert die Beleuchtung der Ebene.

Differenz- und Ausschlussmodi

Die Differenz- und Ausschlussmodi DIFFERENZ, DIFFERENZ – KLAS-SISCH, AUSSCHLUSS, SUBTRAHIEREN und DIVIDIEREN vergleichen die Farbwerte zweier Ebenen und subtrahieren die niedrigeren von den höheren Farbwerten. Mit diesen Modi können Sie psychedelische Effekte erzielen.

Farbmodi

Die Farbmodi ersetzen bestimmte Farbwerte einer Ebene mit Werten einer darunter befindlichen Ebene. Mit den Modi FARB-TON, SÄTTIGUNG, FARBE und LUMINANZ erreichen Sie oftmals unaufdringliche Farbveränderungen Ihres Materials und tauchen es in eine bestimmte Stimmung.



pixelio.de – Rödi



Photoshop-Ebenenstile

Sie können innerhalb von After Effects Ebenenstile festlegen und diese animieren. Wählen Sie dazu EBENE • EBENENSTILE. Ebenenstile können Sie jeder Ebene in After Effects hinzufügen. Außerdem werden Photoshop-Ebenenstile absolut korrekt nach After Effects übernommen. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel 18, »Workflow mit Photoshop CC und Illustrator CC«.

Abbildung 5.61
 Das Originalbild

Abbildung 5.62 Die Farbmodi nutzen Sie zum Erzeugen einer bestimmten Stimmung wie hier eine blaue Farbfläche im Modus FARBE.

Schablonen und Silhouetten

Die Modi ALPHASCHABLONE, LUMINANZSCHABLONE, ALPHASIL-HOUETTE und LUMINANZSILHOUETTE dienen dazu, eine beliebige Ebene als Maskierung für darunterliegende Ebenen zu verwenden. Der Modus ALPHASCHABLONE funktioniert folgendermaßen: Mehrere Ebenen werden gewissermaßen zu einer Ebene zusammengefasst und dann wie mit einer Schere ausgeschnitten. Dies erfolgt wie mit einer Schablone, die hier durch den Alphakanal definiert wird. Ist ALPHASILHOUETTE gewählt, wird das Ergebnis umgekehrt, also ein Loch in die Ebenen geschnitten.

Für die Luminanzoptionen gilt dies genauso, nur dass hier die Helligkeit entscheidet, was transparent und was deckend ist. Verwenden Sie also eine Ebene, die schwarze und weiße Flächen enthält, als Luminanzschablone, so führen die schwarzen Flächen in darunterliegenden Ebenen zu transparenten und die weißen Flächen zu deckenden Bereichen.





▲ Abbildung 5.64

Hier dasselbe Rechteck im Modus ALPHASILHOUETTE. Nun ist die Wirkung genau umgekehrt.

Renderliste	× 📕 Alphaschablone		
0:00:01:21 00046 (25.00 fps)	p.		
⊙ € ● 🔒 🖌 🖉 N	Ir. Ebenenname	₽፨∖∱≣⊘⊙ᠿ	Modus
	2 😭 Formebene 2	₽ ※ /	Alphaschablone 🔹 🔻
	3 🔣 Feuer	₽ /	Normal 🔻
◎ ■ ► 4	4 🌃 Ring	₽ /	Normal 🔻
◎ ● ► 9	9 📅 Drache	₽ /	Normal 🔻
	10 🚊 Wolken	₽ /	Normal 🔻

▲ Abbildung 5.65

In der Zeitleiste liegt die maskierende Ebene zuoberst. Alle darunterliegenden Ebenen werden maskiert.

Abbildung 5.63 ►

Hier wurde über mehrere Ebenen ein Rechteck gelegt. Im Modus ALPHASCHABLONE maskiert es darunterliegende Ebenen. Deren Inhalt ist dadurch nur im Rechteck sichtbar. Zum Abschluss dieses Kapitels habe ich Ihnen auf der nächsten Seite noch einmal die wichtigsten Tastenkürzel zum schnellen Arbeiten mit Ebenen für Sie zusammengefasst.

Funktion	Windows	Mac OS
Ebene, Komposition umbenennen	← (Haupttastatur)	+ -
Ebenen einzeln auswählen	Strg) + Klick auf Ebene	Cmd) + Klick auf Ebene
Ebenen in Zeitleiste ausrichten	↔ + Ebene ziehen	↔ + Ebene ziehen
Abspielreihenfolge umkehren	[Strg]+[Alt]+[R]	Cmd + C + R
In-Point verschieben	Ö	Ö
Out-Point verschieben	Ä	Ä
In-Point einer Ebene trimmen	Alt)+Ö	∼ +Ö
Out-Point einer Ebene trimmen	Alt)+Ä	۲ +(Ä)
In-Point an den Anfang der Komposi- tion setzen	Alt + Posl	►+[Pos1]
Out-Point an das Ende der Komposi- tion setzen	[Alt]+[Ende]	► + Ende

Alpha addieren

Bei zwei aufeinandertreffenden Alphakanalkanten kann es zu unerwünschten Transparenzen kommen. Um diese zu vermeiden, verwenden Sie ALPHA ADDIEREN.

Zeichnen Sie beispielsweise auf einer Bildebene eine Maske, und wählen Sie eine weiche Maskenkante. Duplizieren Sie diese Ebene, und schalten Sie im Duplikat die Maske auf UM-GEKEHRT. Nun ergibt sich durch die weiche Kante beider Masken ein halbtransparenter Übergang. Diesen entfernen Sie, indem Sie die oberste Ebene im Modus ALPHA ADDIEREN verwenden.

▲ Tabelle 5.2

Tastenkürzel zum Arbeiten mit Ebenen

Kapitel 6 Vorschau

In der inzwischen mehr als 22-jährigen Geschichte von After Effects hat das After-Effects-Team ein neues Motto entdeckt: »Performance, Performance, Performance«. Darauf haben die Anwender schon lange gewartet, denn beim Arbeiten mit After Effects ging viel Zeit für das Warten auf die Anzeige der Vorschau verloren. Doch nun wird alles besser...

Insbesondere wurde im Release von 2015 Wert auf eine flüssige Vorschauanzeige gelegt. Zuvor war die Vorschau bei jeder Änderung unterbrochen worden, bzw. die Benutzeroberfläche war während der Vorschauberechnung blockiert. Dies ist nun endlich Vergangenheit. Während die Vorschau berechnet wird, können Sie in der aktiven Komposition weiter Änderungen vornehmen, die dann sofort in die aktuelle Berechnung einbezogen werden. Wie schnell dies alles geschieht, hängt natürlich noch immer zum einen von der installierten Hardware, zum anderen von Optionen ab, die Sie im Kompositionsfenster, in der Vorschau-Palette und in der Zeitleiste festlegen. Doch zunächst ein etwas tieferer Blick in den Umgang von After Effects mit der Speicherung und Vorschau von Animationen.

6.1 Caching (globaler Performance Cache)

After Effects verwendet zwei Arten der Speicherung von Frames (Framecaching): die temporäre Speicherung im RAM und die dauerhafte Speicherung auf der Festplatte.

Temporäre Speicherung | Bei der temporären Speicherung (auch globaler RAM-Cache genannt) berechnet After Effects Frames,

Caches entleeren

Um sämtliche in den RAM gespeicherte Frames zu löschen, wählen Sie BEARBEITEN • ENT-LEEREN • GESAMTER SPEICHER. Wollen Sie nur die Rückgängig-Schritte entfernen, wählen Sie hier RÜCKGÄNGIG, und für berechnete Frames BILD-CACHE-SPEICHER. Um zusätzlich auf der Festplatte gespeicherte Frames zu löschen, wählen Sie GESAM-TER SPEICHER & DISK-CACHE.

Disk-Cache-Voreinstellungen

Via Bearbeiten • VOREINSTEL-LUNGEN • MEDIEN- UND DISK-CACHE setzen Sie ein Häkchen bei DISK-CACHE AKTIVIEREN, UM das Caching einzuschalten. Außerdem legen Sie hier die MAXIMALE DISK-CACHE-GRÖSSE fest und wählen einen Ordner für die Speicherung auf einem möglichst schnellen Laufwerk. z. B. einem SSD-Laufwerk. Dieses Laufwerk sollte ein anderes Laufwerk sein als jenes, das Ihre Rohmaterialien enthält. Zum Löschen des Disk-Cache, also aller dauerhaft gespeicherten Frames und Arbeitsbereiche, wählen Sie DISK-CACHE LEEREN.

Keine Echtzeitwiedergabe

Wer sich eine Echtzeitwiedergabe durch die dauerhafte Speicherung der Frames auf der Festplatte erhofft, der wird leider enttäuscht. Die bereits auf der Festplatte vorhandenen Frames müssen vor der Wiedergabe in den RAM geladen werden, um sie in Echtzeit abzuspielen. die von der Zeitmarke »berührt« wurden, automatisch und lädt sie in den RAM, woraufhin sie in Echtzeit wiedergegeben werden können. Solche Frames werden in der Zeitleiste mit einer grünen Linie markiert. Dies geschieht ganz nebenbei, während Sie arbeiten und die Zeitmarke bewegen.

Seit der Version CS6 behält After Effects sämtliche einmal berechneten Frames im RAM, auch wenn Sie Änderungen vornehmen. Das heißt, kehren Sie zu einem vorherigen Zustand der Animation zurück, wird diese nicht wie früher erneut berechnet, sondern steht in Echtzeit zur Verfügung. Dies gilt auch für Ebenen, die Sie ein- und ausblenden oder hin und her schieben, für Ebenen, die Sie duplizieren, für Keyframes, die Sie kopieren und anderswo einfügen, für Loops... Sprich: für sämtliche Frames, die wiederverwendbar sind, egal, wo sie sich in der Zeitleiste befinden. Aktuelle Änderungen muss After Effects natürlich wie ehedem immer neu berechnen.

Durch die vielen gespeicherten Frames füllt sich zusehends der RAM; somit sind der Funktion natürliche Grenzen gesetzt, sobald der RAM voll ist. Beenden Sie After Effects, werden die Frames automatisch aus dem RAM entfernt.

Dauerhafte Speicherung | Die dauerhafte Speicherung (auch dauerhafter Disk-Cache genannt) betrifft die bereits aus früheren Versionen bekannte Möglichkeit, den Disk-Cache für die Speicherung von Frames hinzuzuziehen. After Effects berechnet renderintensive Frames, die automatisch erkannt werden, selbsttätig im Hintergrund und legt sie dauerhaft auf der Festplatte ab.

Früher wurde der Disk-Cache beim Beenden von After Effects gelöscht, seit CS6 bleiben die auf die Festplatte gerechneten Frames dauerhaft erhalten. Auf solche dauerhaft gespeicherten Frames können unterschiedliche Projekte zugreifen, da die Frames nicht projektspezifisch verwaltet werden. After Effects sucht beim Start automatisch auf der Festplatte nach zum Projekt passenden Frames.

Die dauerhafte Speicherung ist standardmäßig aktiviert ①. Dafür reserviert After Effects 10% der gesamten Festplattenkapazität bzw. maximal 100GB. Der Performancevorteil: Starten Sie ein zuvor schon einmal geöffnetes Projekt neu, erkennt After Effects dies und zeigt die früher bereits berechneten Frames schneller an. Diese Frames werden mit einer blauen Linie dargestellt. Teils kann After Effects solche Frames so schnell in den RAM laden, dass Sie sofort eine Echtzeitvorschau abspielen können, oft dauert das Laden jedoch fast so lange wie die vormalige RAM-Vorschau.
a.												
): (00s		03s	04s	<u> s</u>	07s	08s	09s		12s	13s	14s
					V V							

▲ Abbildung 6.1

Frames, die After Effects dauerhaft auf die Festplatte gerechnet hat, werden mit einer blauen Linie in der Zeitleiste dargestellt. In den RAM gerechnete Frames sind grün gekennzeichnet.

	Vo	oreinstellungen	
		Allgemein	Disk-Carba
0_		Vorschau	J Disk-Cache aktivieren
		Importieren	Maximale Disk-Cache-Größe: 14 GB
		Ausgabe	Ordner auswählen
		Raster und Hilfslinien	D:\AE disk cache
		Etiketten	Disk-Carhe leeren
		Medien- und Disk-Cache	Elle des velocies de la des en elles Ele des Dilando Deles e Édes ede lles Establicados des EED es Édes de la
		Videovorschau	Fur eine verbesserte Leistung wahen sie einen Disktache-Urdner aur einer schnellen Festplatte öder einer SSU, auf der sich das Footage nicht befindet, und weisen Sie möglichst viel Speicherplatz zu.
		Erscheinungsbild	
		Auto-Speichern	Carba fiir annanassta Madian
		Speicher	
		Audio-Hardware	Datendank: Oroner auswanien
		Zuordnung der Audio-Ausgänge	C. Joseis (margor Appoara (Koanning (Adobe (Common)
		Einstellungen synchronisieren	Cache: Ordner auswählen
			C:\Users\Margot\AppData\Roaming\Adobe\Common\
2-			Datenbank & Cache bereinigen

▲ Abbildung 6.2

In den Voreinstellungen aktivieren/deaktivieren Sie den dauerhaften Disk-Cache.

6.2 Medien-Cache

Für eine rasche Vorschau verarbeitet After Effects beim ersten Import einige Video- bzw. Audioformate und legt dafür auf der Festplatte neue Dateien in einem Medien-Cache-Ordner an, die durch eine Datenbank verwaltet werden, die ebenfalls auf der Festplatte gespeichert wird. Adobe Media Encoder, Premiere Pro, Audition und After Effects nutzen die Datenbank gemeinsam.

Wenn Sie die durch die Speicherung zusammengekommenen, oft großen Datenmengen löschen wollen, gibt es zwei Wege:

Über BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • MEDIEN- UND DISK-CACHE klicken Sie unter CACHE FÜR ANGEPASSTE MEDIEN auf den Button DATENBANK UND CACHE BEREINIGEN 20. Daraufhin werden alle angepassten Vorschaudateien gelöscht, für die kein Original zu finden ist; alle anderen Dateien bleiben be-

Simpel, aber hilfreich

Sinnvoll und nicht zu vergessen ist das Ersetzen von Kompositionen, an denen Sie keine Änderung mehr vornehmen wollen, indem Sie sie über die Renderliste ausgeben und dann die gerenderte Datei re-importieren und gegen die Komposition austauschen; siehe den Abschnitt »Verlustfreie Ausgabe« auf Seite 339. stehen. Liegt das Originalmaterial auf einer nicht verbundenen, externen Festplatte, werden die Vorschaudateien dafür gelöscht. Starten Sie dann Projekte mit wieder verbundener Festplatte, erzeugt After Effects die Vorschaudateien erneut.

Wollen Sie sämtliche Vorschaudateien löschen, geht es nur über den zweiten Weg: Sie suchen die Datenbank- und Cache-Ordner auf der Festplatte (in den Voreinstellungen können Sie den Pfad selbst einsehen und ändern) und löschen die darin enthaltenen ».pek«-, ».cfa«- und ».mpgindex«-Dateien etc. manuell. After Effects erzeugt dann für alle neu importierten oder neu gestarteten Projekte neue Vorschaudateien.

6.3 Vorschaukonfiguration

Damit die Einzelframes einer Animation dargestellt werden können, muss After Effects sie zuvor berechnen. Das Ergebnis dieser Berechnung wird im Arbeitsspeicher abgelegt. Daher sollten Sie Ihrem System ein paar nicht allzu kleine RAM-Bausteine gönnen.

Standardvorschau

Eine Standardvorschau erhalten Sie durch Drücken der Leertaste.

Dabei wird eine bestimmte – von der Größe des Arbeitsspeichers abhängige – Menge an Bildern im RAM gespeichert und danach in Echtzeit zusammen mit dem Sound (sic!) abgespielt. Seit After Effects CC 2015 ist dies ein fortlaufender Prozess, das heißt, After Effects spielt schon berechnete Frames in Echtzeit ab, während es noch an anderen Frames arbeitet.

Jeder Frame, der von der Zeitmarke angesteuert wird, landet auf diese Weise im Arbeitsspeicher. Fertig berechnete und im RAM gespeicherte Frames werden mittels einer grünen Linie in der Zeitleiste dargestellt. Dies zeigt an, welcher Teil Ihrer Animation in Echtzeit abgespielt werden kann.

Ist Ihr Arbeitsspeicher zu klein, wird nur ein Teil der Frames in der Vorschau angezeigt, und die grüne Linie endet dann abrupt in der Zeitleiste.



Abbildung 6.3

Für eine Standardvorschau wurden hier die Frames innerhalb des Arbeitsbereichs berechnet und sind nun in Echtzeit abspielbar.

Stoppen der Vorschau

Sie können drei verschiedene Vorschauverhalten definieren, die auf der Leertaste, der Taste ⊙ auf dem Ziffernblock und der Tastenkombination ↔+⊙ (Ziffernblock) liegen können. Sie stoppen die Vorschau durch erneutes Drücken der passenden Tastenkombination. Unterbrechungsfreie Vorschau | Die Vorschau ist seit CC 2015 so gestaltet, dass sie ohne Unterbrechung abgespielt wird, auch wenn Sie in der aktiven Komposition währenddessen Änderungen vornehmen. Sie können also den vorhandenen Ebenen Effekte hinzufügen, Keyframes ändern, Ebenen zeitlich verschieben und vieles mehr, ohne dass die Vorschau stoppt. Jede Änderung wird sofort in den Berechnungsprozess einbezogen, was zu einer meist nur kleinen Verzögerung führt. Außerdem können Sie während der Vorschau andere Kompositionen und Ebenen modifizieren und neu anlegen. Dies geht auch bei verschachtelten Kompositionen. Sie können Rohmaterial importieren, die Interpretation des Rohmaterials ändern, die Projekteinstellungen ändern, die Zoomeinstellungen von Fenstern und Ansichtsoptionen etc.

Während einer Vorschau zeigt sich die Zeitmarkierung mit einer roten Vorschaulinie 1 und einer blauen Linie 2. Wenn Sie während der Vorschau die Keyframe-Werte ändern, so geschieht dies dort, wo sich die blaue Linie befindet. Sobald Sie diese blaue Linie mit der Zeitmarke bewegen, stoppt die Vorschau, außer Sie nehmen die Taste A hinzu!



▲ Abbildung 6.4

Eine rote Linie zeigt die Vorschauposition an, während Sie an der blauen Linie aktuelle Änderungen vornehmen.

Vorschau-Palette | Sie rufen die Vorschau-Palette über FENSTER • VORSCHAU oder <u>Strg</u>+<u>3</u> auf. Die in der Vorschau-Palette enthaltenen Abspielfunktionen kennen Sie von Ihren Wiedergabegeräten daheim. Drücken Sie die Abspieltaste **3**, wird die Vorschau passend zu den Einstellungen des gewählten Tastaturbefehls erzeugt.

Abspielfunktionen | Der Schalter ④ wechselt auf Mausklick zwischen zwei Zuständen. Sie können die errechnete Vorschau anschließend per Leertaste in einer Schleife immer vorwärts abspielen lassen oder einmalig vorwärts. Mit dem Schalter AUDIO ⑤ legen Sie fest, ob Audio in der Vorschau enthalten sein soll oder nicht.



▲ Abbildung 6.5 Die Vorschau-Palette mit den Buttons für die Wiedergabe

Unterschied aufgehoben

Achtung! – Der Unterschied zur früheren Vorschau mit der Leertaste und der Taste ① im Ziffernblock, wurde mit CC 2015 aufgehoben. Sie können nun das Vorschauverhalten für die Tasten selbst konfigurieren.

Vorschau ≘	
I4 4I þ Iþ þi 🖻 4)	
Tastaturbefehl	-(
Umschalt+0 (Ziffernblock) 보 💁	-6
Vorschauoptimierungen	
Länge 🔻	
Bereich	
Arbeitsbereich 🔹	
Abspielen ab	
Anfang des Bereichs 🔹 🔻	
Ebeneneinstellungen	
Aus 🔻	
Framerate Überspr. Auflösung	
(25) 🔻 2 🔻 Drittel 🔻	
Vollbildschirm Externes Video	

▲ Abbildung 6.6

Die Vorschau konfigurieren Sie in der Palette individuell.

Arbeitsbereich festlegen

Empfehlenswert ist es, den Beginn des Arbeitsbereichs mit der Taste B und das Ende des Arbeitsbereichs mit der Taste N auf den Teil Ihrer Animation einzustellen, den Sie gerade beurteilen wollen. Für eine Vorschau des gesamten Films ist es besser, die Animation als eigenständigen Film zu rendern.

Konfigurieren des Vorschauverhaltens

Sie haben drei Möglichkeiten, das Vorschauverhalten Ihren Bedürfnissen anzupassen. Dazu verändern Sie jeweils zu den Tastaturbefehlen Leertaste, ① (Ziffernblock) und ④+① (Ziffernblock) die Einstellungen in der Vorschau-Palette.

Zunächst wählen Sie dazu unter TASTATURBEFEHL 1 den zu konfigurierenden Befehl aus und ändern dann in der Palette die Einstellungen. Beim erneuten Abrufen der Tastenkombination erscheint dann die Vorschau gemäß Ihrer Konfiguration. Wenn Sie sämtliche Einstellungen auf Werksvorgaben zurücksetzen wollen, drücken Sie den Button 2. Nehmen Sie dabei die Taste [Alt] hinzu, um klassische Einstellungen zu erhalten.

- Unter VORSCHAUOPTIMIERUNGEN wählen Sie FRAMERATE, um alle Frames, die in den Arbeitsspeicher passen, zu rendern. Reicht der Arbeitsspeicher nicht für alle Bilder aus, werden nur die berechneten Bilder abgespielt. Dies ist der Unterschied zur Einstellung Länge, denn hier werden, um für neue Bilder Platz zu schaffen, die ältesten Bilder aus dem Arbeitsspeicher gelöscht, sobald dieser voll ist. Bei beiden Optionen beginnt die Vorschau unmittelbar. Audiodateien stottern möglicherweise bei der Wiedergabe, um mit dem Video synchron zu bleiben.
- Unter BEREICH wählen Sie ARBEITSBEREICH, um nur Bilder innerhalb des Arbeitsbereichs in der Vorschau zu zeigen. ARBEITSBEREICH WIRD VON DER AKTUELLEN ZEIT ÜBERSCHRITTEN bewirkt Folgendes: Befindet sich die Zeitmarke vor dem Arbeitsbereich, spielt die Vorschau von der Zeitmarke bis zum Ende des Arbeitsbereichs; liegt sie dahinter, spielt sie vom Anfang des Bereichs bis zur Zeitmarke; liegt sie genau im Arbeitsbereich, wird nur dieser abgespielt. Mit GESAMTE DAUER spielt die Vorschau (wenn möglich) alle Inhalte der gesamten Komposition ab.
- ► Unter ABSPIELEN AB legen Sie mit ANFANG DES BEREICHS fest, dass die Vorschau abspielt wie unter BEREICH eingestellt, oder mit AKTUELLE ZEIT grundsätzlich von der Position der Zeitmarke aus.
- MIT AKTUELLE EINSTELLUNGEN VERW. im Bereich EBENENEIN-STELLUNGEN lassen Sie Hilfslinien, sichere Ränder, Raster oder 3D-Achsen in der Vorschau mit anzeigen, andernfalls wählen Sie Aus.

Vorschaubeschleunigung | Wichtige Einstellungen zur beschleunigten Berechnung Ihrer Vorschau finden Sie im unteren Teil der Vorschau-Palette.

Unter FRAMERATE verwenden Sie mit der Option Auto die Framerate der Komposition. Bei einer geringeren Framerate wird

die Vorschau schneller berechnet, aber nicht mehr ganz flüssig abgespielt. Bei ÜBERSPRINGEN legen Sie fest, wie viele Frames in der Vorschau übersprungen, also nicht angezeigt werden sollen. Werte zwischen 1 und 5 sind üblich und verfälschen die Vorschau nicht allzu sehr im Vergleich zu einem gerenderten Film.

Unter AUFLÖSUNG verringern Sie mit HALB, DRITTEL und VIER-TEL die wiedergegebene Auflösung, beschleunigen aber das Erstellen der Vorschau und sparen zudem viel RAM. Die Einstellung AUTO verwendet die Auflösung der Komposition. Die Option VOLLBILDSCHIRM zeigt nach der Berechnung die Vorschau im Vollbildmodus an. Diese können Sie mit einem Klick auf die Vorschauanzeige wieder verlassen.

Funktion	Windows	Mac OS
Vorschau	Leertaste oder ① (Ziffernblock) oder	Leertaste oder <u>Strg</u> +0, (Haupt- tastatur) oder ⊙+0 (Ziffernblock)
Audiovorschau ab aktueller Zeit	, (Ziffernblock)	<u>Strg</u> +. (Haupt- tastatur)
Audiovorschau im Arbeitsbereich	<pre>[Alt]+, (Ziffernblock)</pre>	Strg)+Cmd)+. (Haupttastatur)

Audio und Video scrubben

Halten Sie die <u>Strg</u>-Taste gedrückt und ziehen die Zeitmarke kontinuierlich vorwärts oder rückwärts, werden Video und Sound gescrubbt. Wenn Sie dann während des Scrubbens innehalten, wird ein kleiner Bereich in einer Schleife abgespielt.

Tabelle 6.1Tastenkürzel für die Vorschau

6.4 Audiovorschau und Audio synchronisieren

Wie Sie Sound steuern und damit arbeiten, erfahren Sie gleich zu Beginn, damit Sie keinen Stummfilm produzieren. Anschließend geht es um die Audiovoreinstellungen. Darüber zu reden ist Silber. Um nur eine reine Audiovorschau zu hören, drücken Sie in der aktuellen Komposition die Taste , im Ziffernblock der Tastatur. Diese wird ab der Position der Zeitmarke abgespielt. Drücken Sie Alt und die Taste , auf dem Ziffernblock der Tastatur, um die Audiovorschau nur innerhalb des Arbeitsbereichs abzuspielen.

Synchronisation mit Sound

Zum Synchronisieren von Sound und Animationen ist Ihr Taktgefühl die Grundvoraussetzung, denn Sie müssen dazu Marken im Takte der Musik oder wenigstens an entscheidenden Stellen der Sounddatei setzen. Zunächst wählen Sie eine Audioebene als Tanzpartnerin aus, auf der anschließend die Marken erscheinen.

Zum Weiterlesen

Vertiefende Informationen zum Setzen von Ebenenmarken finden Sie im Abschnitt »Ebenenmarken« auf Seite 166.

Audio stumm in Version CC 2015

Die überarbeitete Vorschau der Version CC 2015 hat leider ein Problem: Die Wiedergabe der Vorschau erfolgt häufig nicht in Echtzeit, und so bleibt auch nicht fertig berechneter Sound stumm. Um den Sound wenigstens stotternd abzuspielen, wählen Sie BEARBEITEN • VOR-EINSTELLUNGEN • VORSCHAU und entfernen den Haken bei Aupio STUMM SCHALTEN, WENN VOR-SCHAU NICHT IN ECHTZEIT ER-FOLGT. Die Audiosynchronisation via Marken setzen geht dann etwas besser, oder Sie nutzen dafür besser gleich eine ältere Version.

Korrigierte Audio-Wellenformen

Für Audio-Wellenformen wird nur die obere Seite der Wellenform angezeigt, da dadurch die Lautstärke eines Tons besser erfassbar ist. Im Menü der Zeitleiste, das Sie über den Button erreichen, entfernen Sie das Häkchen bei KORRIGIERTE AU-DIO-WELLENFORMEN, um die klassische Anzeige zu erhalten.

Abbildung 6.7 ▼

Zur Erleichterung der Synchronisation von Sound und Animation setzen Sie Ebenenmarken und blenden die Audio-Wellenform ein. Drücken Sie dann die Taste , auf dem Ziffernblock Ihrer Tastatur, um eine Audiovorschau abzuspielen. Währenddessen setzen Sie mit der Taste * auf dem Ziffernblock Marken, wobei Sie schön im Rhythmus bleiben. Dazu drücken Sie die Taste im Takt. Wirklich – so geht das!

Hatten Sie einige Aussetzer und sind die Marken nicht taktgenau platziert, klicken Sie diese einfach an und verschieben sie. Dies geht noch besser, wenn Sie wie weiter unten beschrieben zusätzlich die Audio-Wellenform einblenden, in der Sie markante Stellen im Sound erkennen können und zusätzlich das Sound-Scrubbing nutzen, um Marken genau zu positionieren. Wenn die Marken genau sitzen, können Sie Keyframes Ihrer Animationen oder Ebenen daran ausrichten und somit beispielsweise eine Bassdrum genau auf dem Takt skalieren.

Sound scrubben | Das Synchronisieren von Sound mit Ihren Animationen macht sich oft besser, wenn Sie den Sound scrubben. Dabei erhalten Sie analog zum Ziehen der Maus in der Zeitleiste eine Audiovorschau. Drücken Sie dazu die Tasten <u>Strg</u> und <u>Alt</u>, und ziehen Sie die Zeitmarke vorwärts oder rückwärts in der Zeitleiste. Wenn Sie die beiden Tasten gedrückt halten und beim Ziehen der Zeitmarke innehalten, wird ein kurzer Teil des Sounds ab der Position der Zeitmarke in einer Schleife abgespielt. Auf diese Weise lokalisieren Sie schwierige Stellen im Sound besser.

Audio-Wellenform | Die Audio-Wellenform nutzen Sie zur visuellen Kontrolle des Sounds. Um sie anzuzeigen, klicken Sie in einer Ebene, die Sound enthält, nacheinander auf die kleinen Dreiecke 1, 2 und 3. Per Klick auf die Schaltflächen 3 und 7 zoomen Sie in die Wellenform ein bzw. aus.

Außerdem können Sie die Wellenform im DIAGRAMMEDITOR anzeigen lassen. Klicken Sie dazu auf den Button ⁽⁵⁾, und wählen Sie über den Button DIAGRAMMTYP den Eintrag AUDIO-WEL-LENFORM ANZEIGEN. Die Ebenenmarken werden dabei allerdings nicht mit angezeigt.



Audio-Palette | Eine weitere Audiokontrolle bietet die Audio-Palette. Die Pegelanzeige 1 zeigt Ihnen die Lautstärke und übersteuerte Sounds an. Mit den Pegelsteuerungen 2 und 1 steuern Sie die Lautstärke für den linken und rechten Kanal separat bzw. gemeinsam. Die Dezibelwerte für eine importierte Datei werden im Feld für Pegelwerte 1 immer mit 0 angegeben. Dies ist unabhängig davon, ob Ihr Sound bereits übersteuert importiert wurde. Über den kleinen Button 3 gelangen Sie via OPTIONEN in das Fenster AUDIOOPTIONEN. Hier können Sie die Anzeige unter EINHEIT auf PROZENT anstelle von DEZIBEL ändern. 100% entspricht dabei 0 Dezibel. Den Reglerbereich passen Sie via REGLER-MINIMUM an.

Audiovoreinstellungen

Zur Arbeit mit Audiomaterial legen Sie über Datei • PROJEKTEIN-STELLUNGEN unter AUDIOEINSTELLUNGEN die Samplerate für Ihr Projekt fest. Mit 44,100 kHz erreichen Sie CD-Qualität.

Voreinstellungen | Die Dauer der Audiovorschau ist begrenzt und bricht nach einer in den Voreinstellungen festgelegten Zeit ab. Sie ändern die Dauer via BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • VORSCHAU unter AUDIOVORSCHAU bei DAUER. Höhere Werte belasten den Arbeitsspeicher etwas mehr.

Ebenfalls in den Voreinstellungen unter dem Punkt Au-DIO-HARDWARE wählen Sie das in Ihrem System verfügbare Gerät bei STANDARDGERÄT aus (unter Windows sind professionelle ASIO-Soundkarten zu empfehlen). Ist keine Soundkarte installiert, findet After Effects automatisch das integrierte Gerät Ihres Systems, z.B. WDM-Sound (Windows). Per Klick auf EINSTEL-LUNGEN öffnen Sie den Dialog Audiohardware-Einstellungen mit den Karten Eingabe und Ausgabe. Im Feld Geräte aktivie-REN legen Sie fest, welche Eingabe- und Ausgabeports verfügbar sein sollen. Für After Effects werden die Eingabegeräte allerdings gar nicht unterstützt. Per Klick auf die Checkbox bei GERÄT MIT 32-BIT-AUFZEICHNUNG bzw. -WIEDERGABE aktivieren Sie die 32-Bit-Ein- bzw. -Ausgabe. Welche Bittiefe Ihre Soundkarte unterstützt, lesen Sie in der Dokumentation zu Ihrer Soundkarte. Unter PUFFERGRÖSSE geben Sie die Anzahl der Audio-Samples an, die bei der Aufnahme und Wiedergabe zwischengespeichert werden. Treten bei der Aufnahme oder der Wiedergabe Startverzögerungen auf, ist der Puffer zu groß gewählt; bei Sprüngen und Aussetzern ist er zu klein.

Unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • ZUORDNUNG DER AUDIO-AUSGÄNGE wählen Sie das Ausgabegerät für den linken bzw. rechten Kanal für die in After Effects mögliche Stereoausgabe.



▲ Abbildung 6.8

Die Audio-Palette gibt Ihnen die Kontrolle über die Lautstärke von Audioinhalten.

Stottern

Aufgrund des Häkchens in den Voreinstellungen bei AUDIO STUMM SCHALTEN, WENN VOR-SCHAU NICHT IN ECHTZEIT ER-FOLGT kann die Audiowiedergabe stottern. Dies geschieht, wenn das Video selbst langsamer als in Echtzeit abspielt, denn After Effects versucht, mit dieser Option den Sound immer synchron zum Video halten.

6.5 Vorschau optimieren

After Effects bietet verschiedene Möglichkeiten, die Vorschaufunktion zu optimieren.

Arbeitsspeicher entlasten

Der Vorteil, dass von der Vorschau bereits berechnete Frames nicht wiederholt berechnet werden müssen, ist manchmal ein Grund für verlangsamte Berechnungen. Es ist daher ratsam, den Arbeitsspeicher von Zeit zu Zeit wieder zu leeren, um Platz für neue Informationen zu schaffen.

Nutzen Sie dazu unter BEARBEITEN • ENTLEEREN eine der folgenden Optionen: Wählen Sie GESAMTER SPEICHER, um sämtliche von After Effects im Arbeitsspeicher gehaltenen Daten zu entleeren. Um zusätzlich auf der Festplatte gespeicherte Frames zu löschen, wählen Sie GESAMTER SPEICHER & DISK-CACHE.

Mit RÜCKGÄNGIG werden nur die gespeicherten, bereits vergangenen Schritte gelöscht. BILD-CACHE-SPEICHER entfernt gerenderte Frames aus dem Speicher. Die Option SCHNAPPSCHUSS löscht nur den letzten Schnappschuss.

Optionen in der Zeitleiste

Zur Beschleunigung der Vorschau bieten sich ein paar Funktionen in der Zeitleiste an:

- Live-Update: Klicken Sie auf den Kontextmenü-Button der Zeitleiste ①, und deaktivieren Sie gegebenenfalls im Popup-Menü die Option LIVE-UPDATE. Bewegen Sie anschließend die Zeitmarke, wird die Kompositionsansicht nicht fortlaufend aktualisiert, und die Änderung ist erst nach Loslassen der Maustaste sichtbar. Bei umfangreichen Berechnungen, beispielsweise bei einigen Effektberechnungen, deaktivieren Sie die Option.
- 3D-Entwurf: Den Button 3D-ENTWURF S nutzen Sie nach dem Studium der 3D-Funktionen von After Effects, um 3D-Ebenen ohne den Einfluss von Lichtern, Schatten und Tiefenschärfeeinstellungen der Kamera anzuzeigen.
- Ebenenqualität: Klicken Sie auf den Qualitätsschalter einer Ebene 2, oder ziehen Sie bei gedrückter Maustaste über die Schalter mehrerer Ebenen, um diese in verminderter Qualität anzuzeigen und die Berechnung von Animationen zu beschleunigen. Manche Effekte werden bei verminderter Qualität allerdings nicht korrekt angezeigt, z. B. der Effekt STRAHL.
- Bewegungsunschärfe: Ebenen, für die Sie Bewegungsunschärfe aktiviert haben, werden deutlich langsamer berechnet. Schalten Sie daher die Unschärfeberechnung nur dann ein,

wenn Sie sie tatsächlich brauchen. Der Schalter ④ regelt das global für alle Ebenen der Komposition.

•			2		Ø	4			
× ■ nubes =									
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)				тц.	* 1	è 🖪 😓		d 	01s
👁 🗣 🛛 🔒 🛛 🥔 Nr.			∖ fx ⊞	000				1	
◎ ▶ 1	😴 paraguas	<u>₽</u>	/	Ø	0	Ohne			
⊙ ▶ 2	📆 rayos	₽	/	Ø		Ohne	-		
⊙ ▶ 3	🔣 gotas negras	<u>.</u>	/	Ø		Ohne	-		
◎ ▶ 4	📆 gotas3	<u>.</u>	/	Ø		Ohne	-		
⊘ ▶ 5	🔣 gotas2	<u>.</u>	/	Ø		Ohne	•		
◎ ► 6	🚏 nubes1	₽	/	Ø	0	Ohne	-		

Abbildung 6.9Ein paar Funktionen im Zeitleis-

schau

tenfenster beeinflussen die Vor-

Kompositionsvorschau optimieren

Schauen wir uns hier die Optionen im Kompositionsfenster zur Beschleunigung der Vorschauberechnung an.

Auflösung | Entscheidende Bedeutung für die Geschwindigkeit der Vorschauberechnung und die Menge der angezeigten Bilder hat die Auflösung der Kompositionsanzeige. Je geringer die Auflösung ⁽³⁾ eingestellt ist, desto mehr Bilder finden Platz im installierten Arbeitsspeicher. Für die endgültige Ausgabe hat die Auflösung im Kompositionsfenster keine Bedeutung.

Abbildung 6.10

Im Kompositionsfenster dienen einige Schaltflächen dazu, die Vorschauberechnung zu beschleunigen.



Relevanter Bereich | Interessant ist für Sie, wann Sie Urlaub machen können, und für After Effects, was Sie gerade in Bearbeitung haben. Das kann auch nur ein Ausschnitt Ihrer Komposition sein. Den legen Sie mit der Schaltfläche G fest, indem Sie einen Rahmen über dem relevanten Ausschnitt aufziehen.



Komposition beschneiden

Wenn Sie eine Komposition auf die Größe des relevanten Bereichs beschneiden wollen, wählen Sie Komposition • Komposition auf Relevanten BEREICH BESCHNEIDEN.

 Abbildung 6.11
 Mit dem relevanten Bereich umrahmen Sie den Teil im Kompositionsfenster, der für die jeweilige Bearbeitung relevant ist.

•	Aus (endgültige Qualität)
	Adaptive Auflösung
	Entwurf
	Schneller Entwurf
	Drahtgitter
	Voreinstellungen für schnelle Vorschau
	Renderer-Optionen

▲ Abbildung 6.12

In dem Popup SCHNELLE VOR-SCHAU können Sie zwischen verschiedenen Arten der Vorschauberechnung wählen. Dieser Spaß dient wieder der Vorschaubeschleunigung, spart Speicher und hat keinen Einfluss auf Ihre endgültige Ausgabe. Anschließend können Sie mit dem Schalter zwischen Vollanzeige und Interessenbereich wechseln. Im gerenderten Film erscheint die Vollanzeige Ihrer Animationen.

Vorschauarten

Mit dem Button für SCHNELLE VORSCHAU 🥑 (siehe Abbildung 6.10) lassen sich weitere Optionen zur Vorschaubeschleunigung festlegen. Die fünf in dem Popup-Menü wählbaren Vorschauarten sind von höchster zu niedrigster Qualität angeordnet.

Aus | Wählen Sie Aus für eine Vorschau in endgültiger Ausgabequalität.

Adaptive Auflösung | Per ADAPTIVE AUFLÖSUNG wird die Auflösung in Klassisch-3D- und Ray-traced-3D-Kompositionen reduziert, während Sie Änderungen wie das Verschieben einer Ebene vornehmen. Nach jeder Änderung wird wieder die höchste im Kompositionsfenster gewählte Auflösung verwendet (z. B. VOLL ⁽²⁾, Abbildung 6.10). Den Wert für die interaktive Reduktion der Auflösung legen Sie unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • VORSCHAU • SCHNELLE VORSCHAU bei GRENZE FÜR ADAPTIVE AUF-LÖSUNG fest. Die schlechteste Qualität, aber schnellste Anzeige erhalten Sie bei 1/16.



▲ Abbildung 6.13

Ist die ADAPTIVE AUFLÖSUNG als Vorschauoption gewählt, werden Ebenen während Interaktionen automatisch in schlechterer Qualität dargestellt, um die Vorschauberechnung zu beschleunigen.



▲ Abbildung 6.14 Ist die Interaktion abgeschlossen, wird wieder die im Kompositionsfenster gewählte Qualität verwendet.

Entwurf | Diese Option ist nur für Ray-traced-3D-Kompositionen verfügbar und reduziert die vom Raytracer ausgesandten Strahlen auf 1. Die Ebenen werden in Entwurfsqualität dargestellt und bei Interaktionen als Drahtgitter angezeigt.

Schneller Entwurf | Dies ist die frühere Option OPENGL – IM-MER EIN. Diese Vorschauart wurde extra für den seit der Version CS6 neuen Kompositionsrenderer Ray-traced 3D überarbeitet. Sie unterstützt extrudierte, gebogene und abgeschrägte 3D-Ebenen, Effekte und Track-Matten. Während Interaktionen und bei der Vorschau per Leertaste wird die Anzeigequalität auf ¼ herabgesetzt. Reflexionen und Transparenzen, Diffus, Umgebung und Spiegelintensität in Ray-traced-3D-Kompositionen werden nicht berechnet. Außer für Ray-traced-3D-Kompositionen eignet sich diese Vorschau auch für Klassisch-3D-Kompositionen mit komplexen Animationen.

Drahtgitter | Mit der Option DRAHTGITTER werden Ihre Ebenen nur als Rahmen dargestellt; die Inhalte werden nicht angezeigt, was die Vorschau beschleunigt. Mit dieser Option ist eine Beurteilung der Geschwindigkeit Ihrer Animation möglich.

Vorschau-Voreinstellungen

Die Vorschau-Voreinstellungen öffnen Sie über Bearbeiten • Voreinstellungen • Vorschau (siehe Abbildung 6.15).

- Schnelle Vorschau: Unter GRENZE FÜR ADAPTIVE AUFLÖSUNG legen Sie für die Vorschauart ADAPTIVE AUFLÖSUNG fest, ob Änderungen mit einem Sechzehntel, einem Achtel, einem Viertel oder der Hälfte der Qualität angezeigt werden.
- GPU-Informationen: Mit Klick auf den Schalter GPU-INFOR-MATIONEN gelangen Sie in den gleichnamigen Dialog. Hier finden Sie diagnostische Informationen zu Ihrer Grafikkarte. Unterstützt Ihre Grafikkarte die Vorschauart SCHNELLER ENTWURF, steht dort VERFÜGBAR, und Sie können den Strukturspeicher (RAM-Speicher auf der Grafikkarte = VRAM) anpassen. Empfohlen sind 80% des installierten VRAM. Unter RAY-TRACING haben Sie die Wahl zwischen GPU und CPU, wenn Ihre Grafikkarte CUDA-fähig ist.
- ► Qualität der Anzeige: In den beiden Menüs bei ZOOMQUALI-TÄT und FARBMANAGEMENT-QUALITÄT legen Sie fest, ob die Berechnung der Anzeige in geringerer (SCHNELLER) oder höherer Qualität (GENAUER) erfolgt. Die ZOOMQUALITÄT beeinflusst die Anzeige bei der Pixel-Seitenverhältnis-Korrektur im Kompositionsfenster.

Mehrere Ansichten

Arbeiten Sie beispielsweise bei der 3D-Bearbeitung mit mehreren Ansichten, wird nur das aktive Fenster aktualisiert, wenn Sie per <u>Strg</u>-Taste eine andere Vorschauart auswählen.

Zum Nachlesen

Weitere Informationen zu Raytraced-3D-Kompositionen finden Sie im Abschnitt »Erweiterte Kompositionseinstellungen« auf Seite 116. Audiovorschau: Unter AUDIOVORSCHAU legen Sie bei DAUER eine neue Vorschaudauer fest. Höhere Werte für die Dauer gehen direkt zu Lasten des Arbeitsspeichers.



Abbildung 6.15 ►

In den Voreinstellungen konfigurieren Sie die Qualität der Vorschau.

OpenGL

OpenGL ist ein Standard, der dazu dient, eine qualitativ hochwertige Verarbeitung von 2Dund 3D-Grafiken auf der GPU zu gewährleisten.

Unterstützte Grafikkarten

Eine aktuelle Liste mit unterstützten Grafikkarten finden Sie unter folgendem Link: www. adobe.com/products/aftereffects/ tech-specs.html.

NVIDIA-Treiber

Installieren Sie unter Windows die neuesten WHQL-zertifizierten Treiber für Ihre Grafikkarte und unter MAC den NVIDIA-CUDA-Treiber (v4.0.50 oder höher).

Neueste NVIDIA-Treiber finden Sie unter www.nvidia.de/ Download/index.aspx?lang=de.

Grafikkarte und Vorschau

Die OpenGL-Fähigkeiten Ihrer Grafikkarte sind seit After Effects CS6 besonders wichtig, da viele Rechenprozesse inzwischen auf die Grafikkarte (GPU) verlagert werden.

Wissen Sie nicht, warum manche Funktionen deaktiviert sind, kontrollieren Sie die Informationen zu Ihrer Grafikkarte über BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • VORSCHAU unter SCHNELLE VORSCHAU per Klick auf GPU-INFORMATIONEN ①. – Von Ihrer Grafikkarte hängt es ab, ob in After Effects hardwareseitige Beschleunigungen möglich sind oder nicht. Um die beste Performance zu erhalten, müssen Sie eine von After Effects unterstützte Grafikkarte und aktuelle Treiber verwenden. Adobe testet laufend gängige Grafikkarten auf Kompatibilität und teilt die unterstützten Funktionen derzeit in drei Level auf:

- Level 1: Für die Basisfunktionen benötigen Sie eine Grafikkarte, die mindestens OpenGL 1.5 und das Schattierungsmodell 3.0 oder höher unterstützt. Dieses Level ermöglicht ein schnelleres Übertragen von Pixeln auf den Bildschirm, indem nicht mehr die Software diese Übertragung leistet, sondern die Hardware (GPU). Dieser Vorgang nennt sich auch OpenGL Swap Buffer.
- Level 2: Ab OpenGL 2.0 und dem Schattierungsmodell 4.0 oder höher erhalten Sie zusätzlich Unterstützung für folgende Funktionen: die Vorschauart SCHNELLER ENTWURF (siehe Abschnitt »Vorschauarten« auf Seite 190) und den Effekt ZEI-CHENTRICK (Option: WENN MÖGLICH OPENGL VERWENDEN). Außerdem können Sie dann unter BEARBEITEN • VOREINSTEL-LUNGEN • ANZEIGE die Option FENSTER FÜR KOMPOSITIONEN, EBENEN UND FOOTAGE MIT HARDWAREBESCHLEUNIGUNG wäh-

len, was die Darstellung von Rastern, Hilfslinien, Linealen und Begrenzungsrahmen beschleunigt. Diese Funktion wird auch als Hardware BlitPipe bezeichnet.

Level 3 (Ray-traced 3D per GPU): Noch besser sind Sie mit einer NVIDIA-Grafikkarte aufgestellt, die CUDA-fähig ist und über mindestens 1.024 MB Speicher verfügt. Dann nämlich kann After Effects die Grafikkarte zusätzlich zur CPU zur Berechnung von Ray-traced-3D-Kompositionen verwenden. Dazu wählen Sie unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • VOR-SCHAU die GPU im Dialog GPU-INFORMATIONEN bei RAY-TRA-CING aus. Haben Sie mehrere Grafikkarten installiert, müssen alle die gleichen Voraussetzungen erfüllen, um gemeinsam von After Effects genutzt zu werden. Ist die Grafikkarte nicht CU-DA-geeignet, wird die CPU unter Nutzung aller Prozessorkerne für Raytracing eingesetzt. Dies ist dann im Vorschaumodus Aus (ENDGÜLTIGE QUALITÄT) langsamer.

Vergessen Sie nicht: Die neuesten Treiber für Ihre Grafikkarte sind eine wichtige Voraussetzung für ein reibungsloses Arbeiten. Unterstützt Ihre Grafikkarte nichts von alldem, nutzt After Effects für alle Berechnungen die CPU, was ja auch eine Menge wert ist, wenn die gewünschte Grafikkarte zu dick für den Geldbeutel ist.

6.6 Vorschau auf externen Geräten

In After Effects können Sie das Kompositions-, Ebenen- oder Footage-Fenster auf externen Geräten anzeigen lassen.

Hierzu benötigen Sie zusätzliche Hardware wie eine Videoaufzeichnungskarte oder einen FireWire-Anschluss. Über Schnittstellen wie DVI, DisplayPort oder HDMI können Sie einen zweiten Monitor an die Grafikkarte anschließen.

Mercury Transmit | Adobe verwendet für die Übertragung von Videodaten an externe Geräte die Programmschnittstelle Mercury Transmit. Sie wird von Videogeräteherstellern wie AJA, Matrox, BlackMagic Design und Bluefish444 über Plug-ins, die die Videoframes an die Hardware weiterleiten, unterstützt. So können Sie Videomonitore, die an Videohardware von AJA etc. angeschlossen sind, DV-Geräte via FireWire und Computermonitore via VGA, DVI, HDMI oder DisplayPort verwenden.

Externe Vorschau aktivieren | Zur Übertragung Ihrer Vorschau ändern Sie die Voreinstellungen in After Effects wie folgt:

FireWire und Videoaufzeichnungskarte

Bevor Sie einen weiteren Monitor über Ihren FireWire-Anschluss verbinden, schließen Sie zuerst einen Camcorder an und dann den Monitor.

Für die Videoaufzeichnungskarte müssen Sie einen passenden Treiber installieren, damit die Vorschau übertragen wird. Wählen Sie BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • VIDEOVORSCHAU. Setzen Sie ein Häkchen bei MERCURY TRANSMIT AKTIVIEREN. Wählen Sie zum Aktivieren der Videovorschau auf dem externen Gerät eine der folgenden Optionen:

- ► ADOBE DV: Setzen Sie hier ein Häkchen, um die FireWire-Schnittstelle zu aktivieren.
- ► ADOBE MONITOR: Setzen Sie hier das Häkchen, um die Vorschau an angeschlossene Computermonitore weiterzuleiten.
- Drittanbieter-Videohardware: Je nach Anbieter (z. B. AJA Kona 3G, Blackmagic Playback oder Matrox Player) setzen Sie hier ein Häkchen.

Ein Häkchen bei VIDEOAUSGABE BEI VERARBEITUNG IM HINTER-GRUND DEAKTIVIEREN setzen Sie, damit Bilder, die After Effects im Hintergrund berechnet, nicht auf dem externen Gerät angezeigt werden.

Wenn Sie in After Effects rendern, wollen Sie vielleicht den Fortgang auf dem externen Gerät verfolgen. Dann setzen Sie ein Häkchen bei VIDEOVORSCHAU WÄHREND DER AUSGABE IN DIE REN-DERLISTE.

Nichts zu sehen?

Die im Kompositionsfenster wählbaren Vorschauarten DRAHTGITTER und SCHNELLER ENTWURF werden auf einem Videovorschaumonitor gar nicht angezeigt. Auch Hilfslinien und Markierungen wie 3D-Achsen werden nicht angezeigt. Anzeige auf dem externen Gerät | Mit der im Kompositionsfenster gewählten Auflösung bestimmen Sie auch die Auflösung der Vorschau auf dem externen Gerät. Bilder, deren Pixelmaße nicht denen des Vorschaumonitors entsprechen, werden skaliert und müssen per Konfiguration des Geräts entzerrt werden.

Es kann zu Abspielverzögerungen kommen, wenn Mercury Transmit aktiviert ist. In diesem Fall empfiehlt sich eine Reduzierung der Framerate für die Vorschau in der Vorschau-Palette, die Reduzierung der Auflösung im Kompositionsfenster, die Reduzierung der Projektfarbtiefe oder die Deaktivierung des Farbmanagements (DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN • FARBEINSTELLUN-GEN • ARBEITSFARBRAUM • OHNE).

Kapitel 7 Keyframe-Grundlagen

Sehr beliebt beim ersten Kennenlernen von After Effects ist das exzessive und recht unkontrollierte Setzen einer Unzahl von Keyframes. Oftmals rufen die dadurch mehr zufällig entstandenen Animationen bereits einige Freude hervor, aber stellen Sie sich einmal vor, Ihr Zug würde ständig Zwischenstationen ansteuern oder unkontrolliert im Zickzack fahren.

7.1 Setzen von Keyframes

Keyframes sind, wie Sie sehen werden, der Dreh- und Angelpunkt für die Animation sämtlicher animierbarer Eigenschaften und daher grundlegend für Ihre gesamte Arbeit mit After Effects. Es lohnt sich also, dieses Kapitel intensiv zu studieren. An verschiedenen Beispielen lernen Sie zunächst, Keyframes für die wichtigsten Eigenschaften zu setzen, und an späterer Stelle, Animationen durch Beschleunigung und Abbremsen zu dynamisieren.

Durch das Setzen von Keyframes legen Sie den Anfang und das Ende einer Animation fest. Sie erstellen eine Animation bereits mit nur zwei Keyframes. Allerdings setzt dies voraus, dass die Keyframes zwei unterschiedliche Eigenschaftswerte repräsentieren.

Nehmen wir beispielsweise an, Sie wollten die Skalierung einer Ebene verändern. Eine Animation erreichen Sie durch zwei verschiedene Skalierungswerte an unterschiedlichen Zeitpunkten: Zeitpunkt 1 = 0%, Zeitpunkt 2 = 100%. Fertig ist die Animation. In der Ebenenansicht der Zeitleiste werden diese beiden Werte, wie in Abbildung 7.1 zu sehen ist, durch zwei Keyframes für die Eigenschaft SKALIERUNG dargestellt.

Grundsätzlich werden Keyframes, wie schon erwähnt, an Schlüsselpositionen der Animation gesetzt, daher auch der Name Schlüsselbild (Keyframe).

Was sind Keyframes?

Keyframes sind Schlüsselbilder in Ihrer Animation, die ja aus einzelnen Bildern, den Frames, besteht. In den Schlüsselbildern werden die wichtigsten Eckpunkte Ihrer Animation fixiert, während After Effects die einzelnen Zwischenbilder errechnet.

Abbildung 7.1 ►

Die Werte einer Eigenschaft werden durch Keyframes dargestellt. Mindestens zwei Keyframes mit verschiedenen Werten sind für eine Animation nötig.

Noch mehr Eigenschaften

Im Laufe der Arbeit mit After Effects erscheinen zusätzliche Eigenschaften in der Zeitleiste, wenn Sie einer Ebene beispielsweise Effekte oder Masken hinzufügen. Dadurch kann die Menge der animierbaren Eigenschaften ungeheuer erweitert werden.

Abbildung 7.2 ►

Für jede visuelle Ebene können Sie unter TRANSFORMIEREN Keyframes für Eigenschaften setzen.

Eigenschaften mehrerer Ebenen einblenden

Sie können die Eigenschaften mehrerer Ebenen gleichzeitig einsehen. Wählen Sie dazu mehrere Ebenen aus. Wenn Sie anschließend die Eigenschaften einer markierten Ebene einblenden, werden auch die Eigenschaften der anderen markierten Ebenen angezeigt.



Alles, was zwischen den Keyframes geschieht, muss Sie nicht kümmern. Hier rechnet After Effects selbsttätig die Animation aus. Dieser Vorgang wird **Interpolation** genannt. Für unser Beispiel bedeutet das nichts weiter, als dass für jeden Frame, also jedes Einzelbild, eine andere Skalierungsstufe berechnet wird.

Es gilt also, nur so viele Keyframes wie nötig zu setzen. Weniger ist hier mehr.

Eigenschaften

Parallel oder zeitlich versetzt zu der Eigenschaft SKALIERUNG können Sie natürlich für alle möglichen Eigenschaften Keyframes setzen, also Werte definieren.

Die für den Anfang wichtigsten Eigenschaften finden Sie beim Aufklappen einer Ebene in der Zeitleiste, indem Sie auf das kleine Dreieck 1 klicken. Es handelt sich um die Eigenschaften unter dem Eintrag TRANSFORMIEREN: ANKERPUNKT, POSITION, SKALIE-RUNG, DREHUNG und DECKKRAFT.

× ■ happy ≡				
0;00;00;00 00000 (29.97 fps)	,o,	* * *		₫ → 05s 10s
∞ ♦ ● 🔒 🛛 🔗		₽፨∖∱₽₿⊘⊘贪		
• •	1 T Harald	₽ ※ /		
•	Text		Animieren: 🛈	
v	Transformieren			
	🛛 🗿 Ankerpunkt			
	 Ö Skalierung 	⇔ 100,0,100,0%		
	 Ô Drehung 			
	 Deckkraft 			
™ ⊕ {}		Schalter/Modi aktiviere	n/deaktivieren	· · · · ·

Sie können jede Eigenschaft entweder in der **Ebenenansicht** anzeigen lassen und dort Keyframes setzen, oder Sie nutzen dazu den **Diagrammeditor** 2. Ob Sie die Werte der Eigenschaften in der Ebenenansicht oder im Diagrammeditor ändern, bleibt dabei Ihnen überlassen.

Das Setzen und Verändern von Keyframes lernt man am besten am praktischen Beispiel. In den nächsten Workshops geht es um die Eigenschaften unter TRANSFORMIEREN und um die Handhabung von Keyframes in der Ebenenansicht und im Diagrammeditor. Die Workshops bauen auf den Workshops der vorhergehenden Kapitel auf.

× 📕 happy 🗉															
0;00;44;10 01330 (29.97 fps)	<i>.</i> م	-4	***	e 🛛 🖉		d): 00s	05s	10s	15s	20s	25s	30s	35s	40s	₩ 5s
		₽÷∖∱x⊞	000			1									
0	1 T Harald	₽ ☆ /				1000									
	Text				:0										
	Ö Ankerpunkt														
	O Position	32,0,128,0													
	🙆 🗠 Skalierung	∞ 140,0,140,0													
	Ö Drehung														
	Ö Deckkraft														
		Schalter/M	odi aktivierer	n/deaktivieren		-									

▲ Abbildung 7.3

Keyframes können Sie in der Ebenenansicht setzen und bearbeiten.

6	× 🔳 happy	≡											
2	0;00;44;09 01329 (29.97 fps)	م	∹*\$ ≗₽⊘ ⊠	<mark>d</mark>): 00	0s 05s	10s	15s	20s	25s	30s	35s	40s	₩ 5s
	⊘♦●읍 ♦	Nr. Quellenname	₽፨∖☆≣⊘⊘⊘										
	0 V	1 T Harald	₽ ※ /										
		► Text	Animieren: 🛇										
		 Transformieren 		9	2%/s						\sim		
		 Ô Ankerpunkt 		17					1 \				
						\sim							
	▲ � ▶	🛛 🗿 🗠 Skalierung	92,0,140,0%										
		 Ô Drehung 											
		🛛 🗿 Deckkraft				Q), 🗉, 🔛 🤇) <u>to</u>			∿ Մ-″	7 77	

▲ Abbildung 7.4

Der Diagrammeditor ermöglicht eine visuelle Kontrolle über Werte von Eigenschaften und die Geschwindigkeit Ihrer Animationen. Auch hier können Sie Keyframes setzen und bearbeiten.

Schritt für Schritt Eigenschaften und Eigenschaftswerte

Im folgenden Workshop werden wir uns mit dem Setzen, Kopieren und Verändern von Keyframes und Eigenschaftswerten in der Ebenenansicht der Zeitleiste befassen. Schauen Sie sich zuerst das Movie »orbiter.mov« aus dem Ordner 07_Keyframe-Grundla-GEN/EIGENSCHAFTSWERTE an. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/07_KEYFRAME-GRUND-LAGEN/EIGENSCHAFTSWERTE

1 Vorbereitung

Importieren Sie per Strg+[] aus dem Ordner 07_KEYFRAME-GRUNDLAGEN/EIGENSCHAFTSWERTE die Dateien »orbiter.psd« und »moon.psd«. Wählen Sie gegebenenfalls AUF EINE EBENE REDU-ZIERT. Legen Sie mit Strg+[N] eine Komposition in den Abmessungen 720 × 576 (PAL D1/DV) und mit einer Dauer von 30 Sekunden (0:00:30:00) an.

2 Orbiter-Position animieren

Setzen Sie die Zeitmarke auf 00:00. Ziehen Sie alle importierten Dateien in die Zeitleiste. Die Datei »moon.psd« sollte sich als Hintergrund ganz unten befinden. Schützen Sie den Hintergrund mit dem Schloss-Symbol. Der Orbiter soll von links außen ins Bild kommen. Dazu positionieren Sie die Ebene zuerst wie in Abbildung 7.5 außerhalb der Kompositionsansicht.



Abbildung 7.5 ►

Die Orbiter-Ebene positionieren Sie zu Beginn außerhalb der Kompositionsansicht.

Keyframes löschen

Um einzelne oder mehrere ausgewählte Keyframes zu löschen, drücken Sie die Taste Entf. Um alle Keyframes einer Eigenschaft zu löschen, klicken Sie (erneut) auf das Stoppuhr-Symbol.

Abbildung 7.6 ►

Ein erster Keyframe wird für jede zu animierende Eigenschaft immer zuerst mit einem Klick auf das Stoppuhr-Symbol gesetzt. Für die Datei »orbiter.psd« setzen Sie Positions- und Skalierungs-Keyframes. Markieren Sie dazu die Ebene, und drücken Sie die Taste ℙ zum Einblenden der Positionseigenschaft. Drücken Sie anschließend die Tasten ⓓ+S, um die Skalierungseigenschaft anzuzeigen. Verringern Sie den Wert für SKALIERUNG auf 21%, indem Sie in der Zeitleiste direkt auf den Wert bei SKALIE-RUNG klicken. Tragen Sie dann den neuen Wert ein, und bestätigen Sie mit einem Klick auf einen grauen Bereich in der Zeitleiste oder per ← im Ziffernblock. Sie haben den Wert gerade numerisch gesetzt, per Tastatureingabe. Bei der weiteren Animation verfahren wir etwas anders.

Setzen Sie einen ersten Keyframe für die Position bei 00:00, indem Sie auf das Stoppuhr-Symbol **1** klicken. Vorsicht: Klicken Sie kein zweites Mal auf die Stoppuhr, da sonst alle Keyframes der Eigenschaft gelöscht werden.

	× 📕 Keygrundlage	en ≘						
	0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	0,		- ⊑,*⊚	▲ 🖟 🖉		∎ ♥)s 0	2s 04s
	👁 🗣 🛛 🔒 🛛 🤣 Nr	r. Ebenenname	₽፨∖∱⊞⊘	•	Übergeordnet			
U-	○ ▼ 1	🐨 [orbiter.psd]	<u>+ / </u>		Ohne	-		
		🤞 🗠 Position						
		Ö Skalierung	€ 21,0,21,0%					
	◎ ▶ 2	🛛 🔂 moon	₽ /		Ohne	•		
	<u>କ</u> କ ୍ଷ		Schalter/Modi aktiv	ieren/deaktiviere	n		-	- 🕰

Für einen zweiten Keyframe setzen Sie die Zeitmarke auf 03:10. Ziehen Sie anschließend die Ebene »orbiter« ins Bild. Gewöhnen Sie sich dabei gleich an, die Ebenen in der Zeitleiste auszuwählen, um immer die richtige Ebene zu erwischen. Verwenden Sie beim Ziehen die 💿-Taste, um die Bewegung der Ebene horizontal zu beschränken (erst ziehen, dann die Taste drücken).



Der Orbiter soll nun die Erde halb umrunden und dann zweimal an verschiedenen Stellen auf dem Mond landen. Setzen Sie den nächsten Keyframe auf die gleiche Weise bei 04:12, indem Sie die Ebene nach unten ziehen. Lassen Sie sich nicht davon verwirren, dass der Pfad sich nun krümmt wie ein Gartenschlauch. Wie Sie dies ändern, erfahren Sie in Kapitel 8, »Keyframe-Interpolation«.

Die nächsten Keys setzen Sie bei 05:12 durch Ziehen der Ebene nach links, bei 06:00 durch Ziehen nach unten, zur ersten Landung auf dem Mond. Hier setzen wir auch Skalierungs-Keys, und zwar den ersten Key per Klick auf die Stoppuhr bei 05:12. Bei 06:00 erhöhen Sie den Skalierungswert auf 46%. Position und Skalierung werden also gleichzeitig animiert.



◄ Abbildung 7.7

Mit Hilfe der ↔ -Taste verschieben Sie die Ebene »orbiter« waagerecht.

Keyframes auswählen

Keyframes abwählen

Um einzelne Keyframes abzuwählen, klicken Sie mit der Maus bei gedrückter Taste ↔ auf die markierten Keyframes. Um alle ausgewählten Keyframes abzuwählen, klicken Sie auf eine leere Stelle in der Zeitleiste.

Abbildung 7.8
 Der Bewegungspfad der Ebene »orbiter«

Keyframe-Werte ändern

Die Zeitmarke muss zum Ändern der Werte immer genau auf dem Keyframe positioniert sein, da sonst neue Keyframes gesetzt werden! Mit den Tasten J und K springen Sie genau zu einzelnen Keyframes. Den Wert ändern Sie in den Wertefeldern jeder Eigenschaft und bestätigen ihn mit \leftarrow I.

Keyframes per Tastatur

Keyframes lassen sich auch per Tastatur an der Zeitmarkenposition setzen. Verwenden Sie dazu die Tasten $Alt + \odot + A$ für den Ankerpunkt, $Alt + \odot + P$ für die Position, $Alt + \odot + S$ für die Skalierung, $Alt + \odot + R$ für die Drehung und $Alt + \odot + T$ für die Deckkraft.

3 Animation stoppen

Der Orbiter soll für einen Moment stillstehen. Dies erreichen Sie, indem Sie die letzten beiden Keyframes von POSITION und SKALIE-RUNG noch einmal zu einem späteren Zeitpunkt einsetzen. Ziehen Sie dazu die Zeitmarke auf 07:00. Klicken Sie dann auf die kleinen Rauten-Symbole. Diese dienen dazu, den Wert der jeweiligen Eigenschaft an der Position der Zeitmarke auszulesen und ihn dort in einem Keyframe zu »speichern«. Da sich in unserem Falle die Werte an zwei aufeinanderfolgenden Zeitpunkten gleichen, gibt es dazwischen keine Animation, sondern Stillstand.

Manchmal ist es besser, eine Animation zu stoppen, indem Sie den vorherigen Keyframe kopieren und an späterer Stelle – ohne dass weitere Keys dazwischenliegen – wieder einsetzen. Dies ist besonders in bestehenden Animationen zu empfehlen. Verwenden Sie zum Kopieren Strg+C und danach Strg+V. Der kopierte Key wird dann an der Zeitmarkenposition eingesetzt.

Ziehen Sie die Zeitmarke auf 08:00 und die Ebene »orbiter« zum erneuten Start nach oben. Lassen Sie den Orbiter bei 09:00 etwas weiter rechts wieder landen, und erhöhen Sie dort den Wert für SKALIERUNG auf 72%. Wieder soll der Orbiter einen Moment verharren, und zwar bis 10:00. Setzen Sie also die letzten beiden Keys für SKALIERUNG und POSITION dort noch einmal ein.



▲ Abbildung 7.9

Die Keyframes der fast fertigen Animation

Keyframes in andere Ebenen kopieren

So wie Sie Keyframes innerhalb einer Ebene per <u>Strg</u>+<u>C</u> kopieren und mit <u>Strg</u>+<u>V</u> wieder einsetzen können, ist dies auch ebenenübergreifend möglich. Dazu wählen Sie die Ebene, in die Sie die Keys einsetzen wollen, einfach zuvor aus und fügen dann die Keys ein.

4 Keyframes kopieren

Wir wollen den Orbiter nun den gleichen Weg rückwärts fliegen lassen. Dazu verwenden wir die gleichen Keyframes noch einmal. Klicken Sie, um alle Keyframes der Eigenschaft POSITION auszuwählen, auf das Wort POSITION in der Zeitleiste. Wählen Sie [Strg]+C zum Kopieren der Keys. Setzen Sie die Zeitmarke auf 10:12, und wählen Sie dann [Strg]+V], um die Keys an der Position der Zeitmarke einzusetzen. Verfahren Sie genauso mit den Keys für die Skalierung, und setzen Sie sie ebenfalls bei 10:12 wieder ein.

5 Keyframe-Reihenfolge umkehren

Damit der Orbiter tatsächlich rückwärts fliegt, müssen die zuletzt eingefügten Keys in ihrer Reihenfolge genau umgekehrt abgespielt werden. Markieren Sie dazu zuerst die zuvor eingefügten Keys von SKALIERUNG und POSITION, indem Sie mit der Maus einen kleinen Rahmen um die Keys ziehen. Wählen Sie anschließend ANIMATION • KEYFRAME-ASSISTENT • KEYFRAMEREIHENFOLGE UMKEHREN, oder klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die markierten Keys, und wählen Sie den Befehl im Kontextmenü.

Keyframes verschieben

Sie können einzelne Keyframes oder mehrere markierte Keyframes mehrerer Eigenschaften zu einem anderen Zeitpunkt verschieben. Wählen Sie dazu die Keyframes aus, und ziehen Sie sie mit der Maus zu einem neuen Zeitpunkt.



▲ Abbildung 7.10

Mit der Maustaste ziehen Sie einen Rahmen zum Markieren von Keyframes auf.

6 Keyframes proportional stauchen und strecken

Sie können die gesetzten Keyframes einer Eigenschaft stauchen, um die Animation zu beschleunigen, oder strecken, um sie zu verlangsamen. Die Ebene wird dabei nicht verändert.

Markieren Sie erneut die zuletzt bearbeiteten Keys. Drücken Sie die Taste Alt, und klicken Sie gleichzeitig den letzten Key in der Reihe an. Ziehen Sie dabei den letzten Key auf die Zeit 17:00. Die Abstände zwischen den Keys bleiben dabei proportional erhalten. Das war alles. Spielen Sie die Animation in der RAM-Vorschau mit der Leertaste ab.

Ebenen-Keyframes ein- und ausblenden

Mit der Taste U blenden Sie sämtliche für eine Ebene gesetzten Keyframes ein oder aus. Die Ebene muss dazu markiert sein. Sehr hilfreich ist diese Möglichkeit vor allem später, wenn Sie lange Listen animierbarer Eigenschaften ausblenden wollen.

Abbildung 7.11

Eine Reihe Keyframes können Sie mit der Taste Alt auf eine neue Zeitdauer dehnen.



Bevor wir mit dem nächsten Workshop beginnen, folgen noch ein paar Ergänzungen zum Thema.

Werte global setzen | Unerwähnt blieb bisher die Möglichkeit, Werte global zu setzen, also ohne Animation. Dazu müssen Sie nichts weiter tun, als den Wert einer Eigenschaft zu verändern, ohne jedoch Keyframes zu setzen. Die Drehung einer Ebene um 90° beispielsweise bleibt dann unverändert bestehen.

Alte Abspielfunktion

Nutzen Sie noch eine ältere After-Effects-Version, spielen Sie Ihre Animationen zusammen mit Sound ab, indem Sie die Taste 10 im Ziffernblock drücken.

Aktualisierung im Kompositionsfenster unterdrücken

Halten Sie zusätzlich die Alt-Taste gedrückt, während Sie an Werten ziehen, wird die Anzeige im Kompositionsfenster erst beim Loslassen der Maustaste aktualisiert. Sinnvoll ist das bei zu langen Vorschauberechnungen.

Abbildung 7.12 ►

Eigenschaftswerte können Sie durch Ziehen mit der Maus ändern.



▲ Abbildung 7.13

In der Wertedialogbox ändern Sie schnell Werte von Keyframes.



▲ Abbildung 7.14

Mit dem Drehen-Werkzeug verändern Sie die Drehung einer Ebene direkt im Kompositionsfenster.

Drehung zurücksetzen

Ein Doppelklick auf das Drehen-Werkzeug setzt Drehungswerte auf 0° zurück.

Abbildung 7.15 ► Der Mauszeiger ändert sich ①, wenn das Drehen-Werkzeug aktiv ist. Werte mit der Maus ändern | Wichtig ist die Möglichkeit, Werte durch Ziehen mit der Maus zu verändern. Blenden Sie dazu die entsprechende Eigenschaft in der Zeitleiste ein, und positionieren Sie den Mauszeiger genau über dem eingefärbten Eigenschaftswert. Der Mauszeiger ändert sich in ein Hand-Symbol. Um den Wert zu erhöhen, ziehen Sie den Mauszeiger nach rechts, und um ihn zu vermindern, bewegen Sie den Mauszeiger nach links.



Keyframe-Dialogbox | Sie ändern Werte bereits gesetzter Keyframes, indem Sie den Keyframe einer Eigenschaft in der Zeitleiste mit der rechten Maustaste anklicken und WERT BEARBEITEN wählen – oder einfach auf den Keyframe doppelklicken. In der sich öffnenden Dialogbox tragen Sie die neuen Werte ein, die dann für diesen Keyframe übernommen werden. Sie ersparen sich damit ein mühseliges Positionieren der Zeitmarke.

Drehen-Werkzeug | Um eine Ebene freihändig zu drehen, verwenden Sie das Drehen-Werkzeug aus der Werkzeugpalette. Sie können damit Ebenen direkt im Kompositionsfenster drehen, indem Sie die Ebene anklicken und ziehen. Die Werteänderung wird in der Zeitleiste bei der DREHUNG angezeigt.



Auto-Keyframe-Schalter

Um Keyframes automatisch setzen zu lassen, müssen Sie im Kontextmenü 2 den Eintrag AUTO-KEYFRAME AKTIVIEREN anklicken. Ein Icon 3 in der Zeitleiste zeigt Ihnen, dass Sie die Funktion aktiviert haben. Wird es nicht angezeigt, ist die Funktion deaktiviert und die Keyframes werden wie üblich gesetzt.

Ist der Funktion aktiv, setzen Sie automatisch ab der ersten Änderung am aktuellen Zeitpunkt Keyframes für diejenigen Eigenschaften, die Sie mit den Werkzeugen aus der Werkzeugpalette verändern können. Diese Eigenschaften sind ANKERPUNKT, POSITION, SKALIERUNG, DREHUNG und MASKENPFAD. Es werden Keyframes sowohl in Standbildern, Videoebenen und Kameraebenen als auch bei Masken, in Formebenen und bei Effekten für die Eigenschaft POSITION gesetzt. Bei nicht animierbaren Eigenschaften wie z. B. QUELLTEXT werden keine Keyframes gesetzt.

Der einzige Unterschied zum »normalen« Arbeiten besteht darin, dass Sie den ersten Keyframe dieser Eigenschaften nicht selbst setzen müssen, aber Sie wissen ja: Ist der Anfang erst gemacht, ist's halb so schwer.

Das Prinzip Drehung

After Effects vergleicht immer jeweils die Werte zweier aufeinanderfolgender Keys. Für die Drehung bedeutet das ein bisschen Rechenarbeit, um die richtige Drehrichtung zu erhalten. Ein Beispiel: Wollten Sie eine Ebene erst dreimal nach rechts, dann noch fünfmal nach rechts und neunmal nach links drehen, ergäben sich folgende Keyframe-Werte:

 $0x +0,0^{\circ}/3x +0,0^{\circ}/8x +0,0^{\circ}/-1x +0,0^{\circ}$ Üben Sie dies am besten einmal mit eigenen Werten.

0_	× 📕 AutoKeyfram	neMode ≘									
9	0:00:05:22 00147 (25.00 fps)	<u>م</u> -	५ 🏷 🕭 🖩 🖉 १	i 🖻	0): 00s	01s	02s 03s	04s	05s	W is	07s
	👁 🗣 🛛 🔒 🛛 🌮 🛛	Ir. Quellenname	₽*`\∱≣⊘♥ᠿ								
	○ ▶ 1	1 🛧 Formebene 1	₽ ☆ / fx								
	• • 2	2 T Auto-Keyframe	₽ ※ /								
	▲ ◆ ▶	🛛 🙋 🗠 Ankerpunkt				٠				•	
	▲ ◆ ▶	🛛 🙋 🗠 Position									
	. ♦ ♦ ►	🛛 🙋 🗠 Skalierung	➡ 105,3,376,8%								
	▲ ◆ ▶	🛛 🙋 🗠 Drehung									
	🖷 🔁 {}		Schalter/Modi aktivieren/deakti	vieren	-						

▲ Abbildung 7.16

Per Auto-Keyframe-Schalter setzen Sie automatisch einen ersten Keyframe in einigen Eigenschaften.

Separate Positions-Keyframes

Die Positionseigenschaft einer 2D-Ebene verfügt über Werte für die X- und Y-Achse. Wurde für eine Ebene die 3D-Option aktiviert, teilt sich die Positionseigenschaft in drei Werte auf, jeweils für die x-, y- und z-Achse. Seit der Version After Effects CS4 können Sie selbst entscheiden, ob Sie für die einzelnen Achsen der Positionseigenschaft einen einzigen gemeinsamen Keyframe setzen oder separat für jede Achse.

Sinn und Zweck | Sinnvoll ist dies beispielsweise, um unterschiedliche Kräfte, die auf Ebenen wirken können, leichter zu simulieren. So kann die x-Achse kontinuierlich animiert werden, während die y-Achse gleichzeitig zufällig generierte Keyframes enthält

Werte in Schritten ändern

Wenn Sie einen Wert durch Ziehen in der Zeitleiste ändern und zusätzlich die Taste 💿 verwenden, werden die Werte in Zehnerschritten erhöht bzw. vermindert.

Diagrammeditor

Im Diagrammeditor trennen Sie die Dimensionen per Klick auf die Schaltfläche **1**.

Roving Keyframes

Roving Keyframes sind zeitlich nicht fixierte Keyframes, die Sie einsetzen, um die zeitliche Abfolge der Keyframes gleichmäßiger zu gestalten und die Animation so flüssiger zu machen. Roving Keyframes sind nur anwendbar, wenn die Option DIMENSIONEN TRENNEN nicht gewählt wurde. oder über eine Expression animiert wird. Oder Sie legen für eine der Achsen mittels zeitlicher Interpolation und Geschwindigkeitskurven eine beschleunigte Bewegung fest.

Weg | Um die Option zu aktivieren, markieren Sie die Positionseigenschaft in der Zeitleiste, klicken mit der rechten Maustaste darauf und wählen im Einblendmenü DIMENSIONEN TRENNEN. Anschließend sind die Achsen getrennt animierbar. Umgekehrt nehmen Sie den gleichen Weg.

Sie sollten die Option nicht ständig an- und ausschalten, da Sie ansonsten unkontrollierbare Ergebnisse erzielen. So werden Informationen aus beispielsweise drei separaten Bewegungspfaden für X, Y, Z zu einem einzigen Bewegungspfad reduziert, wenn Sie die Dimensionen wieder zusammenfügen. Ebenso ergeht es den Geschwindigkeitseinstellungen für die einzelnen Pfade.

Auch wenn Sie die Dimensionen trennen, werden Informationen zur Geschwindigkeit gelöscht, aber der Bewegungspfad bleibt dabei gleich. Alle Informationen zur Geschwindigkeitsbearbeitung von Keyframes und zu sogenannten Roving Keyframes finden Sie im Verlauf dieses und des nächsten Kapitels. Näheres zur Animation von 3D-Ebenen lesen Sie in Kapitel 16, »3D in After Effects«.

× 📕 Dimension	en ≘				Wert bearbeiten	
0:00:00:21	,o.,		-	<	Dimensionen trennen	
	Nr.	Quellenname	₽ ÷ ∖ fx		Keyframe hinzufügen	
	1	T Dimensionen	₽ ☆ /		Vorheriger Keyframe	
	► 0 ~~	r x Position			Nächster Keyframe	
	ත ත	A z Position	-8.9		Zurücksetzen	
					Nur Everencion konieren	
🖷 🔁 🗄			Schalte	i / mou		^

▲ Abbildung 7.17

Mit der rechten Maustaste und DIMENSIONEN TRENNEN separieren Sie die Achsen der Positionseigenschaft.

× Dimensionen 🗏					
0:00:00:21 00021 (25.00 fps)	🏷 🖭 🖉 🧉	4 2:00s ₩1s 02s 03s	04s 05s	06s 07s	08s 09s
👁 🕪 🖌 🥔 Nr. Quellenname	₽☆∖∱₿⊘⊘ᠿ				
I T Dimensionen	₽ ☆ / 🗊	500 PX			
🔹 🔶 🕨 🕨 🕨 🖈 🕨	133,5	·····			
🗸 🗇 🕨 🛛 🙆 🗠 y Position	309,0				
🔹 🔶 🕨 🖄 🕹 🕹 🕹	-8,9				
			🔍 🗐 . 🧱 🚯	19. 10. 10.	
🖷 🔁 🗄	Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	· · · · ·			

▲ Abbildung 7.18

Im Diagrammeditor, den Sie noch kennenlernen, trennen Sie Dimensionen mit der Schaltfläche für separate Achsen.

× 📕 Dimensionen 🗏					
0:00:00:21	≒*6 ≞ ፼ ⊘ 🖄	0):00s	1 5 02s	03s 04s	05s 06s
00021 (25.00 lps)			<u>v</u>		
💿 🜒 🛛 🔒 🛛 🥜 Nr. 🛛 Quellenname	♀ ☆ `ヽ fx ⊘ ⊘ ⑦ ⑦				
O ▶ 1 T Auslesen	₽ × /				
☑ ▼ 2 T Dimensionen	₽ ※ / 🛛 🗘				
🔹 🔶 🔻 🐱 🗴 x Position		•			
Expression: x Position	_ <u>−</u> ⊵ ⊚ 0	thisComp.	layer("Auslesen").tran:	sform.scale[0]	
🗏 🔷 🕨 🛛 🙋 🖄 y Position			X	I	
🔹 🔶 🕨 🛛 🧑 🗠 z Position					
🖷 ዋ2 {}	Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			

▲ Abbildung 7.19

Die getrennten Achsen können Sie separat mit Beschleunigungseinstellungen und/oder Expressions versehen.

Kopieroptionen für Keyframes

Im Workshop »Eigenschaften und Eigenschaftswerte« in diesem Kapitel haben Sie die grundlegenden Möglichkeiten zum Kopieren von Keyframes kennengelernt. Es gibt aber weitere:

Keyframes einer Kategorie kopieren | Wenn Sie in der Zeitleiste auf den Namen einer Eigenschaft, z. B. POSITION, klicken, wählen Sie damit sämtliche in dieser Eigenschaft gesetzten Keyframes aus und können sie mit <u>Strg</u>+<u>C</u> und <u>Strg</u>+<u>V</u> kopieren und ebenen- bzw. kompositionsübergreifend einfügen.

Markieren Sie hingegen in der Zeitleiste eine ganze Kategorie wie TRANSFORMIEREN, MASKEN oder EFFEKTE und drücken Strg+C, werden sämtliche Keyframes, Masken und Effekte in dieser Kategorie ausgewählt und mit Strg+V auf andere Ebenen übertragen.

× 🔳 irieFertig					
0:00:06:10 00160 (25.00 fps)	,o.,	* * * * 0 *	0): 00s	01s	02s 03s
		₽ * `\ fx ▦ & ● ۞			
• •	1 📆 i.psd	₽ / fx	and the second	And Angelia (15)	
	Masken		•		•
	Effekte				• •
		Zurück			•
• •	2 📷 i2.psd	₽ / fx			
	Masken		•		•
	Effekte		•		
					•
🐚 ଦ୍ଧ {}		Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	-		

Mit Eigenschaftsverknüpfungen kopieren | Mit dieser Option, die Sie unter BEARBEITEN • MIT EIGENSCHAFTSVERKNÜPFUNGEN KOPIEREN finden, erstellen Sie für einzelne Eigenschaften oder ganze Gruppen Abhängigkeiten zu ihrer jeweiligen Quelleigenschaft. Mit der Tastaturentsprechung [Strg]+[Alt]+[C] kopieren Sie beispielsweise die Keyframes der Eigenschaft Position aus der Ebene »Quelle« in die Ebene »Ziel«. Daraus resultiert, dass

Abbildung 7.20

Indem Sie die Eigenschaftskategorie markieren, können Sie Gruppen von Eigenschaften kopieren. nun die Zielposition sämtliche Änderungen »mitmacht«, die Sie mit der Quellposition veranstalten. Hintergrund ist, dass die Kopieroption zu diesem Zweck eine Expression 1 erzeugt hat. Weitere Informationen zu Expressions finden Sie in Kapitel 17, »Expressions«.

Abbildung 7.21 ►

Zum Verknüpfen der Eigenschaft aus der Quellebene zur Zielebene wird automatisch eine Expression erzeugt.



Mit relativen Eigenschaftsverknüpfungen kopieren | Diesen Befehl finden Sie im Menü BEARBEITEN. Er dient zum Beispiel dazu, Ebenen mit Expressions in eine andere Komposition zu übertragen.

Der oben erläuterte Befehl MIT EIGENSCHAFTSVERKNÜPFUNGEN KOPIEREN erzeugt absolute Verknüpfungen zur Quellebene. Das bedeutet: Kopieren Sie unsere erwähnte Quellposition mit absoluter Verknüpfung in eine andere Komposition, werden Änderungen der Quellposition übergreifend in die andere Komposition übertragen. In der Expression steht daher der Name der Quellkomposition.

Haben Sie mit relativer Eigenschaftsverknüpfung in die andere Komposition kopiert, gibt es keine kompositionsübergreifende Abhängigkeit. Allerdings benötigt die so kopierte Eigenschaft eine Steuerungsebene mit dem gleichen Namen wie in der Quellkomposition gewählt. Die mit relativer Abhängigkeit kopierte Eigenschaft ist nur innerhalb einer einzigen Komposition abhängig.

Quellkompo	osition × 📕 Andere Komposition 😑		
0;00;00;00 00000 (29.97 fps)	<i>.</i> م. - ۲	:*3 🟦 🛛 🖉	d ↓ 05s 10s 15s 20s
⊙●● 🔒 🛛 🔗		₽፨∖∱፼⊘⊘❻	
0 7	1 [Quelle]	₽ /	
	🖞 Ö Position	500,0,500,0	
• •	2 📲 Relative Eigenschaftsverknüpfung	₽ /	
•	Transformieren		
< < >	🔻 🙋 🗠 Position		
	Expression: Position	= <u>k</u> @ 0	thisComp.layer("Quelle").transform.position
○ ▼	3 🔹 Absolute Eigenschaftsverknüpfung	₽ /	
•	Transformieren		
- ()	🔻 🙆 🗠 Position		↔ ↔
	Expression: Position	= 12 @ 0	comp("Quellkomposition").layer("Quelle").transform.position

▲ Abbildung 7.22

Die Ebene mit relativer Verknüpfung benötigt die Ebene »Quelle« innerhalb derselben Komposition, von der sie gesteuert wird. Die Ebene mit absoluter Verknüpfung ist kompositionsübergreifend mit der Quell-Eigenschaft aus der Quellkomposition verbunden.

7.2 Ankerpunkte definieren

In dem Workshop »Eigenschaften und Eigenschaftswerte« haben Sie die Positionseigenschaft einer Ebene animiert. Die Positionierung erfolgte dabei, wie Ihnen vielleicht aufgefallen ist, am Ebenenmittelpunkt, dem Ankerpunkt. Standardmäßig liegt der Ankerpunkt in der Mitte. Für einige Animationen muss der Ankerpunkt verschoben oder sogar animiert werden. In dem folgenden Workshop gehen wir das Ganze praktisch an.

Schritt für Schritt Dreh- und Angelpunkt ist der Ankerpunkt

Bevor Sie mit diesem Workshop beginnen, schauen Sie sich das Movie »allestrick.mov« aus dem Ordner 07_Keyframe-Grundla-GEN/ANKERPUNKT an.

1 Vorbereitung

Importieren Sie per [Strg]+[I] die Datei »allestrick.psd«. Legen Sie mit [Strg]+[N] eine Komposition in den Abmessungen 788 × 576 und mit einer Dauer von 9 Sekunden an. Wählen Sie unter KOMPOSITION • HINTERGRUNDFARBE ein dunkles Grün.

2 Farbfläche erstellen

Erstellen Sie eine Farbfläche über EBENE • NEU • FARBFLÄCHE oder mit [Strg]+[Y]. Klicken Sie auf die Schaltfläche WIE KOMPOSITI-ONSGRÖSSE. Als Farbe wählen Sie Rot.

3 Ankerpunkt und Skalierung

Die Farbfläche erscheint genau zentriert in der Komposition. In der Mitte sehen Sie bei markierter Ebene den Ankerpunkt. Dieser soll jetzt verschoben werden. Aktivieren Sie dazu das Ausschnitt-Werkzeug.

Ziehen Sie den Ankerpunkt im Kompositionsfenster ganz genau auf den rechten Rand der Farbfläche (siehe Abbildung 7.24). Nutzen Sie eventuell die Vergrößerungsoption des Kompositionsfensters oder die Tasten , und , für eine genaue Positionierung. Wenn Sie über eine Maus mit Scrollrad verfügen, vergrößern und verkleinern Sie auch einfach per Rad. Um den Ausschnitt der vergrößerten Kompositionsansicht zu verschieben, nutzen Sie die Leertaste.

Als Nächstes verändern Sie die Skalierung. Wählen Sie wieder das Auswahl-Werkzeug (V). Markieren Sie die Farbflächenebene, und blenden Sie die Eigenschaft SKALIERUNG mit der Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/07_KEYFRAME-GRUND-LAGEN/ANKERPUNKT



Abbildung 7.23

Den Ankerpunkt einer Ebene können Sie mit dem Ausschnitt-Werkzeug verschieben.

Ankerpunkt zurücksetzen

Durch Alt +Doppelklick auf das Ausschnitt-Werkzeug setzen Sie einen verschobenen Ankerpunkt wieder zurück auf den Ebenenmittelpunkt. Mit einem einfachen Doppelklick »springt« die Ebene zum Ankerpunkt und wird dort zentriert.

Skalierung zurücksetzen

Durch einen Doppelklick auf das Auswahl-Werkzeug setzen Sie die Skalierungswerte wieder auf 100 % zurück. Taste S ein. Setzen Sie einen ersten Key per Klick auf das Stoppuhr-Symbol bei 00:12. Der zweite Key wird automatisch durch Verändern des Skalierungswerts entstehen.



Es soll nur die Breite skaliert werden. Entfernen Sie das Verketten-Symbol ①, um die Skalierung für Breite und Höhe unabhängig voneinander zu ändern. Klicken Sie in das Wertefeld für die Breite, und tragen Sie bei 01:12 den Wert »O« ein. Die Fläche wird in Richtung des Ankerpunkts – nach rechts – verkleinert und ist dann unsichtbar.

Abbildung 7.24 ►

Für die Farbfläche wird der Ankerpunkt an den rechten Rand der Ebene verschoben.

Abbildung 7.25 ▼

Nur die Breite der Farbfläche wird skaliert.



Ankerpunkte am Anfang setzen

Es ist wichtig, den Ankerpunkt zu setzen, **bevor** Sie andere Keyframes definiert haben. Ein später verschobener Ankerpunkt kann zu erheblichen Veränderungen der Animation führen und Sie zur Verzweiflung treiben.

4 Ankerpunkt und Drehung

Als Nächstes werden wir die Datei »allestrick.psd« mit Hilfe des Ankerpunkts animieren. Positionieren Sie die Zeitmarke auf 02:00, und ziehen Sie die Datei »allestrick.psd« in den rechten Bereich der Zeitleiste. Wenn Sie die Ebene genau auf die Zeitmarke ziehen, wird der In-Point der Ebene exakt dort positioniert. Setzen Sie den Ankerpunkt in die linke untere Ecke. Erweitern Sie das Kompositionsfenster etwas, und positionieren Sie die Ebene jetzt außerhalb der Ansicht, genau am rechten Rand der Komposition, wie in Abbildung 7.27.



▲ Abbildung 7.26

Zuerst setzen Sie den Ankerpunkt für die Ebene »allestrick« auf die linke untere Ecke.



▲ Abbildung 7.27 Setzen Sie die Ebene »allestrick« zu Beginn an den rechten Kompositionsrand.

Öffnen Sie die Eigenschaft DREHUNG mit der Taste R. Setzen Sie den ersten Key genau am In-Point der Ebene bei 02:00. Setzen Sie den nächsten Key bei 02:12, indem Sie den Wert »–90« in das Wertefeld 2 eintragen. Die Ebene kippt um den Ankerpunkt nach links.





▲ Abbildung 7.28

Die Drehung der Ebene »allestrick« wird in 90-Grad-Schritten animiert.

 Abbildung 7.29
 Die Ebene »allestrick« kommt von rechts ins Bild.

5 Ankerpunkt animieren

Blenden Sie zusätzlich zur DREHUNG die Eigenschaften ANKER-PUNKT und Position ein, und zwar bei markierter Ebene mit (
 → +A und (→ +P) Passen Sie jetzt gut auf! Setzen Sie jeweils für ANKERPUNKT und POSITION einen ersten Key bei 02:11, also genau einen Frame vor dem Drehungs-Key. Vergleichen Sie das mit Abbildung 7.30.

× ■ allesTrick Ξ		
0:00:02:12 00062 (25.00 fps)	≒*3 ≞ @ ⊘ ⊠	4 x00s 01s 02s 🖓 03s
👁 🔹 🔒 🥏 Nr. Quellenname	₽ * `\. fx ⊞ @ @ ① ① Ubergeordnet	
	₽ / Ohne ▼	
ৰ 🔶 🙋 🖄 Ankerpunkt		★
🔺 🔶 🕨 🙆 🗠 Position	596,0,575,0	♦
🔹 🔶 🕨 🙆 🗠 Drehung	0x-90,0°	♦ ♦
	☆ / ② Ohne ▼	

▲ Abbildung 7.30

Zur Animation des Ankerpunkts setzen Sie kurz nacheinander Keyframes für die Position und den Ankerpunkt.

Ebenen per Tastatur verschieben

Gehen Sie jetzt nur um ein Bild in der Zeitleiste weiter auf 02:12. Nutzen Sie dazu die Taste Bild . Die Zeitmarke springt einen Frame weiter. Verschieben Sie den Ankerpunkt von »allestrick« mit dem Ausschnitt-Werkzeug zur linken unteren Ecke. Achten Sie dabei auf Genauigkeit, und nutzen Sie die Vergrößerung. Es entstehen zwei neue Keyframes bei ANKERPUNKT und POSITION. Der Ankerpunkt rutscht dabei innerhalb eines Frames auf seine neue Position.

6 Weitere Animation

Markieren Sie den Drehungs-Key bei 02:12. Kopieren Sie den Key mit [Strg]+[C], und setzen Sie ihn bei 03:12 mit [Strg]+[V] ein. Durch den eingesetzten Key stoppt die Animation der Drehung für eine Sekunde. Ab jetzt wiederholt sich der Ablauf.

× 🔳 allesTrick 😑			
0:00:03:12 00087 (25.00 fps)	τς ზο ♣ 🕮 🖉 🛤 🐙	01s 02s	03s 🖓
👁 🔹 🔒 🛷 Nr. Quellenname	🗣 🛠 🥆 fx 🖽 🖉 🔊 🕜 🛛 Übergeordnet		
	₽ / Ohne ▼		
🔹 🔶 🕨 🧑 🗠 Ankerpunkt			★
🔺 🔶 🕨 🙆 🗠 Position	596,0,575,0		*
🔺 🔶 🛛 🙋 Drehung	0x-90,0°	<u>→</u> ◆	→ ◆
☑ ▶ 2 Rote Farbfläche	L ⊈ ☆ /		

▲ Abbildung 7.31

Die Drehung stoppt für eine Sekunde. Dazu wird der letzte Keyframe kopiert und später eingefügt.

Für die Drehung setzen Sie bei 04:00 einen Key, indem Sie ins Wertefeld **1** »–180« eintragen. Die Ebene kippt erneut nach links um den neu definierten Ankerpunkt.



Es folgt das erneute Verschieben des Ankerpunkts. Markieren Sie dazu zunächst nacheinander mit Hilfe der Taste is die beiden Keys für Ankerpunkt und Position bei 02:12. Kopieren Sie die Keys, und setzen Sie sie bei 03:24, einen Frame vor dem Drehungs-Key, ein. Verschieben Sie bei 04:00 wieder den Ankerpunkt. Da wir die Ebene bereits einmal gedreht haben, liegt der Ankerpunkt nun in der rechten unteren Ecke des Quadrats. Von dort ziehen Sie ihn auf die neue linke untere Ecke. Es entstehen wie vorher automatisch zwei neue Keys für ANKERPUNKT und POSITION.

▼ Abbildung 7.33

Die letzten Keyframes für DRE-HUNG und ANKERPUNKT werden kopiert und einen Frame vor dem Drehungs-Keyframe eingefügt. Ein Bild weiter wird der Ankerpunkt wieder verschoben.



Das Prinzip für die weitere Animation bleibt gleich. Daher beschreibe ich die nächsten Schritte nicht näher. Zum Vergleich schauen Sie eventuell in das Projekt »ankerpunkt.aep« in den Beispielmaterialen und orientieren sich an Abbildung 7.34.

× 🔳 allesTrie														
0:00:08:2 00224 (25.00 fps)	4 p.			00	4 хроз	01s	02s	035	04s	055	065	07s	085	 P
⊙ € ● ≙	🔗 Nr. Quellenname	● \$ × \ fx 团 Ø €			0									
C 7	1 🐄 allestrick.psd	₽ /	6	🖲 Ohne 🔻										<u>8</u> 1
	🙆 🗠 Ankerpunkt													
$\blacktriangleleft \Leftrightarrow \flat$	🛛 🙆 🗠 Position													
🔺 🔷 🕨	🛛 🙋 🗠 Drehung													
• •	2 🛛 🗧 Rote Farbfläche 1	\$ * /	6	୬ Ohne 🔻										
$\blacktriangleleft \Leftrightarrow \vdash$	🙆 🗠 Skalierung	🕶 0,0,100,0%												
😨 🔁 🗄		Schalter/Modi aktivie	ren/deaktivieren		~ (

▲ Abbildung 7.34 Die Position der Keyframes

Funktion	Windows/ Mac OS
Ankerpunkt	A
Position	Р
Skalierung	S
Deckkraft	T
Drehung	R
Alle animierten Eigenschaften	U

▲ Tabelle 7.1

Tastenkürzel zum Einblenden von Ebeneneigenschaften

Effekte	und Vorgaben ≡		
,o,			
▼* Anim	ationsvorgaben		
v 🖿	Backgrounds		
	📸 Aufsteigender R	auch	
	🔂 Bazillen		
	📸 Blöcke		
	📸 Erscheinung		
	🔂 Fluss		
	📸 Gebogener Blitz		
	🚡 Geschwungene H		
	📸 Grüne Kristalle		
	📸 Infektion		
	📸 Kosmische Mach		
	📸 Kreis		
	📸 Magenverstimm	ung	
	📸 Magma		
	📸 Nebelscheinwer	er	
	📸 Orbit		
	🔂 Pixel		
	📸 Rasende Rechte	cke	
	📸 Rosafarbenes Li		
	📸 Rote Geschwind	igkeit	
	📸 Schlacke		
	📸 Seide		
	📸 Tiefengewebe		
	📸 Unheimlich		
	📸 Vorhang		
►	Behaviors		
►	Image - Creative		
▶ 🖿	Image - Special Effe	ects	
►	Image - Utilities		
▶ 🖿	Shapes		
▶ 🖿	Sound Effects		
▶ 🖿	Synthetics		
▶ 🖿	Text		
▶ 🖿			
		٦.	

▲ Abbildung 7.35

Aus der Palette EFFEKTE UND VOR-GABEN heraus ziehen Sie die Animationsvorgabe auf eine markierte Ebene oder klicken sie doppelt an.

Funktion	Windows/Mac OS
Ebene entlang der x-, y-Achse verschieben	♠ + Ebene ziehen
Proportionale Skalierung	→ + Eckpunkt der Ebene ziehen
Drehung in 45-Grad-Schritten	→ + mit Drehen-Werkzeug ziehen
Rotation auf 0° zurücksetzen	Doppelklick auf Drehen-Werkzeug
Skalierung auf 100% zurück- setzen	Doppelklick auf Auswahl-Werkzeug

▲ Tabelle 7.2

Tastenkürzel zum Arbeiten mit Ebeneneigenschaften

7.3 Animationsvorgaben

In der Palette EFFEKTE UND VORGABEN von After Effects finden Sie eine große Anzahl an vordefinierten Animationen, die Sie auf Ihre Ebenen in der Zeitleiste anwenden können. Sie öffnen die Palette über FENSTER • EFFEKTE UND VORGABEN oder mit <u>Strg</u>+5.

Animationsvorgaben anzeigen | Sie erreichen die Animationsvorgaben über das Menü ANIMATION • VORGABEN DURCHSUCHEN. Falls Adobe Bridge installiert ist, sind die Vorgaben dort aufgelistet, und Sie können sie bequem durchsuchen und in einer Vorschau ansehen. In der Palette EFFEKTE UND VORGABEN wird der Eintrag ANIMATIONSVORGABEN zusätzlich zu den Effektkategorien eingeblendet, wenn Sie im Menü der Palette den Eintrag ANIMA-TIONSVORGABEN ANZEIGEN gewählt haben.

Backgrounds - In Adobe After Effects CC 2015 offnen	A DESCRIPTION OF TAXABLE PARTY.			- 0 - X
Datei Bearbeiten Ansicht Stapel Beschriftung V	Verkzeuge Fenster Hilfe			
4+++ 5- (1 ²⁰ B+-0)		6	undlagen Filmstreifen Hetadaten Sti	chwirter 🔻 D+
🔳 Desktop 🗧 🛝 Computer 🗧 🚓 Sysiphos (C:) 🗲 🗼 P	rogramme 🗧 🗼 Adobe 🗲 🗼 Adobe	After Effects CC 2015 > 🗼 Support Files >	🗼 Presets > 🗼 Backgrounds 🏢 🖷 👻	ेंद्र * Sorteren Manuel * A क्वा * क्वा 🖬
Jacobia V Also Also Par (Price) C (3) (3) V Also Also Par (Price) C (3) (3) V Also Also Par (Price) C (3) (3) V Also Also Par (Price) C (3) V Also Also Par (Price) C (3) V Also Also Par (Price) C (3) V Also Par (Price)	Angenda (Sama) Balando	ADA A ADA ADA A ADA ADA A ADA ADA ADA A ADA ADA ADA ADA ADA ADA ADA	Name Name <td< th=""><th>Wag-strong fr wag-strong fr wag-strong fr wag-strong fr wag-strong fr wag-strong fr fr</th></td<>	Wag-strong fr wag-strong fr wag-strong fr wag-strong fr wag-strong fr wag-strong fr fr
* 0				0 v
24 Elemente, 1 ausgewählt - 855 KB			8	

▲ Abbildung 7.36

In Adobe Bridge werden die Animationsvorgaben in einer Vorschau angezeigt und können schnell einer oder mehreren markierten Ebenen zugewiesen werden. Animationsvorgaben anwenden | Um einer oder mehreren Ebenen eine Vorgabe zuzuweisen, markieren Sie die Ebenen zuerst in der Zeitleiste. Danach setzen Sie die Zeitmarke auf die Zeitposition, an der die Animation beginnen soll. In Adobe Bridge oder in der Palette EFFEKTE UND VORGABEN klicken Sie doppelt auf die gewünschte Vorgabe. Alternativ wählen Sie ANIMATION • ANIMATI-ONSVORGABE ANWENDEN. In der sich öffnenden Dialogbox wählen Sie eine vorgegebene oder Ihre selbsterstellte Animationsvorgabe aus. Animationsvorgaben werden standardmäßig im Installationsordner von After Effects im Ordner PRESETS gespeichert.

▼ Abbildung 7.37

Nach Anwendung einer Animationsvorgabe erscheinen Keyframes bzw. Expressions in allen zuvor markierten Ebenen.



Eigene Animationsvorgaben erstellen

Im Workshop »Eigenschaften und Eigenschaftswerte« haben Sie Keyframes aus mehreren Eigenschaften kopiert und in andere Ebenen eingesetzt. Sie haben also eine Animation aus einer Ebene in eine andere Ebene übertragen. Sehr komfortabel ist das auch mit eigenen Animationsvorgaben machbar.

After Effects bietet Ihnen mit eigenen Animationsvorgaben die Möglichkeit, Keyframes einer oder mehrerer Eigenschaften dauerhaft zu speichern. Die so gesicherten Animationen können aus animierten Effekten, Masken und Ebenentransformationen – sprich allen mit Keyframes animierbaren Eigenschaften – bestehen. Nach dem Speichern ist es ein Kinderspiel, die Animationen den Ebenen Ihrer Wahl hinzuzufügen.

Animationsvorgabe anlegen | Bevor Sie eine Animationsvorgabe anlegen, markieren Sie die Keyframes einer Ebene, die Sie in einer anderen Ebene als Vorgabe verwenden wollen. Wählen Sie anschließend ANIMATION • ANIMATIONSVORGABE SPEICHERN. Es öffnet sich ein Dialog zum Speichern der Animationsvorgabe. Denselben Dialog erhalten Sie auch per Klick auf das kleine Symbol 2 (siehe Abbildung 7.38) unten rechts in der Palette EFFEKTE UND VORGABEN.



▲ Abbildung 7.38

In der Palette Effekte und Vor-GABEN werden selbstdefinierte Animationsvorgaben angezeigt. Wenn Sie selbst keinen neuen Speicherpfad eingeben, wird die Animationsvorgabe als eigene Datei mit der Endung ».ffx« im Installationsordner AFTER EFFECTS CC/SUPPORT FILES/PRESETS unter dem von Ihnen gewählten Namen abgelegt.

Sollten Sie die Vorgabe an einem anderen Ort speichern, wird sie nur dann in der Vorgaben-Palette angezeigt, wenn der Ordner PRESETS eine Verknüpfung zu dem Ordner mit der Vorgabe enthält. Die neue Animationsvorgabe wird sowohl in Adobe Bridge als auch in der Palette EFFEKTE UND VORGABEN mit dem gewählten Namen angezeigt **1**.

Wenn Sie Ihre Animationsvorgabe anwenden möchten, gehen Sie so vor, wie ich es oben bereits beschrieben habe. Die zuvor als Vorgabe gespeicherten Keyframes Ihrer animierten Effekte und Transformationen werden jeweils in die markierten Ebenen eingesetzt.

Animationsvorgabe löschen | Um eine Animationsvorgabe wieder zu entfernen, markieren Sie sie zuerst in der Palette EFFEKTE UND VORGABEN. Anschließend wählen Sie aus dem Menü der Palette den Eintrag IN EXPLORER ANZEIGEN bzw. IM FINDER ANZEI-GEN (Mac OS). Daraufhin wird der Ordner PRESETS angezeigt; die gewählte Vorgabe ist dort markiert. Zum Löschen betätigen Sie die Taste Entf. Im Menü der Palette wählen Sie abschließend den Eintrag LISTE AKTUALISIEREN.

7.4 Der Diagrammeditor

Mit dem Diagrammeditor meistern Sie Ihre Animationen schneller, führen Änderungen an bereits gesetzten Keyframes durch oder definieren neue Keyframes. Außerdem behalten Sie die Kontrolle über die Geschwindigkeiten Ihrer Animationen.

In den vorangegangenen Workshops haben Sie Keyframes in der Ebenenansicht des Zeitleistenfensters definiert, um damit Animationen zu schaffen. Eine Alternative zu der bekannten Bearbeitung bietet der Diagrammeditor. Trotz seines vielleicht abschreckenden Namens lohnt es sehr, ihn zu studieren. Sie haben mehr Kontrolle über Ihre Keyframes und können im Editor – nach kurzer Eingewöhnungsphase – mindestens ebenso leicht Animationen erstellen wie in der Ebenenansicht. Auch Änderungen sind sehr schnell und intuitiv bewerkstelligt. Zu guter Letzt erhalten Sie die volle Kontrolle über die Geschwindigkeiten Ihrer Animationen und können im Editor dynamisch wirkende Bewegungen erzeugen.

Funktion des Diagrammeditors

Der Diagrammeditor dient zur visuellen Darstellung der Geschwindigkeits- und Werteänderungen aller Ihrer Animationen. Sie können jederzeit über den Button (3) in der Zeitleiste zwischen Ebenenansicht und dem Diagrammeditor wechseln.

Der Diagrammeditor besteht aus einem zweidimensionalen Diagramm, das genau wie in der Ebenenansicht den zeitlichen Verlauf von Eigenschaftsänderungen wiedergibt. In diesem Diagramm können Sie für jede Eigenschaft eine **Geschwindigkeits**und eine **Wertekurve** einblenden. Die Geschwindigkeitskurve stellt die Geschwindigkeit, mit der sich Eigenschaftswerte ändern, visuell dar. In der Wertekurve hingegen werden die Eigenschaftswerte visualisiert. Diese können einzeln oder auch gemeinsam angezeigt werden.



▲ Abbildung 7.39 Zwischen Ebenenansicht und Diagrammeditor wechseln

▼ Abbildung 7.40

Die Geschwindigkeitskurve stellt die Geschwindigkeit, mit der sich Eigenschaftswerte ändern, dar.





▲ Abbildung 7.41

In der Wertekurve werden Eigenschaftswerte visualisiert.

Außerdem ist es möglich, die Kurven für mehrere Eigenschaften gleichzeitig anzuzeigen. Dabei passt sich allerdings die Anzeige dem Minimal- und Maximalwert der Kurven an, so dass Kurven mit kleineren Wertebereichen kaum noch bearbeitbar sind. In diesem Fall passen Sie die Ansicht an oder wählen die entsprechenden Eigenschaften wieder einzeln aus.

Arbeit mit dem Diagrammeditor

Schauen wir uns als Nächstes den Diagrammeditor etwas näher an. Zum Testen setzen Sie zuvor ein paar Keyframes mit unterschiedlichen Werten in einer Eigenschaft, z. B. POSITION.

Um eine Eigenschaft im Diagrammeditor anzuzeigen, müssen Sie sie zuvor markieren. Der Editor blendet dann je nach Eigen-

Alte Ansicht

Die frühere Ansicht, die jede Kurve in einem eigenen Fenster mit jeweils eigenem Wertebereich darstellte, gibt es seit After Effects 7 nicht mehr. schaftstyp automatisch entweder die Geschwindigkeits- oder die Wertekurve ein. Wenn Sie mehrere Eigenschaften markieren, werden die jeweiligen Kurven übereinander angezeigt. Jeder Eigenschaft bzw. Kurve sind dabei zur besseren Unterscheidung Farben zugeordnet, mit denen auch der Wert oder die Werte der Eigenschaft unterlegt sind. Verschiedene Eigenschaften und Werte lassen sich so besser auseinanderhalten, wenn ihnen nicht dieselbe Farbe zugeordnet wurde. Gleiche Eigenschaften erscheinen sogar grundsätzlich in den gleichen Farben.

Auswahl der angezeigten Eigenschaften | Über den Button gelangen Sie in ein kleines Menü. Die zwei wichtigsten Optionen sind AUSGEWÄHLTE EIGENSCHAFTEN ANZEIGEN und ANIMATI-ONSEIGENSCHAFTEN ANZEIGEN. Mit der ersten Option werden nur die Werte der Eigenschaften als Kurven dargestellt, die Sie direkt markieren. Mit der zweiten Option benötigen Sie nur einen Klick auf die Ebene, um die Kurven sämtlicher animierter Eigenschaften gemeinsam einzublenden. Die Optionen sind auch gemeinsam wählbar.

Abbildung 7.42 ▼

Die Werte mehrerer ausgewählter Eigenschaften werden im Editor mit verschiedenen Farben dargestellt.



	Kurventyp automatisch wählen
\checkmark	Wertekurve bearbeiten
	Geschwindigkeitskurve bearbeiten
<	Referenzdiagramm anzeigen
	Audio-Wellenformen anzeigen
	In-/Out-Points der Ebene anzeigen
	Ebenenmarken anzeigen
✓	QuickInfo für Diagrammeditor anzeigen
	Expression-Editor anzeigen
	Keyframes zwischen Frames zulassen

▲ Abbildung 7.43

Für das Diagramm sind viele Anzeigeoptionen wählbar. **Diagrammtyp und Optionen |** Im Einblendmenü des Buttons wählen Sie, welcher Kurventyp angezeigt werden soll. Wählen Sie entweder WERTEKURVE BEARBEITEN oder GESCHWINDIGKEITS-KURVE BEARBEITEN, um die Kurve einzeln anzuzeigen. Mit einem Häkchen bei REFERENZDIAGRAMM ANZEIGEN blenden Sie die jeweils nicht gewählte Kurve als Referenz ein.

Mit der Option KURVENTYP AUTOMATISCH WÄHLEN entscheidet After Effects selbst, welche Kurve einer markierten Eigenschaft angezeigt wird. Bei einer räumlichen Eigenschaft wie der Position ist es die Geschwindigkeitskurve und sonst die Wertekurve.

Nützlich sind auch die folgenden Optionen: AUDIO-WELLEN-FORMEN ANZEIGEN wählen Sie, um Audiodateien besser mit Ani-
mationen zu synchronisieren, indem die Audioinformation visualisiert wird. Eine ähnliche Option ist auch in der Ebenenansicht verfügbar.



▲ Abbildung 7.44

Wählen Sie die Option REFERENZDIAGRAMM ANZEIGEN, werden Geschwindigkeits- und Wertekurve gemeinsam im Diagramm dargestellt.



Die Option QUICKINFO FÜR DIAGRAMMEDITOR ANZEIGEN dient dazu, Informationen direkt dort anzuzeigen, wo sich der Mauszeiger gerade über einer der Kurven befindet.

Die letzte Möglichkeit, KEYFRAMES ZWISCHEN FRAMES ZULAS-SEN, ermöglicht es Ihnen, Keyframes im Editor so zu verschieben, dass sie auch zwischen Frames liegen können, was ein sehr präzises Timing ermöglicht.



Keyframe-Bearbeitung im Diagrammeditor

Die Keyframe-Bearbeitung im Diagrammeditor ähnelt derjenigen in der Ebenenansicht. Der Hauptunterschied besteht in den unterschiedlich dargestellten Keyframes und in der Möglichkeit, ein Transformationsfeld über diesen Keyframes aufzuziehen.

Keyframe-Darstellung | Im Unterschied zur Keyframe-Darstellung in der Ebenenansicht sind die Keyframes im Diagrammeditor

Abbildung 7.45

Mit Hilfe der Audio-Wellenform lassen sich Animationen und Sound besser synchronisieren.

Weitere Optionen

Die Optionen IN-/OUT-POINTS DER EBENE ANZEIGEN, EBENEN-MARKEN ANZEIGEN und EXPRESSI-ON-EDITOR ANZEIGEN sind selbsterklärend. Allerdings sind sehr gute Augen vonnöten, um die angezeigten In- und Out-Points oder Marken zu entdecken. Der Expression-Editor gleicht dem Expressions-Feld in der Ebenenansicht. In Kapitel 17, »Expressions«, erfahren Sie mehr zu Expressions.

Abbildung 7.46

Mit der Option KEYFRAMES ZWI-SCHEN FRAMES ZULASSEN können Sie Keyframes verschieben, dass sie zwischen Frames platziert werden können. im markierten Zustand als gelbe Punkte sichtbar, die durch eine Linie miteinander verbunden sind. In der Geschwindigkeitskurve gibt es für jeden Keyframe zusätzlich Anfasser, über die Sie die Kurve verändern können.



▲ Abbildung 7.47

Keyframes in der Ebenenansicht und ...



▲ Abbildung 7.48

... in der Wertekurve des Diagrammeditors...



▲ Abbildung 7.49

... und noch einmal in der Geschwindigkeitskurve

Keyframes kopieren, einfügen und löschen

Wie in der Ebenenansicht können Sie auch im Diagrammeditor ausgewählte Keyframes mit Strg+C kopieren, mit Strg+V einfügen und mit der Taste Entf löschen. **Keyframes auswählen |** Um alle Keyframes einer Eigenschaft im Diagrammeditor auszuwählen, klicken Sie bei gedrückter Alt-Taste auf ein Segment zwischen den Keyframes der Geschwindigkeits- oder der Wertekurve. Um mehrere Keyframes einzeln nacheinander auszuwählen, klicken Sie sie mit der • -Taste an.

Transformationsfeld

Sie können im Diagrammeditor – egal, ob Sie gerade in der Geschwindigkeits- oder in der Wertekurve arbeiten – ein Transformationsfeld aufziehen. Es dient dazu, Abstände zwischen mehreren Keyframes bequem zu verändern oder Keyframe-Gruppen zu verschieben. **Transformationsfeld aufziehen |** Ziehen Sie bei gedrückter Maustaste ein Feld über den Keyframes auf, die Sie bearbeiten wollen. Mit dem Button ① blenden Sie das Transformationsfeld ein und aus. Wenn Sie in der Wertekurve Keyframes bearbeiten, wirkt sich die Änderung sowohl auf die Keyframe-Werte als auch auf die Geschwindigkeit aus. Bei einer Bearbeitung in der Geschwindigkeitskurve bleiben die Werte unverändert.



Abbildung 7.50

Zum bequemen Verschieben von Keyframes oder zum Verändern der Abstände zwischen Keyframes können Sie das Transformationsfeld verwenden.

Transformationsfeld skalieren | Sie skalieren das Transformationsfeld, indem Sie auf einen der Punkte 2 des Begrenzungsrahmens klicken und daran ziehen, sobald ein Doppelpfeil sichtbar wird. Zum proportionalen Skalieren halten Sie die Taste \bigcirc gedrückt und ziehen den Rahmen an einem seiner Eckpunkte auf die neue Größe.

Zum Skalieren um den Ankerpunkt des Rahmens (2), den Sie auch anklicken und verschieben können, nehmen Sie die Taste (Strg) zu Hilfe. Um einen einzelnen Eckpunkt frei zu verschieben, klicken Sie ihn bei gedrückter (Alt)-Taste an und ziehen ihn an eine andere Stelle. Geschwindigkeitskurven und Keyframe-Abstände lassen sich nur im Zeitverlauf skalieren.



Transformationsfeld verschieben | Zum Verschieben des Transformationsfelds klicken Sie in das Feld ④ und ziehen es an eine neue Position. Mit der Taste ④ beschränken Sie die Bewegung des Felds auf die Horizontale und Vertikale. Geschwindigkeitskurven und Keyframe-Abstände lassen sich nur im Zeitverlauf verschieben.

Abbildung 7.51

Das Transformationsfeld können Sie skalieren und verschieben. Die ausgewählten Keyframes bewegen sich entsprechend, und die Kurve wird angepasst.

Zum Nachlesen

Alle an dieser Stelle nicht erwähnten Buttons des Diagrammeditors dienen zur Bearbeitung der **Keyframe-Interpolation**. Mehr dazu erfahren Sie im nächsten Kapitel. **Ausrichten** | Wenn Sie im Wertediagramm einzelne Keyframes verschieben, können Sie sie an der Zeitmarke, an Keyframes, Ebenen- und Kompositionsmarken, In- und Out-Points und am Anfang und Ende des Arbeitsbereichs ausrichten. Dazu wird eine orangefarbene Linie als Positionierhilfe eingeblendet. Sie aktivieren diese Funktion mit dem Button ⁽⁵⁾.

Ansicht im Diagrammeditor anpassen

Im Diagrammeditor gibt es drei Buttons, mit denen Sie die Ansicht des Diagramms schnell anpassen können.

Abbildung 7.52 ▼

Sie können in eine Auswahl schnell einzoomen und ...

Auswahl in Ansicht einpassen | Mit dem Button ③ zoomen Sie eine mit dem Transformationsfeld getroffene Auswahl auf die Größe Ihres Zeitleistenfensters. Zum schnellen Auszoomen nutzen Sie den Button ②.





▲ Abbildung 7.53

... wieder auszoomen.

000

Diagrammhöhe anpassen | Um das Diagramm automatisch an Ihre Änderungen der Geschwindigkeits- und Wertekurven anpassen zu lassen, aktivieren Sie den Button 1. Besonders deutlich wird diese Funktion, wenn Sie den Button zuerst deaktivieren, dann Keyframes sehr weit nach oben im Diagramm ziehen und anschließend den Button wieder aktiv schalten.

Kapitel 8 Keyframe-Interpolation

Über vierzig Jahre lang beschäftigte sich Galileo Galilei mit dem Phänomen der gleichmäßig beschleunigten Bewegung. Um genaue Messungen dieser Beschleunigung durchzuführen, ließ er Kugeln eine schiefe Ebene hinabrollen, was letztlich in Formeln zur Berechnung wie dieser hier mündete: $\vec{a}(t) = \vec{v}(t) = \vec{r}(t)$

Pfade für Bewegungen, Kurven für die Zeit – in diesem Kapitel erlernen Sie das Justieren von Bewegungen und die Feinabstimmung der Geschwindigkeit von Animationen, also das Beschleunigen und Abbremsen von Bewegungen.

8.1 Zwei Arten der Interpolation

Zur Freude der Anwender bietet After Effects einiges, um Animationen realistischer und dynamischer wirken zu lassen, ohne dass Sie selbst mit Formeln hantieren müssen. Es hält verschiedene Interpolationsmethoden bereit, um die Berechnung von Bewegungen und zeitlichen Abläufen zu ändern. Man unterscheidet zwei Grundarten der Interpolation:

- die *räumliche* (früher auch geometrische) *Interpolation*
- die zeitliche Interpolation zur Veränderung von Geschwindigkeiten Ihrer Animationen

Räumliche Interpolation | Bei der räumlichen Interpolation geht es darum, wie After Effects **Bewegungen** im Raum berechnet. Genauer gesagt berechnet After Effects die Zwischenbilder, also die Frames, zwischen den von Ihnen gesetzten Keyframes. Bei der räumlichen Interpolation bezieht sich diese Berechnung auf Veränderungen, die am **Bewegungspfad** einer Ebene, also räumlich, vorgenommen werden. Ein Pfad kann durch unterschiedliche Interpolationsmethoden gebogen oder eckig geformt sein.

Zeitliche Interpolation | Bei der zeitlichen Interpolation geht es darum, wie After Effects die **Geschwindigkeit** zwischen Keyframes berechnet. Die zeitliche Interpolation bezieht sich auf die Berechnung der Veränderung der Geschwindigkeit von animierten Eigenschaften. Auch hier gibt es unterschiedliche Interpolations- bzw. Berechnungsarten. Animationen, egal welche, werden mittels **Geschwindigkeitskurven** abgebremst oder beschleunigt.

8.2 Räumliche Interpolation und Bewegungspfade

In After Effects gibt es zwei Arten von räumlichen Pfaden: den Bewegungspfad und den Maskenpfad.

- Bewegungspfade entstehen durch Animation der Eigenschaften POSITION, ANKERPUNKT, EFFEKTANKERPUNKT und 3D-AUS-RICHTUNG einer Ebene und werden im Kompositionsfenster angezeigt. Sie haben den Pfad schon gesehen, als Sie in verschiedenen Workshops die Position einer Ebene animiert haben.
- Maskenpfade können auf unterschiedlichen visuellen Ebenen erstellt werden und dienen vor allem dazu, Bereiche von Ebenen transparent zu setzen. Genaue Informationen dazu finden Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«.

Was ist ein Bewegungspfad?

Wenn Sie sich den Bewegungspfad in Abbildung 8.1 genau anschauen, stellen Sie fest, dass er aus vielen kleinen Punkten und einigen fett dargestellten Scheitelpunkten besteht.



Zum Nachlesen

Wie Sie einen Bewegungspfad ganz praktisch selbst erstellen, erfahren Sie im Workshop »Dax-Index – Bewegungspfad bearbeiten und räumliche Interpolationsarten ändern« auf Seite 225.

Abbildung 8.1 ►

Die Scheitelpunkte eines Bewegungspfads im Kompositionsfenster entsprechen den Keyframes in der Zeitleiste.

× 🗖 vortex 🗉												
0:00:01:24 00049 (25.00 fps)	,o,		-4	*	•		Ø	d):00s	1	01s		,s
◎●● 🔒 🛛 🏈	Nr.	Ebenenname		₽.÷	∖ fx	∎⊘	•	1				
• •	1	🛨 Formeber	1e 1	4 🔆	∕ fx					a an		
★ ◆ ▶	ō	🗠 Position		936,0	142,0			•	+	+	•	>

Die in der Zeitleiste gesetzten Keyframes spiegeln sich im Kompositionsfenster als Scheitelpunkte wider. Das heißt, wenn Sie einen Keyframe in der Zeitleiste markieren, wird der Scheitelpunkt im Kompositionsfenster markiert und umgekehrt.

Die Punkte sind erst dann einzeln erkennbar, wenn Sie einen etwas größeren zeitlichen Abstand zwischen den Keyframes wählen. Sie werden im Kompositionsfenster zwischen den Scheitelpunkten dargestellt und bezeichnen die einzelnen Bewegungsschritte von Bild zu Bild. Sie können das selbst einmal testen, indem Sie die Tasten <u>Bild</u> und <u>Bild</u> verwenden, um frameweise durch die Zeitleiste zu navigieren. Der Ankerpunkt der Ebene liegt genau auf dem Pfad und springt dann von Pünktchen zu Pünktchen. Jeder Punkt stellt dabei einen Frame dar. Die Anzahl der Frames, die pro Sekunde dargestellt werden, hängt von der Framerate der Komposition ab.

Das Aussehen des Pfads, ob mehr oder weniger gekrümmt, eckig oder gar ohne Interpolation, wird durch die Interpolationsmethoden bestimmt.

Methoden der räumlichen Interpolation

Grundsätzlich kann zwischen der linearen Interpolation und der Bézier-Interpolation unterschieden werden.

- Bei der Bézier-Interpolation ist der Bewegungspfad gekrümmt (siehe Abbildung 8.1).
- Bei der linearen Interpolation ist der Bewegungspfad gerade (Abbildung 8.3).

Die Bézier-Interpolation unterteilt sich in drei Methoden. Der Unterschied zwischen den Interpolationsmethoden besteht darin, wie mit **Tangenten** der Bewegungspfad beeinflusst wird:

- ▶ die reine Bézier-Interpolation
- ► die gleichmäßige Bézier-Interpolation
- die automatische Bézier-Interpolation

Lineare Interpolation | Bei der linearen Interpolation werden keine Tangenten verwendet, und der Bewegungspfad verläuft vollkommen gerade. Ein Scheitelpunkt mit linearer Interpolation ist mit einem Eckpunkt aus anderen Anwendungen vergleichbar.

Abbildung 8.2

Markieren Sie in der Zeitleiste einen Keyframe, wird auch im Kompositionsfenster der Scheitelpunkt aktiviert.

Interpolationsmethoden räumlich und zeitlich

Die Interpolationsmethoden bei der räumlichen und der zeitlichen Interpolation sind fast vollkommen gleich. Allerdings wirkt sich die räumliche Interpolation auf die Scheitelpunkte und den Bewegungspfad im Kompositionsfenster aus, während bei der zeitlichen Interpolation Keyframes in der Zeitleiste und die Geschwindigkeitskurve beeinflusst werden.



Bézier-Interpolation | Die reine Bézier-Interpolation verwendet zwei voneinander unabhängige Tangenten 1 und 3, mit denen der Pfad links und rechts vom Scheitelpunkt 2 unterschiedlich gekrümmt werden kann.



Gleichmäßige Bézier-Interpolation | Die gleichmäßige Bézier-Interpolation verwendet miteinander verbundene Tangenten **3**. Ziehen Sie an einer Tangente, wird die andere davon ebenfalls beeinflusst.



Automatische Bézier-Interpolation | Die automatische Bézier-Interpolation verwendet zwei gleich lange Tangenten auf beiden Seiten des Scheitelpunkts, die nicht durch eine Linie miteinander verbunden sind ⁽³⁾. Nach der Anwendung wird die Kurve geglättet. Das Resultat ist ein weicher Übergang von der einen in die andere Kurve. Sobald Sie an einer der Tangenten ziehen, wird

Abbildung 8.4 ►

Abbildung 8.3 ► Bei linearer Interpolation erscheint der Bewegungspfad im Gegensatz zur Bézier-Interpola-

tion gerade.

Bei der reinen Bézier-Interpolation sind die Tangenten zu beiden Seiten eines Scheitelpunkts unabhängig voneinander.

Abbildung 8.5 ►

Bei der gleichmäßigen Bézier-Interpolation sind die Tangenten miteinander verbunden.

hunden

die gleichmäßige Bézier-Interpolation für diesen Scheitelpunkt eingestellt.



Abbildung 8.6 Die Tangenten sind bei der automatischen Bézier-Interpolation gleich lang und werden nicht

durch eine Linie miteinander ver-

Einige Möglichkeiten, wie Sie einen Bewegungspfad bearbeiten und die Interpolationsmethode für Scheitelpunkte ändern, erläutere ich im anschließenden Workshop.

Schritt für Schritt Dax-Index – Bewegungspfad bearbeiten und räumliche Interpolationsmethoden ändern

In diesem Workshop geht es um die Bearbeitung eines Bewegungspfads, auch wenn das Thema von so verantwortungslosen Gesellen wie Madoff inspiriert ist.

In dem Movie »dax_index.mov« im Ordner 08_INTERPO-LATION/BEWEGUNGSPFAD in den Beispielmaterialien zum Buch zeichnet ein Pfeil die Auf-und-ab-Bewegung des Dax nach. Die zu importierenden Dateien »HG_dax.psd« und »pfeil.psd« befinden sich im selben Ordner. Wählen Sie beim Import gegebenenfalls AUF EINE EBENE REDUZIERT. Die Komposition wird auf die Größe 720 × 576 mit quadratischen Pixeln angelegt und ist 10 Sekunden lang.

1 Bewegungspfad erstellen

Erstellen Sie einen Bewegungspfad für den Pfeil, indem Sie die Kurve des Dax in etwa nachbilden. Dabei geht es nicht darum, jede Änderung der Kurve nachzuvollziehen, sondern nur um den groben Verlauf.

Ziehen Sie die beiden Dateien zum Zeitpunkt 00:00 in die Zeitleiste, und achten Sie darauf, dass der Pfeil sich in der Zeitleiste ganz oben befindet.

Setzen Sie einen ersten Positions-Keyframe für den Pfeil bei 00:00, indem Sie auf die Stoppuhr klicken oder <u>Alt</u>+<u>o</u>+<u>P</u> drücken. Vergleichen Sie die Ausgangssituation mit den folgenden Abbildungen von Kompositionsfenster und Zeitleiste. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter Beispiel-MATERIAL/08_INTERPOLATION/BE-WEGUNGSPFAD



Abbildung 8.7 ► Das Ausgangsbild der Animation

Abbildung 8.8 ► Die Zeitleiste zu Beginn



Ziehen Sie für kürzere Strecken die Zeitmarke immer etwa um eine halbe Sekunde und für längere Strecken um eine Sekunde nach rechts. Verschieben Sie die Ebene »pfeil« jeweils an eine neue Position. Die weiteren Positions-Keys entstehen automatisch. Die ersten Positions-Keys könnten dann wie in Abbildung 8.9 aussehen.



× II dax_index ≡						
0:00:03:12 00087 (25.00 fps)	~ . *⊕	🛖 🛛 🖉 🖾	4):00s 01s	02s	03s	04s
👁 电 🔒 🛛 🛷 Nr. 🛛 Quellenname	₽፨∖∱≣⊘⊘贪	Übergeordnet				
💿 🛛 🔻 📕 1 🐨 pfeil.psd	₽ /	© Ohne ▼				
🔺 🔶 🛛 🙋 Position	311,0,192,0					
👁 🕨 🕨 2 📅 HG_dax.psd	₽ /	© Ohne ▼				

Abbildung 8.9 ►

Am Anfang könnte der Bewegungspfad wie hier abgebildet aussehen.

Abbildung 8.10 ▼

Die Keyframes werden bei kürzeren Wegen im Abstand von ca. einer halben Sekunde und bei längeren Wegen im Abstand von einer Sekunde gesetzt. Stören Sie sich nicht daran, dass sich der Pfeil nicht sehr angepasst an den Kurvenverlauf bewegt. Wir ändern das am Schluss. Sie können den Pfad im Nachhinein bearbeiten.

Für die nächsten Keys ziehen Sie die Ebene wie gehabt im Zeitverlauf immer ein Stück weiter. Schauen Sie sich zum Vergleich die Position der Scheitelpunkte in Abbildung 8.11 an. Der Bewegungspfad muss noch korrigiert werden.



Scheitelpunkte im Bewegungspfad setzen

Mit dem Zeichenstift-Werkzeug (G) lassen sich leicht zusätzliche Scheitelpunkte im Bewegungspfad setzen. Klicken Sie dazu mit dem Zeichenstift-Werkzeug einfach auf eine Stelle im Bewegungspfad. Die weitere Bearbeitung erfolgt dann mit dem Auswahl-Werkzeug (V).

Beim Setzen eines neuen Scheitelpunkts entsteht auch ein entsprechender Keyframe in der Zeitleiste.

▲ Abbildung 8.11

Vorerst sieht der Bewegungspfad noch etwas unansehnlich aus.



▲ Abbildung 8.12

Die fertig gesetzten Keyframes in der Ebenenansicht

2 Bearbeiten des Bewegungspfads

Zur Bearbeitung des Bewegungspfads vergrößern Sie Ihr Kompositionsfenster auf 200%. Sie können das Bild innerhalb des Fensters mit dem Hand-Werkzeug verschieben. Noch besser ist es, zwischen Auswahl-Werkzeug und Hand-Werkzeug zu wechseln. Wählen Sie zum Verschieben des Ausschnitts im Kompositionsfenster das Auswahl-Werkzeug, und drücken Sie zum Verschieben die Leertaste. Beim Loslassen wechselt das Werkzeug wieder.

Zur Bearbeitung markieren Sie einen Scheitelpunkt. Es werden zwei Tangenten 1 und 2 sichtbar (Abbildung 8.13). Ziehen Sie an einem der Anfasser 3 und 4, um die Rundung des Pfads zu ändern. Wie Sie die Tangenten unabhängig verändern, erfahren Sie im nächsten Schritt.



▲ Abbildung 8.13 Mit den Tangenten ändern Sie den Bewegungspfad zu beiden Seiten eines Scheitelpunkts.

3 Interpolationsmethode ändern

Bei allen Keys ist von vornherein die gleichmäßige Bézier-Interpolation eingestellt. Wenn Sie die Tangenten unabhängig voneinander verändern wollen, wechseln Sie mit der Taste G zu den Pfad-Werkzeugen, die sonst der Maskenbearbeitung dienen. Sie können die Taste mehrfach drücken, um zwischen den Pfad-Werkzeugen zu wechseln. Wenn Sie auf diese Weise das Zeichenstift-Werkzeug auswählen, brauchen Sie es anschließend nur über einen der Anfasser zu halten. Das Werkzeug wechselt dann automatisch zum Scheitelpunkt-konvertieren-Werkzeug. Der Mauszeiger ändert sich zu einem umgedrehten V. Ziehen Sie damit an einem Anfasser. Dadurch wechseln Sie bei jeder Wiederholung zwischen miteinander verbundenen Tangenten und voneinander unabhängigen Tangenten bzw. zwischen gleichmäßiger und reiner Bézier-Interpolation. Haben Sie einmal gewechselt, bearbeiten Sie den Pfad weiter mit dem Auswahl-Werkzeug.

Um zwischen linearer Interpolation (Eckpunkt) und automatischer Bézier-Interpolation (Kurvenpunkt) umzuschalten, klicken Sie bei aktivem Zeichenstift-Werkzeug abwechselnd auf einen Scheitelpunkt des Bewegungspfads im Kompositionsfenster.

Für unsere Dax-Kurve benötigen Sie die gleichmäßige Interpolation (verbundene Tangenten) bei Rundungen und die reine Bézier-Interpolation (unabhängige Tangenten) an Kanten. Bearbeiten Sie den Pfad Punkt für Punkt, bis Sie ein ähnliches Ergebnis wie in Abbildung 8.16 erhalten.

Größe der Anfasser einstellen

Endlich: Seit der Version CS5 gibt es die Möglichkeit, die Größe der Anfasser für Bewegungspfade, Maskenpfade und Formebenen einzustellen: Wählen Sie BEARBEITEN • VOREIN-STELLUNGEN • ALLGEMEIN, und tragen Sie unter WEGPUNKT-UND GRIFFGRÖSSE einen passenden Wert ein. Übrigens müssen Sie den Punkt nun nicht mehr genau treffen, um ihn zu verschieben.

Scheitelpunkte verschieben

Zum Verschieben von Scheitelpunkten im Bewegungspfad nutzen Sie am besten das Auswahl-Werkzeug (V).





▲ Abbildung 8.14

Für Kurven wird die gleichmäßige Interpolation mit verbundenen Tangenten verwendet.

▲ Abbildung 8.15 Für Eckpunkte benötigen Sie die Bézier-Interpolation, also unabhängige Tangenten.

4 Ebene am Pfad ausrichten

Damit der Pfeil sich beim Auf und Ab an der Kurve orientiert, richten Sie ihn am Pfad aus. Markieren Sie dazu die Ebene »pfeil«, und rufen Sie dann Ebene • TRANSFORMIEREN • AUTOMATISCHE AUSRICHTUNG auf. Im Dialogfeld wählen Sie AUSRICHTUNG ENT-LANG PFAD und bestätigen mit OK.

Schauen Sie sich die Animation an! Der Pfeil folgt der Kurve, und Sie sind mit dem Workshop fertig. Und all die Madoffs haben hoffentlich noch etwas von unserer bekannten Welt übrig gelassen.

Der Dialog »Keyframe-Interpolation«: Räumliche Interpolationsmethoden einstellen

Die schnellen Möglichkeiten, die Interpolationsmethode zu wechseln, kennen Sie bereits aus dem vorangegangenen Workshop. Eine weitere Möglichkeit will ich Ihnen nicht vorenthalten.

Über den Dialog KEYFRAME-INTERPOLATION schalten Sie Scheitelpunkte im Bewegungspfad zwischen den verschiedenen Interpolationsmethoden um. Wählen Sie dazu zuerst einen oder mehrere Scheitelpunkte bzw. Keyframes aus, und öffnen Sie dann über ANIMATION • KEYFRAME-INTERPOLATION den Dialog. Sie erhalten den Dialog schneller über das Kontextmenü oder mit [Strg]+[Alt]+[K].

Zum Ändern der räumlichen Interpolation wählen Sie unter RÄUMLICHE INTERPOLATION einen der Einträge. Mit Aktuelle Einstellungen behalten Sie die eingestellte Interpolationsmethode bei.



▲ Abbildung 8.16 Der fertige Bewegungspfad



Bewegungspfad mit Pfad-Werkzeugen bearbeiten

Pfad-Werkzeuge verwenden Sie bei der Bearbeitung von Bewegungspfaden, bei Maskenpfaden (die Sie noch kennenlernen werden) und bei der Bearbeitung von Geschwindigkeitskurven. Sie finden die Pfad-Werkzeuge in der Werkzeugpalette.

Mit dem Zeichenstift-Werkzeug fügen Sie dem Bewegungspfad Punkte hinzu, indem Sie in den Pfad klicken. Das Zeichenstift-Werkzeug verwandelt sich dabei über dem Pfad in das Scheitelpunkt-hinzufügen-Werkzeug. Zum Entfernen von Punkten wählen Sie entweder das Scheitelpunkt-löschen-Werkzeug oder markieren einen Scheitelpunkt im Kompositionsfenster und drücken die Taste [Entf]. Das Scheitelpunkt-konvertieren-Werkzeug kennen Sie bereits aus dem Workshop. Sie wechseln damit bequem und schnell die Interpolationsmethode.

Voreinstellungen für Bewegungspfade

Standardmäßig sind Bewegungspfade bei der Erstellung auf die automatische Bézier-Interpolation eingestellt. Um die Voreinstellung in LINEAR als Standard zu ändern, setzen Sie unter BEARBEI-TEN • VOREINSTELLUNGEN • ALLGEMEIN ein Häkchen bei STANDARD FÜR GEOMETRISCHE INTERPOLATION IST LINEAR. Günstig ist diese Einstellung, wenn Sie hauptsächlich lineare Bewegungspfade verwenden wollen.

Unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • ANZEIGE finden Sie Optionen für die Darstellung des Bewegungspfads. Per Klick auf einen der Auswahlpunkte wählen Sie KEIN BEWEGUNGSPFAD, um den Pfad ganz auszublenden, ALLE KEYFRAMES, um den gesamten Pfad einzublenden, oder NICHT MEHR ALS, um eine Beschränkung auf eine bestimmte Anzahl Keyframes bzw. auf eine bestimmte Zeitspanne einzurichten, die im Pfad dargestellt werden soll. Dies verbessert, wenn Sie sehr viele Keyframes haben, ein klein wenig die Übersichtlichkeit und entlastet den Arbeitsspeicher.

Abbildung 8.17 ►

In der Dialogbox KEYFRAME-INTER-POLATION stellen Sie die Interpolationsmethode für Bewegungspfade (räumlich) und für den zeitlichen Verlauf ein.



▲ Abbildung 8.18

Mit den Pfad-Werkzeugen fügen Sie Keyframes einem Bewegungspfad hinzu oder ändern die Interpolation der Keyframes.

Voreinstellungen	
Allgemein Vorschau Anzeige Importieren Ausgabe Raster und Hilfslinien	Bewegungspfad Kein Bewegungspfad Alle Keyframes Nicht mehr als 5 Keyframes Nicht mehr als 0:00:15:00 = 0:00:15:00 Timebase 25
Etiketten Medien- und Disk-Cache	Miniaturen im Projektfenster deaktivieren

Abbildung 8.19 Die Anzeige eines Bewegungs-

pfads konfigurieren Sie in den Voreinstellungen.

8.3 Zeitliche Interpolation und Geschwindigkeitskurven

Der Begriff »zeitliche Interpolation« wirkt sicherlich etwas trocken. Doch jetzt kommen wir dazu, Galileo Galileis Experimente praktisch zu nutzen.

Wenn Sie die zeitlichen Interpolationsmethoden erst einmal verstanden haben, ergeben sich grundlegende und weitreichende Möglichkeiten für alle Ihre Animationen. Durch die zeitliche Interpolationsveränderung, also durch Veränderung der Geschwindigkeitskurven von animierten Eigenschaften, schaffen Sie sehr dynamisch wirkende Animationen. All dies ist mit dornigen Begriffen umwoben und erfordert etwas Geduld bei der Einübung. Versuchen wir also, das Dornröschen aus dem Schlaf zu holen.

Geschwindigkeit ist Weg durch Zeit

Sie kennen das ja noch aus der Schule: Legt ein Objekt einen gleich langen Weg in kürzerer Zeit zurück als ein anderes, hat es eine höhere Geschwindigkeit. So weit, so gut.

In After Effects wird die Geschwindigkeit grundsätzlich über den Abstand der Keyframes in der Zeitleiste geregelt. Ein kürzerer Abstand erhöht die Geschwindigkeit einer Animation, ein größerer Abstand verringert sie.

Sehr gut sichtbar ist dies am Beispiel der animierten Positionseigenschaft einer Ebene. Wie Sie schon wissen, repräsentieren die kleinen Punkte im Bewegungspfad die einzelnen (interpolierten) Frames zwischen den Keyframes. Gleichzeitig wird über den **Abstand der Pünktchen** die Geschwindigkeit der Ebene deutlich.

Weg durch Zeit | In der Zeitleiste können Sie die Geschwindigkeit durch Verändern der Abstände zwischen den Keyframes erhöhen oder verringern. Dabei sollten Sie beachten, dass ein Keyframe meist nicht allein existiert: Eine Veränderung an einem

Geschwindigkeit 1

Für die folgenden Erläuterungen empfehle ich Ihnen, die Projektdatei »geschwindigkeit.aep« aus dem Ordner 08_INTERPOLATION/ ZEITKURVEN zu nutzen, in der ich die Position einer blauen Kugel animiert habe. Die ersten Erläuterungen werden anhand der Komposition »geschwindigkeit 1« nachvollziehbar.

Beispiel

In der Projektdatei »geschwindigkeit.aep« befindet sich die Komposition »spiralflug«. Hier habe ich die Geschwindigkeit der Bewegung allein durch den zeitlichen Abstand der Keyframes zueinander geregelt.

Abbildung 8.20 ►

Die Geschwindigkeit einer Ebene erkennen Sie am Abstand der Pünktchen im Bewegungspfad. Ist die Geschwindigkeit höher, sind die Abstände größer. Die Keyframes in der Zeitleiste und im Bewegungspfad entsprechen einander.



▲ Abbildung 8.21

Die Geschwindigkeit einer Animation regeln Sie durch die Abstände der Keyframes in der Zeitleiste.

Abbildung 8.22 ►

Hier wurde die Geschwindigkeit allein durch den zeitlichen Abstand der Keyframes zueinander geregelt. Keyframe hat eine Auswirkung auf die Animation vor und nach dem Keyframe.

Verschieben Sie einen Keyframe in der Zeitleiste nach links, erhöhen Sie die Geschwindigkeit der Animation vor dem Keyframe und verringern sie gleichzeitig nach dem Keyframe.

Beobachten Sie beim Verändern der Geschwindigkeit in der Zeitleiste die Pünktchen im Bewegungspfad! Je größer der Abstand zwischen ihnen, desto höher die Geschwindigkeit, und je kleiner der Abstand, desto mehr Frames liegen zwischen zwei Keyframes, und die Geschwindigkeit ist geringer.



Geschwindigkeit überprüfen | Im Bewegungspfad lässt sich die Geschwindigkeit, mit der sich eine Ebene von einer Position zu einer anderen bewegt, sehr leicht visuell sichtbar machen. Bei anderen animierten Eigenschaften entsteht kein Bewegungspfad, und trotzdem können Sie auch hier die Geschwindigkeit sehr gut visuell oder anhand von Zahlenwerten überprüfen.

Dazu bietet After Effects den Diagrammeditor mit der Geschwindigkeits- und der Wertekurve an. Die Namen klingen vielleicht abschreckend. Aber keine Angst, der Diagrammeditor bietet mit der Geschwindigkeitskurve wunderbare Möglichkeiten für die Beschleunigung und das Abbremsen von Animationen, denen wir uns als Nächstes widmen.



Die Geschwindigkeitskurve

Sobald Sie in irgendeiner Eigenschaft Keyframes gesetzt haben, können Sie die Geschwindigkeit der entstandenen Animation beschleunigen oder abbremsen.

Die Geschwindigkeitskurve gibt Ihnen eine visuelle und numerische Kontrolle über die Geschwindigkeitsänderungen Ihrer Animationen. In der Geschwindigkeitskurve wird die Geschwindigkeit in Einheiten pro Sekunde angegeben. Für die Skalierung wären das also Prozent pro Sekunde (%/s), für die Position Pixel pro Sekunde (Px/s) usw.

Diagrammeditor | Bleiben wir ruhig noch bei der animierten Positionseigenschaft. Mit einem Klick auf den Button 1 öffnen Sie den DIAGRAMMEDITOR. Ist die Geschwindigkeitskurve noch nicht sichtbar, markieren Sie die Eigenschaft, die Sie bearbeiten wollen. Eventuell müssen Sie noch im Einblendmenü, das Sie über den Button 2 erreichen, den Eintrag GESCHWINDIGKEITSKURVE BEAR-BEITEN wählen.

In dem Beispiel für die animierte Positionseigenschaft wird der aktuelle Geschwindigkeitswert über der Linie an der Mausposition eingeblendet. Die Kurve wird in einem Diagramm dargestellt, das die Geschwindigkeitswerte auf einer senkrechten Achse links und den zeitlichen Verlauf in Sekunden bzw. Frames auf der waagerechten Achse anzeigt.

Verschieben Sie einen Keyframe, ändern sich die Zahlenwerte und auch die Geschwindigkeitskurve. Die Geschwindigkeiten zwischen je zwei Keyframes werden in diesem Beispiel durch eine unterschiedliche Höhe der Geschwindigkeitskurven dargestellt. Die Kurven erscheinen als Linien. Das bedeutet, die Geschwindigkeit ist konstant, linear – es gibt keine Beschleunigung. Passiert die Zeitmarke einen Keyframe, ändert sich das Geschwindigkeitsniveau abrupt.

Abbildung 8.23

Die Geschwindigkeitskurve zeigt Informationen zur Geschwindigkeit jeder ausgewählten Eigenschaft an. Verschiedene Geschwindigkeiten werden im Diagramm durch ein unterschiedlich hohes Geschwindigkeitsniveau dargestellt.



In der Praxis müssen Sie sich nicht allzu sehr den Kopf über die in der Geschwindigkeitskurve eingeblendeten Zahlenwerte zerbrechen. Man kann die Geschwindigkeiten meistens recht intuitiv einstellen. Merken sollten Sie sich allerdings, dass die grobe Regelung der Geschwindigkeit über den zeitlichen Abstand zwischen den Keyframes und über die Höhe der in den Keyframes gespeicherten Werte erfolgt.

Negative Werte | Enthält Ihre Animation von einem zu einem anderen Keyframe negative Werte, beispielsweise eine Drehung von 0° auf –200°, ändert sich das dargestellte Geschwindigkeitsdiagramm in einen oberen Teil für positive Werte und einen unteren Teil für negative Werte. Der Nullpunkt der Geschwindigkeit wird durch eine dickere Linie 1 dargestellt. Sie können sich das Diagramm für negative Werte um diese Nulllinie gespiegelt vorstellen.



Geschwindigkeitskurven bearbeiten

Geschwindigkeitskurven können bei jeder animierten Eigenschaft verändert werden. After Effects gibt Ihnen damit ein Instrument zum Beschleunigen oder Abbremsen von Animationen an die Hand. Die standardmäßig konstante Geschwindigkeit einer Animation wird im Geschwindigkeitsdiagramm durch eine gerade Linie repräsentiert. Die Interpolationsmethode ist dabei LINEAR.

Griffe und Kurven | Jeder Keyframe erscheint in der Geschwindigkeitskurve als gelber Punkt. Klicken Sie einen solchen Keyframe an, wird links und rechts davon je eine Grifflinie sichtbar.

Wenn Sie an dem rechten Griff des Keyframes 2 ziehen und ihn verlängern oder verkürzen, hat das eine Auswirkung auf die Kurve rechts vom Keyframe, was zu einer Beschleunigung oder zum Abbremsen der Animation führt. Dieselbe Kurve wird aber auch durch den gegenüberliegenden Griff beeinflusst. Daher ist es bei der Bearbeitung günstig, immer nur zwei aufeinanderfolgende Keyframes und deren gegenüberliegende Griffe zu betrachten. Sie bearbeiten die gesamte Geschwindigkeitskurve also nacheinander von Keyframe zu Keyframe.

Durch das vertikale Ziehen stellen Sie die gewünschte Geschwindigkeit beim Erreichen oder Verlassen eines Keyframes

Abbildung 8.24 ►

Positive Werte werden im Geschwindigkeitsdiagramm oberhalb und negative Werte unterhalb der Nulllinie dargestellt. ein. Mit der horizontalen Verlängerung oder Verkürzung der Grifflinien legen Sie die Auswirkung dieser eingestellten Geschwindigkeit auf die Frames vor bzw. nach einem Keyframe fest.



In Abbildung 8.26 und Abbildung 8.27 sehen Sie jeweils ein Beispiel für das Beschleunigen und für das Abbremsen einer Animation. Übrigens wird für die Positionseigenschaft die Beschleunigung oder das Abbremsen der Bewegung wieder pünktchenweise im Kompositionsfenster dargestellt. Auch hier gilt: Je dichter die Punkte, desto langsamer die Bewegung.

▲ Abbildung 8.25

Zum Verändern der zeitlichen Interpolationsmethode, also zum Beschleunigen und Abbremsen von Animationen, passen Sie Zeitkurven über Griffe an.





Abbildung 8.26

Eine beschleunigte Animation wird in der Geschwindigkeitskurve ansteigend dargestellt.

▲ Abbildung 8.27

Umgekehrt wird das Abbremsen als abfallende Kurve dargestellt.



Abbildung 8.28

Im Bewegungspfad ist das Beschleunigen und Abbremsen einer Bewegung am Abstand der Pünktchen nachvollziehbar.

Diagramm anpassen | Bei der Bearbeitung der Kurven sind Geduld und ein eher vorsichtiges Ziehen an den Kurven gefragt. Vermeiden Sie es vor allem, die Griffe unendlich weit nach oben

Abbildung 8.29 V

Das Geschwindigkeitsdiagramm wird automatisch an die aktuelle Bearbeitung Ihrer Kurven angepasst. zu ziehen – es werden dann sehr hohe Geschwindigkeiten eingestellt, die mit der aktuell vorhandenen Anzahl an Frames vielleicht gar nicht mehr dargestellt werden können. Da die Dimensionen des Diagramms automatisch angepasst werden, können die Kurven dann abgeflacht erscheinen und sind nur noch schwer zu bearbeiten.



Abbildung 8.30 ▼

Die Kurven können abgeschnitten werden, wenn Sie die Anpassung des Diagramms deaktiviert haben. Im Geschwindigkeitsdiagramm wird die Kurve nicht angepasst, wenn Sie das Lupen-Symbol ① deaktivieren. Die Spitzen einer Geschwindigkeitskurve können danach abgeschnitten dargestellt werden. Dies ist besonders dann der Fall, wenn die Griffe weit nach oben gezogen wurden, wie es in Abbildung 8.29 dargestellt ist. Aktivieren Sie das Kästchen erneut – was zu empfehlen ist –, passt sich das Diagramm wieder automatisch an.



Geschwindigkeit 2

Um sich einmal eine abgebremste und eine beschleunigte Bewegung anzusehen, öffnen Sie die Komposition »geschwindigkeit 2« aus der Datei »geschwindigkeit.aep« im Ordner 08_INTER-POLATION/ZEITKURVEN. **Keyframe-Geschwindigkeit numerisch** | Als Ergänzung sei noch bemerkt, dass Sie die Keyframe-Geschwindigkeit auch rein numerisch festlegen können, was manchmal hilfreich ist. Dazu markieren Sie einen Keyframe und wählen im Menü ANIMATION • KEYFRAME-GESCHWINDIGKEIT. Sie gelangen auch über das Kontextmenü (rechte Maustaste), mit <u>Strg</u>+ + K oder per Doppelklick auf den Keyframe dorthin.

In der sich öffnenden Dialogbox tragen Sie die ANKOMMENDE und die AUSCEHENDE GESCHWINDIGKEIT ein, also die Geschwindigkeit links vom Keyframe und rechts davon. Die GESCHWIN-DIGKEIT 2 entspricht der vertikalen Position des Griffs in der Geschwindigkeitskurve. Der EINFLUSS 3 entspricht der Länge des Griffs. Durch ein Häkchen in der Box DURCHGEHEND 4 passen Sie die ankommende Geschwindigkeit an die ausgehende Geschwindigkeit an.



▲ Abbildung 8.31

Im Dialog KEYFRAME-GESCHWINDIGKEIT legen Sie die Geschwindigkeit an einem Keyframe und die Länge der Griffe (Einfluss) numerisch fest.

Schritt für Schritt Mehr Dynamik – Geschwindigkeitskurven

Die Bearbeitung der Geschwindigkeits- und Wertekurven ist vor allem eine Übungssache. In diesem Workshop lernen Sie Schritt für Schritt eine Möglichkeit der Kurvenbearbeitung kennen.

In dem Movie »fallender_reifen.mov« im Ordner 08_INTER-POLATION/DYNAMIK wird ein Reifen beim Fallen beschleunigt, während die Geschwindigkeit beim Flug nach oben abnimmt. Importieren Sie die Datei »ReifenKomposition.psd« aus demselben Ordner. Wählen Sie im Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN beim Import der Datei bei IMPORTIEREN ALS den Eintrag KOMPOSITION • EBENENGRÖSSEN BEIBEHALTEN. Nach dem OK erscheint die Komposition namens »ReifenKomposition« im Projektfenster. Um sie zu öffnen, klicken Sie sie doppelt an. Ich habe die Datei mit allen Ebenen, die Sie benötigen, angelegt. Wie Sie Dateien selbst so vorbereiten, erfahren Sie im Abschnitt »Ein komplettes Layout importieren« auf Seite 78.

Ändern Sie die Kompositionsdauer über Komposition • Kom-Positionseinstellungen bei Dauer auf 05:00 Sekunden.

1 Unterkomposition erstellen

Zunächst erstellen wir für den Reifen eine Unterkomposition. Dadurch können Sie den Reifen mit zwei verschiedenen Ankerpunkten versehen. Zum einen soll er sich um den Mittelpunkt drehen, zum anderen soll er, wenn er aufprallt, auf den Aufprallpunkt hin gestaucht werden. Markieren Sie die Reifen-Ebene, und wählen Sie EBENE • UNTERKOMPOSITION ERSTELLEN. Geben Sie im Dialog

Infofenster

Im Infofenster werden die eingestellten Geschwindigkeitswerte zusätzlich zum Diagrammeditor angezeigt. Sie rufen das Infofenster mit <u>Strg</u>+2 auf.



Abbildung 8.32

Im Infofenster werden zusätzlich zum Diagrammeditor die eingestellten Geschwindigkeitswerte angezeigt.

Die benötigten Dateien für den Workshop finden Sie unter BEISPIELMATE-RIAL/08_INTERPOLATION/DYNAMIK den Namen »Reifendrehung« ein. Bestätigen Sie dann mit OK. Klicken Sie doppelt auf das Kompositionssymbol »Reifendrehung« im Projektfenster. Setzen Sie in der darin enthaltenen Reifenebene folgende Keys für die Drehung: Bei 00:00 = 0× +0,0° und bei 05:00 = 6× +0,0°.

Wechseln Sie nun wieder zur Komposition »ReifenKomposition«. Die Drehung ist auch darin sichtbar.



Abbildung 8.33

In der Unterkomposition setzen Sie Keys für die Drehung.



▲ Abbildung 8.34

Mit dem Ausschnitt-Werkzeug verschieben Sie den Ankerpunkt der Reifenebene.



▲ Abbildung 8.35 ① Den Ankerpunkt des Reifens positionieren Sie gleich zu Beginn.

Abbildung 8.36 ► Der Reifen kommt von außen ins Bild.

2 Bewegungspfad erstellen

Schützen Sie die Ebenen »Auto« und »Hintergrund« mit dem Schloss-Symbol vor Veränderungen. Da der Reifen beim Auftreffen auf den Boden per Skalierung gestaucht werden soll, müssen Sie den Ankerpunkt 1 wie in Abbildung 8.35 gleich zu Beginn nach unten verschieben. Klicken Sie den Ankerpunkt dazu mit dem Ausschnitt-Werkzeug an, und verschieben Sie ihn.

Blenden Sie die Positionseigenschaft der Ebene »Reifen« mit der Taste P ein, und setzen Sie bei 00:00 einen ersten Keyframe. Positionieren Sie die Reifenebene dazu außerhalb der Kompositionsansicht wie in Abbildung 8.36.



© pixelio.de – Joujou (Hintergrund), © pixelio.de – Jurec (Auto)

Weitere Positions-Keys erstellen Sie durch Verändern der Position der Reifenebene im Kompositionsfenster bei folgenden Zeitpunkten: 00:18; 01:01; 01:09; 01:17; 02:00; 02:12. Der Bewegungspfad und die Positions-Keyframes sollten denen in den Abbildungen gleichen.



 Abbildung 8.37
 Der Bewegungspfad des Reifens sollte dem hier abgebildeten ähneln.



3 Bewegungspfad bearbeiten

Bevor wir die Geschwindigkeit für den Reifen verändern, widmen wir uns dem Bewegungspfad. Markieren Sie die Reifenebene, um den Bewegungspfad sichtbar zu machen. Passen Sie den Pfad so an, dass der Reifen in einer spitzen Kurve auftrifft und in hohem Bogen davonfliegt, wie Sie in Abbildung 8.39 sehen.



Die Positions-Keyframes setzen Sie möglichst wie hier.



◄ Abbildung 8.39 Verändern Sie den Bewegungspfad mit räumlicher Interpolation annähernd wie hier.

Wählen Sie zuerst im Kompositionsfenster nacheinander bei gedrückter (a)-Taste den zweiten, vierten und sechsten Keyframe aus. Anschließend wählen Sie das Scheitelpunkt-konvertieren-Werkzeug (S). Sie finden es bei längerem Drücken auf das Zeichenstift-Werkzeug. Klicken Sie damit einmal auf einen der markierten Keys. Bei mehrmaligem Klicken wechseln Sie zwischen Eck- und Kurvenpunkt hin und her.

Bearbeiten Sie danach den Bewegungspfad für die restlichen Keyframes mit dem Auswahl-Werkzeug (\boxed{V}), indem Sie je einen

Keyframe markieren und dann an den Griffen ziehen. Biegen Sie den Pfad damit, wobei Sie sich an Abbildung 8.39 orientieren.

Der Reifen bewegt sich noch ohne zeitliche Interpolationsveränderung durch das Bild. Das werden wir gründlich ändern.

4 Geschwindigkeitskurve bearbeiten

Öffnen Sie den Diagrammeditor per Klick auf das Symbol **1**. Wenn Sie die Positionseigenschaft der Reifenebene markieren, sollte die Geschwindigkeitskurve angezeigt werden. Falls nicht, wählen Sie über den Button **2** den Eintrag GESCHWINDIGKEITS-KURVE BEARBEITEN aus dem Einblendmenü.



Bevor Sie etwas verändern, sollten Sie überlegen, was überhaupt mit dem Reifen geschehen soll. Wie gesagt fand schon Galileo Galilei heraus, dass fallende Körper sich nicht mit konstanter Geschwindigkeit bewegen, sondern beschleunigt werden. So auch unser Reifen.

Für eine Beschleunigung der Bewegung vom ersten zum zweiten Keyframe müssen Sie die Geschwindigkeitskurve also ansteigend einstellen. Markieren Sie dazu den ersten Key, und ziehen Sie den Griff () nach unten auf die Nulllinie. Anschließend verlängern Sie den Griff durch Ziehen nach rechts. Den gegenüberliegenden Griff am zweiten Key () ziehen Sie bis zur Spitze der Kurve und verkürzen ihn etwas. Vergleichen Sie dies mit Abbildung 8.41.



Abbildung 8.40 ▼

Das Geschwindigkeitsdiagramm zeigt für den Reifen noch lineare Geschwindigkeitsstufen an.

Abbildung 8.41 ►

Die zeitliche Interpolation verändern Sie durch Ziehen an den Griffen eines Keyframes. Das Geschwindigkeitsdiagramm wird bei der Bearbeitung angepasst, und die Keyframes in der Ebenenansicht verändern ihre Form. Zwischen dem zweiten und dem dritten Key beginnt die Reifenbewegung bereits mit einer hohen Geschwindigkeit. Beim »Flug nach oben« wird die Bewegung etwas abgebremst. Ziehen Sie dazu den Griff rechts vom zweiten Key ⑤ an die Spitze der Kurve, und verkürzen Sie ihn ein wenig. Den Griff ⑥ links vom dritten Key ziehen Sie bis kurz oberhalb der Nulllinie und verlängern ihn etwas, bis die Kurve der Abbildung ähnelt. Falls der Griff immer auf die Nulllinie springt, verhindern Sie das, indem Sie das Magnet-Symbol ⑦ deaktivieren.



Für die folgenden Keys wiederholt sich die Bearbeitung der Kurve. Beginnen Sie wieder wie beim ersten Key, und fahren Sie fort wie beim zweiten. Immer wenn der Reifen nach unten fällt, beschleunigen Sie die Bewegung, ansonsten bremsen Sie sie ab.

Empfehlen möchte ich noch Folgendes: **Verbinden** Sie die Griffe links und rechts von jedem Keyframe, indem Sie mit der <u>Alt</u>-Taste so oft auf einen Key klicken, bis die Griffe verbunden sind. Arbeiten Sie danach weiter mit dem Auswahl-Werkzeug. Sie können die Griffe nun gemeinsam nach oben oder unten ziehen. Passen Sie auf, dass Sie nicht den Keyframe selbst erwischen und verschieben, sondern nur seine Griffe, denn sonst verändern Sie sein zeitliches Erscheinen.



Abbildung 8.42

Für die Bewegung nach oben wird die Geschwindigkeit abgebremst. Die Geschwindigkeitskurve ist abfallend.

Griffe verbinden

Sie können die Griffe außerdem verbinden, indem Sie die entsprechenden Keyframes markieren und im Dialog KEYFRAME-INTERPOLATION unter ZEITLICHE INTERPOLATION den Eintrag BÉZIER, GLEICHMÄSSIG wählen.

 Abbildung 8.43
 Die fertig bearbeitete Geschwindigkeitskurve f
ür den animierten Reifen

Zur Bearbeitung der Kurven empfiehlt es sich, immer nur zwei gegenüberliegende Griffe vorsichtig zu verlängern oder zu verkürzen. Nach der Bearbeitung sollte Ihre Kurve derjenigen aus Abbildung 8.43 ähneln. Ist Ihnen die Bearbeitung nicht auf Anhieb gelungen, verzweifeln Sie nicht. Es geht vielen ähnlich. Dagegen hilft nur Üben. Und es lohnt sich!

5 Skalierung bearbeiten

Ziehen Sie die Zeitmarke kurz vor den zweiten Positions-Key, also kurz bevor der Reifen auftrifft. Setzen Sie dort den ersten Key für die Skalierung. Ziehen Sie dann die Zeitmarke möglichst genau synchron auf den zweiten Positions-Key. Entfernen Sie per Klick das Verketten-Symbol 1 bei der Eigenschaft SKALIERUNG, um unproportional zu skalieren.



Tragen Sie in den Wertefeldern 2 und 3 die Werte »120« und »70« ein, damit der Reifen gestaucht erscheint. Gehen Sie mit der Taste Bild drei Frames vorwärts, kopieren Sie den ersten Skalierungs-Key mit <u>Strg</u>+<u>(C)</u>, und fügen Sie ihn mit <u>Strg</u>+<u>(V)</u> ein. Für die weiteren Skalierungs-Keys markieren Sie die drei bereits gesetzten Keys und fügen sie jeweils kurz vor dem vierten und sechsten Positions-Key ein.

Abbildung 8.45 ▼

Abbildung 8.44 ▼

zuerst drei Keyframes.

Für die Skalierung setzen Sie

Nach dem Kopieren und Einsetzen der Skalierungs-Keyframes

× ReifenKomposition = Reifendrehung												
0:00:02:00 00050 (25.00 fps)		0 1:00s 01s	(\									
👁 🕸 🖌 🥔 Nr. Quellenname	🚓 🔆 🦒 🎵 🖉 🖉 🏈 🕐 Übergeordnet											
💿 🛛 🔻 🛛 🔛 Reifendrehung	₽ / Ohne ▼											
		<pre></pre>	x >>									
🔹 🔶 🕐 Skalierung	🗢 100,0,100,0%		▲ ◆									
💿 📄 🕨 📄 2 📅 Auto/ReifenKomposition.psd	ආ / © Ohne ▼											
💿 📰 🕨 📕 3 📲 Hintergrund/ReifenKomposition.psd	🗣 🖊 🔍 Ohne 🔻											

Sie haben es geschafft! Jetzt können Sie die Geschwindigkeitskurven auch für andere Animationen einsetzen.



Per Transformationsfeld Geschwindigkeit verändern

Wenn Sie die Geschwindigkeit einer Animation erhöhen oder verringern wollen, können Sie im Diagrammeditor das Transformationsfeld nutzen.

Um es im Diagrammeditor zu aktivieren, drücken Sie die <u>Alt</u>-Taste und klicken auf ein Segment zwischen zwei Keys in der Geschwindigkeits- oder Wertekurve. Alle Keys werden ausgewählt, und es erscheint das **Transformationsfeld**. Klicken Sie den Rahmen am rechten Rand an, und schieben Sie dann alle Keys für eine Beschleunigung zusammen oder auseinander für eine Verlangsamung. Eventuell müssen Sie danach Ihre Zeitkurve leicht nachbearbeiten. Das Transformationsfeld erscheint auch, wenn Sie einen Rahmen über den Keys aufziehen oder mit dem Auswahl-Werkzeug auf die Kurve zwischen zwei Keys klicken.



Assistenten für Keyframe-Geschwindigkeit

Die einigermaßen mühevolle Bearbeitung der Zeitkurven lässt sich in manchen Fällen umgehen. After Effects bietet zur automatischen Berechnung der Geschwindigkeitskurven mehrere Assistenten. Die Helfer bei der Erstellung weicher Übergänge bei Animationen heißen EASY EASE, EASY EASE IN und EASY EASE OUT.

Sie können die Assistenten sowohl in der Ebenenansicht als auch im Diagrammeditor auf ausgewählte Keyframes anwenden. Markieren Sie einen oder mehrere Keyframes, und rufen Sie



Beispiele

Im Ordner 08_INTER-POLATION/KEYFRAMEAS-SISTENTEN finden Sie die Projektdatei »assistenten. aep«, die mehrere Beispiele für die im Text erläuterten Assistenten enthält.

Abbildung 8.47

Ziehen Sie am Rand des Transformationsfeldes, um die Geschwindigkeit zu erhöhen oder zu verringern.



▲ Abbildung 8.48 Die Buttons Easy Ease, Easy Ease IN und Easy Ease Out

dann ANIMATION • KEYFRAME-ASSISTENT auf. Wählen Sie einen der Easy-Ease-Assistenten. Sie finden das Menü auch als Kontextmenü. Im Diagrammeditor können Sie außerdem einen der drei Buttons aus Abbildung 8.48 verwenden.



▲ Abbildung 8.49

Die Easy-Ease-Assistenten erreichen Sie auch über das Kontextmenü eines aktivierten Keyframes. **Easy Ease** | Der Assistent EASY EASE sorgt für weiche Änderungen in einer animierten Eigenschaft. Die Geschwindigkeit wird an jedem Keyframe auf null verringert, und die Griffe sind zu beiden Seiten gleich lang. Die Auswirkung zu beiden Seiten ist somit gleich. Das Resultat ist eine zum Keyframe hin abgebremste Bewegung und eine vom Keyframe ausgehende beschleunigte Bewegung, wie Abbildung 8.50 veranschaulicht.



▲ Abbildung 8.50

Der Keyframe-Assistent EASY EASE sorgt für weiche Änderungen zwischen zwei Keyframes.

Easy Ease In | Der Assistent EASY EASE IN verringert nur die Eingangsgeschwindigkeit an einem Keyframe auf null und bremst somit die Bewegung zum Keyframe hin ab.



▲ Abbildung 8.51

Der Assistent EASY EASE IN verringert die Eingangsgeschwindigkeit an einem Keyframe.

Easy Ease Out | Der Assistent EASY EASE OUT macht genau das Umgekehrte von EASY EASE IN und beschleunigt die Bewegung nach dem Keyframe.



Methoden der zeitlichen Interpolation

Sobald eine zeitliche Interpolation auf einen Keyframe angewandt wurde, verändert dieser sein Aussehen in der Ebenenansicht. In Abbildung 8.53 sind Keyframes dargestellt, auf die verschiedene Interpolationsmethoden angewandt wurden.

Lineare Interpolation | Die lineare Interpolation wurde für den Keyframe 1 beibehalten. Die Kurve ist als Linie dargestellt und symbolisiert den konstanten zeitlichen Verlauf der Animation.

Bézier-Interpolation | Für den Keyframe **2** ist die Kurve links vom Keyframe auf lineare Interpolation gestellt. Die Kurve rechts davon wurde durch Bézier-Interpolation verändert und ist als Beschleunigung (ansteigend) zu lesen. Die Griffe links und rechts vom Keyframe sind voneinander unabhängig, sowohl was die Geschwindigkeitseinstellung angeht als auch was die Länge der Griffe, also die eingestellte Auswirkung dieser Geschwindigkeit, betrifft (siehe Abbildung 8.55).



▲ Abbildung 8.53

Verschiedene zeitliche Interpolationsmethoden sind in der Ebenenansicht an der Form der Keyframes erkennbar: linear (1), Bézier-Interpolation (2), automatische Bézier-Interpolation (3), Interpolationsunterdrückung (4), gleichmäßige Bézier-Interpolation (5).



Abbildung 8.52

Der Assistent Easy Ease Out beschleunigt die Bewegung nach einem Keyframe.

Weitere Beispiele

In der Datei »FallenderReifen.aep« im Ordner 08_INTERPO-LATION/DYNAMIK befinden sich noch ein paar Kompositionen mit ganz einfachen weiteren Beispielen für zeitliche Interpolationen von animierten Eigenschaften. Probieren Sie am besten selbst einmal ähnliche Animationen aus.

Abbildung 8.54

So kann das Geschwindigkeitsdiagramm bei verschiedenen Interpolationsmethoden aussehen. Automatische Bézier-Interpolation | Die automatische Bézier-Interpolation wird mit einem kreisförmigen Keyframe symbolisiert. Die eingehende Kurve links und die ausgehende Kurve rechts vom Keyframe werden in einem weichen Übergang aneinander angeglichen. Die Griffe sind wie in Abbildung 8.56 auf beiden Seiten gleich lang und miteinander verbunden. Sobald Sie daran ziehen, wandelt sich die Interpolationsmethode in die gleichmäßige Bézier-Interpolation um.





Interpolationsunterdrückung Die Interpolationsunterdrückung ist beim nächsten Keyframe 3 zu finden. Die Werte nach dem Keyframe werden nicht mehr interpoliert, bis die Zeitmarke auf einen neuen Keyframe trifft, sprich, es findet keine Animation statt. Veränderungen werden dann erst beim nächsten Keyframe schlagartig angezeigt.



Gleichmäßige Bézier-Interpolation | Die gleichmäßige Bézier-Interpolation wurde für den Keyframe **(5)** verwendet. Hier sind die beiden Griffe wie in Abbildung 8.58 miteinander verbunden, können aber unterschiedlich lang gezogen werden, um die Auswirkung der Geschwindigkeit zu beiden Seiten des Keyframes verschieden einzustellen.



Abbildung 8.55 ►

Bei der reinen Bézier-Interpolation sind die Griffe voneinander unabhängig veränderbar.

Abbildung 8.56 ►

Die automatische Bézier-Interpolation verwendet Griffe, die auf beiden Seiten gleich lang und miteinander verbunden sind. Die Auswirkung zu beiden Seiten ist gleich.

Abbildung 8.57 ►

Bei der Interpolationsunterdrückung wird die Kurve auf der Nulllinie dargestellt.

Abbildung 8.58 ►

Bei der gleichmäßigen Bézier-Interpolation sind die Griffe miteinander verbunden, die Auswirkung können Sie aber unterschiedlich einstellen.

Zeitliche Interpolationsmethoden einstellen

Wie bereits erwähnt, besteht die einfachste und schnellste Methode, eine konstante Bewegung in eine beschleunigte oder abgebremste zu ändern, darin, an den Griffen der Geschwindigkeitskurve einer animierten Eigenschaft zu ziehen. Nicht selten muss die Interpolationsmethode jedoch geändert werden. Sie haben dafür die vier folgenden Möglichkeiten. Für alle vier müssen Sie zuvor einen oder mehrere Keyframes markiert haben.

Dialogbox Keyframe-Interpolation | Zum Ändern der Interpolation rufen Sie im Menü ANIMATION • KEYFRAME-INTERPOLATION auf oder drücken [Strg] + [Alt] + [K], wenn ein Key in der Ebenenansicht oder im Diagrammeditor markiert ist. In der sich öffnenden Dialogbox KEYFRAME-INTERPOLATION wählen Sie unter ZEIT-LICHE INTERPOLATION eine Interpolationsmethode und bestätigen Ihre Auswahl mit OK.



Abbildung 8.59

In der Dialogbox zur Keyframe-Interpolation ändern Sie die zeitliche Interpolationsmethode eines Keyframes.

Die Dialogbox erhalten Sie im Übrigen auch per Klick mit der rechten Maustaste auf einen markierten Keyframe oder über das Keyframe-Symbol ⁽³⁾ im Diagrammeditor.

Buttons im Diagrammeditor | Eine schnelle Änderungsmöglichkeit für die Interpolationsmethode bietet der Diagrammeditor mit den Buttons IN HOLD KONVERTIEREN **7**, IN LINEAR KONVERTIEREN **3** und IN AUTO-BÉZIER KONVERTIEREN **9**. Der erste Button dient dazu, die Interpolationsunterdrückung einzustellen. Sie können dazu aber auch einen oder mehrere Keyframes mit der rechten Maustaste anklicken und aus dem Kontextmenü den Eintrag IN-TERPOLATIONSUNTERDRÜCKUNG EIN/AUS wählen.

Tastatur im Diagrammeditor | Einen schnellen Wechsel der Interpolation erreichen Sie im Diagrammeditor, indem Sie bei gedrückter Alt-Taste und aktivem Auswahl-Werkzeug abwechselnd direkt einen Keyframe anklicken. Es wird zwischen linearer



▲ Abbildung 8.60

Im Diagrammeditor können Sie die Interpolationsmethode schnell über ein paar Buttons wechseln.



▲ Abbildung 8.61

Im Diagrammeditor wechseln Sie per Klick mit gedrückter <u>Alt</u>-Taste auf einen Keyframe schnell zwischen linearer und automatischer Interpolation.

Einfluss der Werte auf die Geschwindigkeit

Ändern Sie die Werte an ihren Keyframes, beeinflussen Sie auch den Geschwindigkeitsverlauf ihrer Animationen. Dies hängt damit zusammen, dass ein kleiner Unterschied zwischen zwei Keyframe-Werten eine langsamere Animation bewirkt als bei sehr unterschiedlichen Werten.

Haben Sie beispielsweise für eine Ebene zehn Umdrehungen innerhalb von 10 Sekunden festgelegt und für eine zweite Ebene nur eine Umdrehung in 10 Sekunden, ergibt sich für die zweite Ebene eine geringere Drehgeschwindigkeit. Interpolation und automatischer Bézier-Interpolation gewechselt. Sind mehrere Keyframes ausgewählt, ändert sich die Interpolation für alle diese Keyframes.

Wenn die lineare Interpolation gewählt ist, müssen Sie nur an einem der Griffe ziehen, und schon haben Sie eine reine Bézier-Interpolation.

Tastatur in der Ebenenansicht | In der Ebenenansicht wechseln Sie sehr schnell zwischen linearer und automatischer Bézier-Interpolation, indem Sie bei gedrückter <u>Strg</u>-Taste auf einen oder mehrere Keyframes klicken.

Die Wertekurve

In der Wertekurve des Diagrammeditors werden die Werte der Eigenschaften grafisch dargestellt. Sie können damit arbeiten, um Keyframes zu setzen, Werte zu ändern und präzise Animationen zu erstellen.

Um die Wertekurve für eine Eigenschaft anzuzeigen, blenden Sie zuerst den Diagrammeditor ein und markieren dann die entsprechende Eigenschaft. Gegebenenfalls müssen Sie noch über den Button 1 den Eintrag WERTEKURVE BEARBEITEN aus dem Einblendmenü wählen.

In der Wertekurve werden x-Werte rot, y-Werte grün und z-Werte bei 3D-Ebenen blau dargestellt. Die Wertekurve gibt Ihnen so eine hervorragende visuelle Kontrolle über den Wert von Keyframes zu verschiedenen Zeitpunkten sowie die Möglichkeit, die Werte an Keyframes zu verändern.

Abbildung 8.62 zeigt die Wertekurven für die Eigenschaft DRE-HUNG und für die Eigenschaft SKALIERUNG. Während Sie bei der Drehung nur eine Kurve sehen, wird die Skalierung mit zwei Wertekurven dargestellt: eine für die Breite 2 und eine für die Höhe 3. Sichtbar ist das nur bei unterschiedlichen Skalierungswerten für Breite und Höhe. Für die Skalierung kann eine dritte Kurve hinzukommen, wenn die Ebene eine 3D-Ebene ist. Die Geschwindigkeitskurve wird für Breite und Höhe ebenfalls gedoppelt.



▲ Abbildung 8.62

Einige Eigenschaften haben eine Wertedimension von 2 oder 3. Die Skalierung hat hier die Dimension 2 – je ein Wert für Breite und Höhe. Werte in der Wertekurve ändern | Um Werte in der Wertekurve zu ändern, klicken Sie auf einen Keyframe ④ und ziehen ihn nach oben (für höhere Werte) oder nach unten (für verringerte Werte). Im Diagrammeditor und im Infofenster, das Sie mit <u>Strg</u>+2 einblenden, werden die Werte dabei angezeigt.

Abbildung 8.63

Die Wertedimension der Eigenschaft DREHUNG ist 1. Daher wird auch nur eine Kurve für diesen Wert dargestellt.



Sie können Werte auch auf herkömmlichem Wege wie in der Ebenenansicht ändern. Dazu verändern Sie die Werte durch Ziehen im Wertefeld ⁽⁵⁾ oder tippen dort den gewünschten Wert ein. Außerdem können Sie ebenso wie in der Ebenenansicht direkt auf einen Keyframe doppelklicken, um das Werte-Dialogfeld einzublenden. Dort tragen Sie neue Werte ein und bestätigen mit OK.

Keyframes in der Wertekurve setzen | Positionieren Sie die Zeitmarke neben einem oder zwischen zwei Keyframes und ändern Sie dann den Eigenschaftswert im Wertefeld oder im Kompositionsfenster (z. B. Ändern der Position), entsteht ein neuer Keyframe, ganz so wie in der Ebenenansicht. Auch beim Kopieren, Einfügen und Löschen von Keyframes gibt es keinen Unterschied.

8.4 Pfade als Key-Generator

In After Effects können Vektorpfade, die in anderen Programmen zum Zeichnen von Linien, Konturen und Formen dienen, als Bewegungspfade verwendet werden. Dazu fügen Sie einen Pfad, den Sie beispielsweise in Illustrator, Photoshop oder auch in After Effects erstellt haben, in Eigenschaften ein, die über Positionskoordinaten verfügen. Eigenschaften mit Positionskoordinaten sind beispielsweise POSITION und ANKERPUNKT, aber auch manche Eigenschaften von Effekten. Einige Effekte mit Positionskoordinaten werde ich noch in Teil IV, »Fortgeschrittene Funktionen«, besprechen. Ein eingefügter Pfad erscheint in der entsprechenden Eigenschaft als Reihe von Keyframes, wie Sie anschließend noch sehen werden.

Das Einfügen von Pfaden in After Effects ist besonders dann zu empfehlen, wenn Sie komplizierte Bewegungspfade erstellen wollen, die besser mit den Zeichenwerkzeugen von Illustrator zu kreieren sind.



▲ Abbildung 8.64

Klicken Sie einen Keyframe doppelt an, erscheint das Werte-Dialogfeld. Dort können Sie neue Werte eintragen.

Keyframes per Pfad-Werkzeug hinzufügen

Der Wertekurve können Sie mit dem Pfad-Werkzeug Keyframes hinzufügen. Klicken Sie dazu mit dem Pfad-Werkzeug in die Wertekurve, um den dort angezeigten Wert in einem Keyframe zu »speichern«.

Geschwindigkeit 3

Zum Bearbeiten von Wertekurven können Sie die Dateien in der Komposition »geschwindigkeit 3« aus dem Projekt »geschwindigkeit.aep« im Ordner 8_IN-TERPOLATION/ZEITKURVEN verwenden. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/08_INTERPOLATION/ PFADE_KEYFRAMES.



▲ Abbildung 8.65

Einen Pfad aus Adobe Illustrator können Sie kopieren und in After Effects verwenden.

Illustrator-Voreinstellung

Damit das Kopieren und Einfügen von Pfaden aus Illustrator nicht schiefgeht, müssen Sie in Illustrator folgende Voreinstellung treffen: Unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN wählen Sie bei DATEIEN VERARBEITEN UND ZWISCHENABLAGE die Optionen AICB und PFADE BEIBEHALTEN. Außerdem ist es möglich, einfache in After Effects erstellte Maskenpfade ebenso in Eigenschaften mit Positionskoordinaten einzufügen. Doch dies werde ich ausführlich im Abschnitt »Maskenpfad versus Bewegungspfad« auf Seite 404 erläutern.

Pfade aus Illustrator und Photoshop

Es ist nicht schwer, einen Pfad aus Illustrator oder Photoshop für After Effects zu verwenden. Der Weg ist bei beiden Anwendungen der gleiche.

Schritt für Schritt Pfade erstellen und einfügen

Das Arbeiten mit Pfaden ist eine oftmals lohnende Angelegenheit. Die folgende Beschreibung zeigt, wie ein Illustrator-Pfad in After Effects eingesetzt werden kann.

1 Pfade erstellen in Illustrator/Photoshop

In Illustrator markieren Sie alle Punkte eines dort erstellten Pfads mit dem Auswahl-Werkzeug (\boxed{V}), in Photoshop wählen Sie das Pfad-Auswahl-Werkzeug (\boxed{A}), um alle Punkte eines Pfads zu markieren. Danach wählen Sie BEARBEITEN • KOPIEREN oder $\boxed{\text{Strg}}$ + \boxed{C} und wechseln dann zu After Effects.

2 Pfad einfügen

Zum Einfügen des Pfads in After Effects ist eines notwendig: Sie müssen die Eigenschaft, in die der Pfad eingefügt wird, markieren und nicht nur die Ebene. Markieren Sie nur die Ebene, erhalten Sie einen Maskenpfad. Das ist auch nützlich, aber erst in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«, ein Thema.

× Rohöl =	Kurve			
0:00:03:07 00082 (25.00 fps)		- C.	* 💁 🖪	
👁 🗣 🛛 🔒 🛛 🔗 Nr. 🛛 Ebe	enenname 🛛 🚓 🔅	`\fx⊞⊘⊘ᠿ	Übergeordna	et
▼ 1	[Zahl] 🕰	∕ fx	Ohne	-
ð Po	sition 835,4			
● ● ● ●	Formebene 2 🛛 🚓 🔅		Ohne	-
◎ ▶ 4 🖪	[Kurve]		Ohne	•
	Scha	lter/Modi aktivieren/deaktivi	ieren	

Abbildung 8.66

Zum Einfügen eines Illustrator- oder Photoshop-Pfads in die Positionseigenschaft müssen Sie diese zuvor markieren.

3 Bewegungspfad erzeugen

Um einen Bewegungspfad aus dem Illustrator- oder Photoshop-Pfad zu erzeugen, markieren Sie die Eigenschaft Position einer Ebene in der Zeitleiste und wählen dann BEARBEITEN • EIN-FÜGEN oder drücken \underline{Strg} + \underline{V} . Jedem Punkt aus dem Illustrator-Pfad ist ein Keyframe in der Zeitleiste bzw. ein Scheitelpunkt im Kompositionsfenster zugeordnet. Pfade können auch in andere Eigenschaften, die mit Positionswerten arbeiten, eingefügt werden, beispielsweise in einigen Effekteigenschaften wie beim Effekt BLENDENFLECKE. Wenn es nicht funktioniert hat, hilft es manchmal auch, den Pfad in Illustrator auszuwählen und zuerst OBJEKT • ZUSAMMENGESETZTER PFAD • ERSTELLEN zu wählen und dann zu kopieren.





▲ Abbildung 8.67

Ein eingefügter Pfad wird in der Zeitleiste mit zeitlich nicht fixierten Keyframes (Roving Keyframes) dargestellt.

Roving Keyframes

Roving Keyframes entstehen, wie im vorigen Abschnitt beschrieben, automatisch durch das Einfügen von Pfaden in Eigenschaften mit Positionskoordinaten. Die Reihe der eingefügten Keyframes ist danach standardmäßig auf zwei Sekunden Länge begrenzt. Anfang und Ende der Reihe werden mit zwei auf lineare Interpolation eingestellten Keyframes markiert. Die runden Punkte dazwischen sind sogenannte **Roving Keyframes**, d. h. zeitlich nicht fixierte Keyframes.

Ziehen Sie an einem der linearen äußeren Keyframes, um die Reihe zeitlich zu verlängern oder zu verkürzen und damit die Geschwindigkeit der Animation zu verlangsamen oder zu erhöhen. Die Roving Keyframes bewegen sich mit, und die zeitlichen Abstände zwischen diesen nicht fixierten Keyframes bleiben proportional erhalten.

Abbildung 8.68

Der eingefügte Pfad ist ein Bewegungspfad geworden.

Beispiel

Zwei Beispiele für eingefügte Pfade finden Sie im Ordner 08_IN-TERPOLATION/PFADE_KEYFRAMES in der Projektdatei »illustratorpfad.aep«.

× 📕 Rohöl ⊟		Kurve												
0:00:03:07 00082 (25.00 fps)	,Ο,				*@				d 1: 00:	01s	 02:	03s	7	04s
⊙ ♦ ● 🔒 🛛 🔗			A ≈ \ fx ⊞	00										
0 7		[Zahl]					0	ne 🔻	10					
4 🔶 E		🖻 🎦 Position	835,4,122,2										Image: A start and a start	
		🛨 Formebene 2	A * /				0	ne 🔻						
◎ ■ ▶		[Kurve]	_n × −	-			© 01	nne 🔻						
👼 😪 {}			Schalter/Modi	aktiviere	n/deakti	vieren								

Verschobener Pfad

Ist der aus Illustrator oder Photoshop eingefügte Pfad in After Effects etwas verschoben, hilft es, alle eingefügten Keyframes zu markieren und im Kompositionsfenster zu verschieben. Sie können dazu auch die Pfeiltasten verwenden



Die benötigten Dateien für den Workshop finden Sie unter BEISPIELMATE-RIAL/08_INTERPOLATION/ROVING_ KEYFRAMES.

▲ Abbildung 8.70 Für diese Blume wurde ein spiralförmiger Bewegungspfad kreiert.

Abbildung 8.71 ▼

Von einem zum anderen Keyframe ändert sich die Geschwindigkeit abrupt.

▲ Abbildung 8.69

Die Reihe der Roving Keyframes kann verlängert oder verkürzt werden. Die zeitlichen Werte zwischen den Keyframes bleiben dabei proportional erhalten.

Roving Keyframes können Sie auch sehr einfach erzeugen, um Bewegungsabläufe zu glätten. Diese besondere Art der Keyframes können Sie nur für Eigenschaften, die mit Positionswerten arbeiten, anlegen. Schauen wir uns dies anhand eines kleinen Workshops einmal genauer an.

Schritt für Schritt Roving Keyframes – Geglättete Geschwindigkeit

In diesem Workshop geht es um zeitlich nicht fixierte Keyframes und die Bearbeitung von Animationen mit Hilfe von Keyframe-Assistenten. Schauen Sie sich bitte zuerst das Movie »bewegteBlume.mov« aus dem Ordner 08 INTERPOLATION/ROVING KEY-FRAMES an.

Öffnen Sie das für Sie schon vorbereitete Projekt »blume.aep« aus demselben Ordner. Sie finden dort eine Komposition vor, die eine per Position animierte Blume enthält. Der Bewegungspfad wurde in After Effects erstellt. Die Positions-Keyframes sind dafür im Abstand von etwa einer halben Sekunde gesetzt und auf lineare Interpolation gestellt. Gleichzeitig wird die Ebene von 0% auf 100% skaliert.

1 Roving Keyframes

Markieren Sie für die Blume-Ebene die Eigenschaft Position, und blenden Sie das Geschwindigkeitsdiagramm im Diagrammeditor ein. Beim Übergang vom einen zum anderen Keyframe ändert sich die Geschwindigkeit abrupt. Das Diagramm wirkt daher stufig.


Die unterschiedlichen Geschwindigkeitsstufen lassen sich leicht angleichen, indem Sie die zeitliche Fixierung der Keys lösen. Ziehen Sie dazu mit der Maus einen Rahmen vom zweiten bis zum vorletzten Key auf. Der erste und der letzte Key dürfen nicht markiert sein, denn zwischen diesen beiden Keys soll die Geschwindigkeit gemittelt werden. Klicken Sie dann mit der rechten Maustaste auf einen der ausgewählten Keys, und wählen Sie im Einblendmenü ZEITLICH NICHT FIXIERT.



Die Keyframes werden zwischen dem ersten und letzten Key gemittelt und die Geschwindigkeiten aneinander angepasst. Die Keyframes im Bewegungspfad bleiben davon unbeeinflusst.

Übrigens lassen sich die Roving Keyframes wieder in zeitlich fixierte Keys **umwandeln**, wenn Sie einen der runden Punkte anklicken und verschieben oder wieder in das bereits genutzte Einblendmenü wechseln und dort das Häkchen bei ZEITLICH NICHT FIXIERT entfernen. Das ist auch in der Ebenenansicht möglich.

2 Keyframe-Assistent und Roving Keyframes

Nun lassen wir die Blume schnell hereinfliegen und nachher allmählich abbremsen. Markieren Sie dazu in der Ebenenansicht die Eigenschaft POSITION. Öffnen Sie dann das Kontextmenü eines Keyframes, rufen Sie den KEYFRAME-ASSISTENTEN auf, und wählen Sie dort EASY EASE IN. Da Sie eine zeitliche Interpolationsmethode auf die beiden äußeren Keys anwenden, wird auch der Geschwindigkeitsverlauf für die dazwischen befindlichen Roving Keyframes gleichmäßig verändert.



Abbildung 8.72

Im Diagrammeditor ziehen Sie über den Keyframes der Geschwindigkeitskurve das Transformationsfeld auf.

Abbildung 8.73

In der Ebenenansicht sind die zeitlich nicht fixierten Keyframes sehr gut als Punkte erkennbar.

◄ Abbildung 8.74 Mit dem Keyframe-Assis

Mit dem Keyframe-Assistenten EASY EASE IN gelingt ein sehr gleichmäßiger Geschwindigkeitsverlauf über alle Keyframes.

3 Easy Drehung

Blenden Sie die Eigenschaft DREHUNG bei ausgewählter Ebene mit der Taste \mathbb{R} ein, und setzen Sie einen ersten Key bei 04:12, also am Ende der Positionsanimation, mit 0× +0,0°. Sie können dazu in der Ebenenansicht oder auch im Diagrammeditor arbeiten. Weitere Keys folgen bei 05:05 mit 0× -100,0°, bei 06:00 mit 0× +0,0°, bei 06:16 mit 0× -100,0° und am Ende der Komposition mit 4× +0,0°. Markieren Sie anschließend alle Drehungs-Keys per Klick auf das Wort DREHUNG, und wählen Sie nach Klick mit der rechten Maustaste im Kontextmenü KeyfRAME-ASSISTENTEN und dort EASY EASE.



▲ Abbildung 8.75

Wählen Sie die Drehungs-Keyframes aus, und rufen Sie über das Kontextmenü oder die Buttons im Diagrammeditor den Keyframe-Assistenten EASY EASE auf.

4 Letzter Schritt

Zum Schluss lassen wir die Blume wieder verschwinden. Kopieren Sie dazu den Skalierungs-Key mit dem Skalierungswert 100% bei 04:12, und setzen Sie ihn bei 07:12 ein. Die Animation der Skalierung stoppt also für drei Sekunden. Setzen Sie die Zeitmarke mit der Taste Ende an das Ende der Komposition. Dort soll die Skalierung 0% betragen.

Anschließend markieren Sie die zwei eben gesetzten Keys und wählen den Keyframe-Assistenten EASY EASE OUT. Aktivieren Sie vielleicht noch ganz zum Schluss die Bewegungsunschärfe mit zwei Klicks 1 und 2. Lassen Sie eine Vorschau berechnen, indem Sie die Leertaste drücken. Herzlichen Glückwunsch! Sie haben es wieder einmal gemeistert!



▲ Abbildung 8.76 Die fertige Animation in der Ebenenansicht

Beispiele

Zwei einfache Beispiele für eingefügte Pfade finden Sie auch im Ordner 08_INTERPOLATION/ PFADE_KEYFRAMES in der Projektdatei »illustratorpfad.aep«.

8.5 Keyframes für Schnelle

After Effects bietet mit drei kleinen versteckten Paletten Möglichkeiten zur schnellen Erstellung und Bearbeitung von Keyframes an. Es handelt sich um die Paletten BEWEGUNG SKIZZIEREN, GLÄT-TEN und VERWACKELN.

Bewegung skizzieren

Mit der Palette BEWEGUNG SKIZZIEREN, die Sie über FENSTER • BEWEGUNG SKIZZIEREN erreichen, zeichnen Sie Bewegungspfade von Ebenen ohne vorheriges Definieren von Positions-Keyframes. Dazu wird Ihre Mausbewegung aufgezeichnet. Die Ebene folgt nachher nicht nur dem aufgezeichneten Pfad, sondern behält auch die Geschwindigkeit der Mausbewegung bei.

Zur Aufzeichnung markieren Sie eine Ebene in der Zeitleiste und aktivieren die Schaltfläche AUFNAHME BEGINNEN ^(G). Der Mauszeiger hat sich verändert. Sobald Sie irgendwo klicken, startet die Aufnahme und endet erst, wenn Sie absetzen. Dort, wo Sie zuerst im Kompositionsfenster klicken, entsteht der erste Positions-Keyframe. Zeichnen Sie, ohne abzusetzen, so lange, bis Sie mit dem Bewegungspfad zufrieden sind. Übrigens wird immer zwischen Anfang und Ende Ihres Arbeitsbereichs aufgezeichnet. Anschließend sind eine Menge Keyframes entstanden.

Beim Abspielen der Animation werden Sie feststellen, dass der Pfad und die Geschwindigkeit Ihren Mausbewegungen genau entsprechen. Gefällt Ihnen das Ergebnis nicht, löschen Sie die Positions-Keyframes durch Klick auf das Stoppuhr-Symbol.



▲ Abbildung 8.77

Mit der Palette Bewegung skizzieren werden Animationen von bewegten Ebenen kinderleicht.



▲ Abbildung 8.78

Die Zeitleiste nach dem Skizzieren einer Bewegung. Für die wesentlichen Positionsänderungen wurden Keyframes erstellt.

Durch höhere Werte im Feld AUFNAHMEGESCHWINDIGKEIT wird die Aufnahme verlangsamt, Sie können dann also längere Zeit zeichnen (bei kleineren Werten natürlich umgekehrt). Der Wert 100% entspricht immer einer Echtzeitaufnahme. Mit dem Feld GLÄTTEN ⁽³⁾ wirken Sie bereits vor der Aufzeichnung einer zu großen Zahl an später entstehenden Keys entgegen. Je höher der Wert ist, desto weniger Keys entstehen in der Zeitleiste, und die Bewegung der Ebene wird glatter.





Bei aktiviertem Feld DRAHTGITTER wird die Ebene während der Aufzeichnung als Umrisslinie dargestellt. Sämtliche Bildinhalte werden ausgeblendet, und der Kompositionshintergrund ist schwarz. Setzen Sie ein Häkchen für HINTERGRUND, werden die Bildinhalte während der Aufzeichnung weiterhin angezeigt.

Glätten

Mit der Palette GLÄTTEN reduzieren Sie Keyframes in animierten Eigenschaften und glätten die Zeitkurve, um somit weiche Übergänge zu schaffen. Sie blenden die Palette über FENSTER • GLÄTTEN ein. Um die Palette einzusetzen, müssen mindestens drei Keyframes einer Eigenschaft ausgewählt sein. Gut sichtbar ist das Ergebnis, wenn Sie zuvor mit der Palette BEWEGUNG SKIZZIEREN Positions-Keyframes ohne Glättung, also mit einem Wert 0 für die Glättung, erstellen.

Um die Palette GLÄTTEN anzuwenden, markieren Sie die Positions-Keyframes. Automatisch wird unter ANWENDEN AUF das Wort BEWEGUNGSPFAD in der Palette eingeblendet. Bei anderen Eigenschaften erscheint dort ZEITLICHE KURVE. Unter TOLERANZ können Sie den eingetragenen Wert auf 10 erhöhen und das Glätten eventuell mehrmals anwenden, wenn das Ergebnis noch nicht ausreichend ist. Nach dem Anwenden sind die Keyframes weniger geworden; der Bewegungspfad ist geglättet und enthält dennoch die wesentliche Bewegung der Ebene.



▲ Abbildung 8.80

Mit der Palette GLÄTTEN reduzieren Sie Keyframes. Bewegungspfade und Zeitkurven werden dadurch geglättet.



▲ Abbildung 8.81

Nachdem der Bewegungspfad geglättet wurde, ist die Animation im Wesentlichen erhalten geblieben.

Glätten der Geschwindigkeitskurve | Wenn Sie die Palette GLÄTTEN für Eigenschaften verwenden, die keine Positionswerte nutzen, wird unter ANWENDEN AUF automatisch der Eintrag ZEIT-LICHE KURVE angezeigt. Je höher der Glättungswert, desto geringer ist anschließend die Anzahl der verbliebenen Keyframes. Die Hauptbewegung bleibt aber erhalten, und Sie erreichen weichere Übergänge, indem After Effects die Zeitkurve ähnlich den Ease-Assistenten von linear in Bézier umwandelt.

Verwackeln

Über die Palette VERWACKELN, die Sie über FENSTER • VERWA-CKELN einblenden, generieren Sie zusätzliche Keyframes für bereits animierte Eigenschaften. Dabei werden die Werte der bereits vorhandenen Keyframes genutzt, um neue Keyframes mit abweichenden Werten zu schaffen. Außerdem wird die Interpolation von Keyframes durch Zufallswerte verändert.

Vor dem Verwenden der Palette VERWACKELN müssen mindestens zwei Keyframes vorhanden sein. Gut sichtbar ist die Wirkung der Palettenoptionen anhand einiger animierter Eigenschaften wie POSITION, SKALIERUNG, DREHUNG oder DECKKRAFT.

Es ist günstig, vor dem Anwenden der Funktion VERWACKELN eine Kopie der gesetzten Keyframes anzufertigen, da diese durch die Funktion mehr oder weniger stark verändert werden und von der Masse der erzeugten Keys nicht zu unterscheiden sind.



▲ Abbildung 8.82

Die Palette VERWACKELN dient dazu, bereits animierte Eigenschaften um einen bestimmten Betrag abzulenken, also zu verwackeln.

Beispiele

Im Ordner 08_INTER-POLATION/VERWACKELN finden Sie ein Projekt mit Beispielen für verwackelte Eigenschaften und daraus resultierende Animationen. Öffnen Sie zum Nachmachen die Projektdatei »verwackeln.aep«.

Abbildung 8.83 V

Nach dem Verwackeln sind mehr Keyframes als zuvor vorhanden, in denen die »verwackelten« Werte enthalten sind. Mit <u>Strg</u>+<u>Z</u> können Sie aber auch einige Schritte rückgängig machen.

Verwackeln-Optionen anwenden | Sie wenden die VERWA-CKELN-Optionen an, indem Sie einige Keyframes einer Eigenschaft, beispielsweise POSITION, auswählen. Mit ANWENDEN AUF wählen Sie für die Positionseigenschaft zwischen BEWEGUNGSPFAD und ZEITLICHE KURVE. Bei Eigenschaften ohne Positionskoordinaten ist nur ZEITLICHE KURVE eingeblendet. Unter STÖRUNG wählen Sie GLEICHMÄSSIG, um eine eher sanft wirkende Ablenkung von der bisherigen Animation zu erreichen, und ECKIG für abrupte Änderungen.

Unter DIMENSIONEN legen Sie fest, ob die Eigenschaft nur auf der x-Achse, der y-Achse, für beide gleich oder für beide unabhängig abgelenkt werden soll. Dies ist für Eigenschaften interessant, deren Wertedimension größer ist als 1. Die Eigenschaft POSITION kann beispielsweise nur über mindestens zwei Werte beschrieben werden, nämlich mit den Werten für die x- und die y-Achse. Zu solchen mehrdimensionalen Eigenschaften zählen auch die Skalierung und der Ankerpunkt.

Mit X oder Y legen Sie die Achse fest, um die die Ablenkung stattfinden soll. Mit ALLE UNABHÄNGIG erzeugen Sie eher unruhige Animationen, beispielsweise tanzende Zahlen oder Buchstaben. Mit HÄUFIGKEIT steuern Sie, wie viele Keyframes pro Sekunde nach der Anwendung in der Eigenschaft erscheinen sollen. Mit der STÄRKE bestimmen Sie, wie stark die jeweilige Eigenschaft verwackelt wird. Es wird dabei die Werteinheit der ausgewählten Eigenschaft zugrunde gelegt.

motion sketch	× 📕 the wig	jgler ≘																		
0:00:03:19 00094 (25.00 fps)			* 🗠	ų.	0 5	<u>نا</u> ال)s			015		4	02s			03s			77	04s
👁 🗣 🖷 🔒 🥔 Nr		♀ ÷ 丶 fx 囲	000					_												
○ ▼ 1	verwackeln	₽ /		0	Dhne 🔻															
	🗠 Position						-		2014 2	 	 -	XXX	XXX	X X X02	 	K 31K 3	707X X	 		
	🗠 Skalierung	➡ 373,0,373,0								XXX			X X							
	🗠 Drehung									XXX			X X							

8.6 Zeitverzerrung

In After Effects können Sie Ebenen, die keine Standbilder sind, zeitverzerren. Dazu gehören Video- und Audiomaterial ebenso wie verschachtelte Kompositionen, die Bewegung enthalten. Mit der Zeitverzerrungsfunktion erzeugen Sie Slow Motion und Zeitraffer oder Freeze und spielen das Material an beliebiger Stelle vorwärts oder rückwärts ab. Außerdem können Sie das Material mit den in diesem Kapitel erläuterten Geschwindigkeitskurven beschleunigen und abbremsen. Die Zeitverzerrung bietet weit mehr Kontrolle als die bereits erläuterten Möglichkeiten, Ebenen zu dehnen und zu stauchen.

Zeitverzerrung aktivieren | Sie aktivieren die Zeitverzerrung, indem Sie eine Videoebene oder eine verschachtelte Komposition in der Zeitleiste markieren und dann EBENE • ZEIT • ZEITVERZERRUNG AKTIVIEREN oder Strg+Alt+T wählen. In der Ebenenansicht kommt der Eintrag ZEITVERZERRUNG 1 hinzu. Die zu verzerrende Ebene sollten Sie nun auf die Länge der Komposition verlängern, wie Sie in Abbildung 8.84 an der unteren Ebene sehen. Verschieben Sie dazu den Out-Point der Ebene. Dabei wird die Ebene noch nicht zeitverzerrt. Die ursprüngliche Dauer der Ebene ist in einem Anfangs- und einem End-Keyframe gespeichert.

Es gibt zwei Möglichkeiten, die Zeitverzerrung zu bearbeiten: im Diagrammeditor und im Ebenenfenster. Egal, wo Sie arbeiten, die Keyframes werden immer auch in der Ebenenansicht angezeigt.

Probieren geht über Studieren

Damit Sie hier keine Trockenübungen vollführen müssen, gibt es im Ordner O8_INTERPOLATION/ ZEITVERZERRUNG ein kurzes Video namens »kaffeezeit.mov«, das Sie am besten in ein Projekt importieren. Die hier beschriebenen Möglichkeiten können Sie daran am besten nachvollziehen. Außerdem befindet sich im selben Ordner die Projektdatei »zeitverzerrung.aep« mit Beispielen.



▲ Abbildung 8.84

In dieser Komposition wurde das Video »kaffeezeit« zweimal verwendet. Nur das untere der beiden Videos ist mit der Funktion ZEITVERZERRUNG belegt.

Zeitverzerrung im Diagrammeditor

Im Diagrammeditor wird automatisch die Wertekurve zur Bearbeitung eingeblendet, wenn das Wort »Zeitverzerrung« markiert ist.

Sie sind schon an die horizontale Darstellung der Kompositionszeit in der Zeitleiste gewöhnt. Im Diagrammeditor wird die Gesamtzeit des Videos jedoch in der Vertikalen am linken Rand des Diagramms dargestellt. Das erste Bild des Videos liegt auf dem vertikalen Zeitstrahl, im Diagramm also ganz unten auf der Nulllinie, und das Endbild wird ganz oben dargestellt. Die Linie zwischen beiden Punkten stellt die Einzelbilder dar, die im Zeitverlauf bis zum Endbild angezeigt werden. Die Gesamtzeit des Videos können Sie in der Kompositionszeitleiste verschieben, verkürzen oder verlängern.

Standbild am Anfang und am Ende | Ist Ihre Kompositionszeit lang genug, also ein gutes Stück länger als das zu verzerrende Ma-

terial, haben Sie Spielraum für ein Standbild vor und hinter dem Video. Dazu müssen Sie nur den Anfangs- und den End-Keyframe des Videos im Diagramm auswählen, was Sie mit der Alt-Taste und einem Klick auf die Wertekurve bewerkstelligen.

Wenn die Schaltfläche TRANSFORMATIONSFELD ANZEIGEN aktiv ist, wird ein Rahmen um die Keyframes gelegt. Diesen klicken Sie mittig an und verschieben ihn dann. Bei Zuhilfenahme der Taste rastet das Feld auf der Nulllinie ein. In dem abgebildeten Beispiel wird für den Bereich vor der ansteigenden Linie das erste Bild und dahinter das letzte Bild des Videos als Standbild angezeigt.



Freeze im Material einfügen | Etwas anspruchsvoller ist es, in laufendem Material einen Freeze, also ein Standbild, einzufügen. Zuerst wählen Sie das Standbild. Dazu positionieren Sie die Zeitmarke auf den Frame, der fixiert werden soll. Mit der Schaltfläche
setzen Sie einen Keyframe. Nach Klick auf die aktuelle Zeit 2
geben Sie einen späteren Zeitpunkt ein. Anschließend kopieren Sie den neu gesetzten Keyframe und setzen ihn an der neuen Zeitposition ein. Den End-Keyframe sollten Sie allerdings um den Betrag in der Zeit verschieben, der der Länge des Standbildes entspricht, da das Material hinter dem Standbild sonst im Zeitraffer abläuft.



Abbildung 8.85 ►

Das Wertediagramm stellt die Zeit des zu verzerrenden Materials bei aktiver Zeitverzerrung auf einer vertikalen Achse dar.

Abbildung 8.86 ►

Hier wurden der Anfangs- und End-Keyframe eines Videos in der Kompositionszeit nach hinten verschoben.

Abbildung 8.87 **v**

Ein Standbild wird in der Wertekurve als gerade Linie dargestellt. Zeitraffer, Zeitlupe und rückwärts | Das Prinzip von Zeitraffer und Zeitlupe ist schnell erklärt: Angenommen, Ihr Video ist fünf Sekunden lang, dann werden dafür in der Wertekurve ein Anfangs-Keyframe bei O Sekunden und ein End-Keyframe bei 5 Sekunden angezeigt. Verschieben Sie den End-Keyframe in der Kompositionszeitleiste nach rechts auf einen späteren Zeitpunkt, haben Sie eine Zeitlupe; umgekehrt ist es ein Zeitraffer. Bei Audiomaterial kommt es zu einer Veränderung der Tonhöhe.

Sie können Material auch rückwärts abspielen. Dazu ziehen Sie den Keyframe unter den Wert des vorherigen Keyframes.



▲ Abbildung 8.88

Diese Kurve zeigt einen Zeitraffer vorwärts, einen Zeitraffer rückwärts und eine Zeitlupe.

Bilder durch Ziehen festlegen | Ein Bild, das im Diagrammeditor auf einem bestimmten Keyframe angezeigt wird, ändern Sie schnell, indem Sie den Keyframe im Editor markieren und nach oben oder unten ziehen. Günstig ist es, dabei die Zeitmarke genau auf dem Keyframe zu positionieren und die Taste → zu verwenden. Der Keyframe bewegt sich dann nur vertikal entlang der Zeitmarkierung. Wenn Sie einen Keyframe bewegen, verändert sich die Geschwindigkeit vor und nach dem Keyframe, und Sie erhalten einen Zeitraffer bzw. eine Zeitlupe.

Eine zweite Möglichkeit, Bilder an einem Keyframe zu ändern, bietet das Wertefeld. Klicken und ziehen Sie dazu mit der Maustaste nach rechts oder links. Ein neuer Keyframe entsteht, wenn Sie die Zeitmarke zwischen zwei Keyframes setzen und dann wieder das Wertefeld nutzen, um ein Bild einzustellen.

Geschwindigkeitskurve und Zeitverzerrung | Diese Möglichkeit soll hier nicht fehlen. Wenn Sie die Geschwindigkeitskurven fleißig geübt haben (ab Seite 234, Abschnitt »Geschwindigkeitskurven bearbeiten«), können Sie Video- und Audiomaterial oder verschachtelte Kompositionen auch beschleunigt oder abgebremst abspielen. Nutzen Sie dazu einfach Ihr gesammeltes Wissen aus diesem Kapitel. Ein Beispiel finden Sie auch im Projekt »zeitverzerrung.aep« in der Komposition »Zeitverzerrt/ Geschwindigkeitskurve«.



Abbildung 8.89

Um ein anderes Bild am Keyframe einzustellen, verschieben Sie diesen nach oben oder unten oder verwenden das Wertefeld.

Zeitverzerrung im Ebenenfenster

Alternativ zur Bearbeitung der Zeitverzerrung im Diagrammeditor verwenden Sie das Ebenenfenster. Haben Sie die Zeitverzerrung über EBENE • ZEIT • ZEITVERZERRUNG AKTIVIEREN oder [Strg]+Alt+T eingestellt, klicken Sie doppelt auf die betreffende Ebene, um damit das Ebenenfenster zu öffnen. Sie sehen dort zwei Zeitleisten.

Die untere Zeitleiste entspricht der Kompositionszeitleiste, die Sie auch in der Ebenenansicht vorfinden. Sie wählen damit den Zeitpunkt aus, an dem eine Änderung stattfinden soll. Die obere Zeitleiste dient zur Darstellung der Quellzeit, daher ist diese Zeitleiste auch nicht länger als Ihr Material. Sie wählen damit das Bild in Ihrem Material aus, das am Zeitpunkt einer Änderung angezeigt werden soll.

Standbild im Material | Um im Ebenenfenster Standbilder festzulegen, wählen Sie das zu fixierende Bild mit der unteren, blauen Marke 1 und klicken dann auf die Schaltfläche QUELLE 3. Kopieren Sie sich am besten die Zeitangabe, und bestätigen Sie mit OK. Damit entsteht ein Keyframe an ebendiesem Zeitpunkt. Geben Sie dann über die Schaltfläche 2 den Endzeitpunkt des Standbildes ein, oder ziehen Sie die untere Marke auf den Endzeitpunkt. Klicken Sie wieder auf QUELLE, fügen Sie die kopierte Zeitangabe ein, und bestätigen Sie mit OK. Es entsteht ein zweiter Keyframe, und zwischen den beiden Keys erhalten Sie das Standbild.

Eventuell haben Sie bemerkt, dass die obere, gelbe Zeitmarke dem Wert bei der Zeitangabe QUELLE entspricht. Sie können also auch diese Zeitmarke verwenden, anstatt die Zeitwerte per Tastatur bei QUELLE einzugeben.

Zeitverzerrungen, die Sie im Ebenenfenster erstellt haben, können Sie natürlich auch über die Werte- und die Geschwindigkeitskurve im Diagrammeditor ändern.

Frame-Überblendung

Bei zeitverzerrtem Material kann es sinnvoll sein, die Frame-Überblendung einzuschalten. Es werden dann weitere Frames zwischen die vorhandenen Bilder gerechnet. Dazu sind zwei Klicks nötig: Einer auf den Kompositionsschalter 6 und einer auf den Ebenenschalter 5. Der Ebenenschalter kann per Klick drei Zustände annehmen: Aus, FRAME-MIX und PIXEL-MOTION. Mit der ersten Option schalten Sie die Überblendung vorübergehend aus; das Kästchen bleibt dann leer. Bei FRAME-MIX zeigt ein Balken im Kästchen nach links; die Berechnung erfolgt in geringerer Qualität. Die höchste Qualität erreichen Sie mit Pi-**XEL-MOTION**, wenn der Balken nach rechts ansteigt.



 Abbildung 8.90
 Im Ebenenfenster regeln Sie die Zeitverzerrung über zwei Zeitmarken.

Abbildung 8.91

Keyframes für die Zeitverzerrung werden bei der Arbeit im Ebenenfenster automatisch gesetzt.

8.7 Parenting: Vererben von Eigenschaften

Parenting macht es möglich, Eigenschaftswerte von einer Ebene auf eine andere zu übertragen. Dafür werden einander über- und untergeordnete Ebenen geschaffen. Verknüpfte untergeordnete Ebenen vollziehen somit die Animationen einer übergeordneten Ebene nach. Man nennt diese Funktion daher auch **ebenenhierarchische Verknüpfung**.

Nützlich ist Parenting beispielsweise bei Figurenanimationen, um Drehbewegungen vom Oberarm zur Hand zu übertragen oder um mehrere Ebenen einer übergeordneten Ebene folgen zu lassen, ohne dafür eigens in jeder Ebene Keyframes setzen zu müssen. Am besten lässt sich dies jedoch an einem Beispiel demonstrieren. Im folgenden Workshop schreiten wir zur Tat.

Schritt für Schritt Papa Parenting und Frosch junior

In diesem Workshop werden Sie Ebenen überordnen und unterordnen, Ankerpunkte verschieben und intuitiv Animationen erstellen. Schauen Sie sich zuerst das Movie »froschjunior.mov« aus





▲ Abbildung 8.92 Für jede der Froschgliedmaßen verschieben Sie den Ankerpunkt auf einen Gelenkpunkt.



▲ Abbildung 8.93

Über den kleinen Button **()** können Sie ebenfalls weitere Spalten einblenden.

Abbildung 8.94 ►

In der Spalte ÜBERGEORDNET erscheinen die Namen der Ebenen, die übergeordnet wurden. Sie können das Gummiband auf eine Ebene ziehen, die übergeordnet werden soll. dem Ordner 08_INTERPOLATION/PARENTING an. Im selben Ordner befindet sich ein für Sie vorbereitetes Projekt namens »frosch. aep«. In dem Projekt finden Sie zwei Kompositionen vor. Eine Komposition mit Namen »parentingFertig« ist zur Ansicht gedacht, die andere mit dem Namen »Uebung« zum ungefähren Nachbau.

1 Vorbereitung

Bevor Sie die einzelnen Ebenen (die Froschgliedmaßen) animieren, verschieben Sie die Ankerpunkte der Ebenen. Schieben Sie den Ankerpunkt mit dem Ausschnitt-Werkzeug (\underline{Y}) für jede Ebene auf den jeweiligen Gelenkpunkt. Markieren Sie dazu jeweils eine Ebene, am besten in der Zeitleiste, und bewegen Sie dann den Ankerpunkt auf einen Gelenkpunkt wie in Abbildung 8.92.

2 Überordnung festlegen

Sicher ist Ihnen schon die Spalte ÜBERGEORDNET in der Zeitleiste aufgefallen. Falls sie fehlt, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf EBENENNAME 2 und wählen dann ÜBERGEORDNET aus dem Kontextmenü, oder Sie rufen das Menü SPALTEN über den Button 1 in der Registerkarte auf.

Wählen Sie für die Ebene »linker_schenkel« die Ebene »froschkopf« als die übergeordnete Ebene. Sie haben dazu zwei Möglichkeiten: Klicken Sie auf das Wort OHNE, und wählen Sie die Ebene aus der Liste aus. Der Name der Ebene »froschkopf« erscheint anschließend in der Spalte ÜBERGEORDNET ④. Die zweite Möglichkeit ist, den Button ⑤ zu benutzen und mit der Linie auf die Ebene zu zeigen, die übergeordnet werden soll.



Sie haben die Ebene »linker_schenkel« der Ebene »froschkopf« untergeordnet. Wenn Sie in der Ebene »froschkopf« etwas an den Eigenschaften ändern, die Sie unter TRANSFORMIEREN finden, werden diese Änderungen von der untergeordneten Ebene übernommen. Verfahren Sie mit den Ebenen »rechter_schenkel«, »froschschenkel_rechts« und »froschschenkel_links« wie beschrieben. Wie Sie die restlichen Ebenen verknüpfen, entnehmen Sie bitte Abbildung 8.95. Falls etwas schiefgegangen ist, wählen Sie aus der Liste einfach Ohne und verknüpfen neu.

•				\$P\$ \$ `\ fx ⊞ Ø Ø	🗊 🛛 Übi		
۲		1	😼 linker_schenkel	₽ ※ /	©	9. froschkopf	•
0			📷 flosse_links	₽ ☆ /	e	1. linker_schenkel	-
•			📷 rechter_schenkel	₽ ※ /	0	9. froschkopf	-
•			🖥 flosse_rechts	₽ ※ /	Q	rechter_schenkel	-
0			👕 froschschenkel_rechts	₽ ☆ /	e	9. froschkopf	-
0			📷 unterschenkel_rechts	₽ ※ /	©	5. froschschenkel_rechts	-
•			🖥 froschschenkel_links	₽ ※ /	0	9. froschkopf	-
•			😼 unterschenkel_links	₽ * /	O	froschschenkel_links	-
0			📷 froschkopf	₽ ☆ /	e	Ohne	-
6 4	}			Schalter/Modi aktivieren	/deaktivieren		

Sind alle Ebenen richtig verknüpft? Dann ziehen Sie doch einmal spaßeshalber die Ebene »froschkopf« an eine neue Position, oder verändern Sie die Skalierung (nachdem Sie OPTIMIEREN – das Sonnen-Symbol – für die Ebenen aktiviert haben). Alle untergeordneten Ebenen werden dabei an eine neue Position verschoben oder skaliert: Die Transformationen werden übertragen.

3 Animation

An dieser Stelle werden wir nur beispielhaft eine kleine Animation durchführen, Sie werden aber sicher viel Spaß haben, danach Ihre eigenen Animationen mit dem Frosch zu erstellen.

Blenden Sie die Eigenschaft DREHUNG für die Ebenen »flosse_ links« und »linker_schenkel« mit der Taste R ein. Setzen Sie jeweils einen ersten Keyframe bei 00:00, und ziehen Sie die Zeitmarke etwa eine halbe Sekunde weiter. Lassen Sie beide Ebenen ruhig markiert, und erhöhen oder verringern Sie dann den Wert für DREHUNG durch Ziehen mit dem Mauszeiger. Stellen Sie einen Wert von etwa 0x +120° ein.

× ■ Uebung Ξ						
0:00:00:13 00013 (25.00 fps)		™.*©	🛖 📮 🖉		0): 00s	7
👁 🗣 🌢 🥔 Nr. Ebenenname	♠᠅∖∱₿⊘⊘₢				1	
	₽ ¥ ∕	0	9. froschkopf	-		S. B. W.
🔹 🔶 🔞 🗠 Drehung 🧹 👘	0x+120,0°					
	₽ ☆ /	0	1. linker_schenke	-		S. Stall
< 🔶 🐞 🗠 Drehung	0x+120,0°					
💿 💦 🕨 📑 3 🔂 rechter_schenkel	₽. ↔ /	O	9. froschkopf	•		

Setzen Sie dann die Zeitmarke auf 01:00, und stellen Sie einen Wert von $0 \times +60^{\circ}$ für beide Ebenen ein. Die weiteren Keys können Sie kopieren. Markieren Sie dazu die beiden zuletzt gesetzten Keys für jede Drehung einzeln, und setzen Sie sie im Abstand von einer halben Sekunde wieder ein. Der Frosch scheint zu winken.

 Abbildung 8.95
 Die richtige Verknüpfung der Ebenen für die Frosch-Animation





Abbildung 8.97

Die Keyframes für die Drehung werden kopiert und mehrfach hintereinander eingesetzt.



Abbildung 8.98 ► So leicht winkt ein Froschkönig.

Ähnlich können Sie die anderen Gliedmaßen animieren. Um den Frosch hüpfen zu lassen, animieren Sie zusätzlich die Positionseigenschaft der Ebene »froschkopf«. Im Beispielfilm ist zuerst nur das Gesicht des Frosches sichtbar. Animieren Sie dazu die Eigenschaft SKALIERUNG für die Ebene »froschkopf«. Den letzten Schliff geben Sie Ihren Froschbewegungen mit der zeitlichen Interpolation, die Sie schon im Workshop zu Abschnitt 8.3, »Zeitliche Interpolation und Geschwindigkeitskurven«, geübt haben. Viel Spaß!

8.8 Animation mit den Puppenwerkzeugen

Die Puppenwerkzeuge verwenden Sie beispielsweise, um komfortabel Animationen von Figuren oder Text zu erstellen. After Effects nutzt ein zunächst unsichtbares Gitter, das über den zu animierenden Layer gelegt wird. Mit Hilfe einiger selbstdefinierter Gelenk- bzw. Deformationspunkte verzerren Sie das Gitter. Durch Versteifungspunkte behalten Sie die Kontrolle über das Aussehen der Verzerrungen, und mit Überlappen-Punkten legen Sie fest, welche Teile des animierten Objekts im Vordergrund liegen und welche hinter anderen Bildteilen verschwinden.

Gitter: Anzeigen Ausbreitung: 3

8.8 Animation mit den Puppenwerkzeugen

Mit den Puppenwerkzeugen erhalten Sie ein weiteres interessantes Animationsfeature, das wir uns im folgenden Workshop in seiner vollen Funktion anschauen.

Schritt für Schritt Die Puppenwerkzeuge

In diesem Workshop werden Sie lernen, wie Sie Objekte, in diesem Fall einen Humanoiden, intuitiv animieren. Öffnen Sie zuerst das vorbereitete Projekt »puppettool.aep« aus dem Ordner 08_INTERPOLATION/PUPPETTOOL. Es enthält bereits die für die Animation notwendigen Dateien. In dem Projekt befindet sich eine Komposition mit dem Namen »puppet«, die Sie verwenden, um die Animation zu erlernen.

1 Arbeiten mit dem Marionetten-Pin-Werkzeug

Ähnlich wie beim Parenting setzen Sie mit dem Marionetten-Pin-Werkzeug die Gelenkpunkte für Ihre Animation. Da wir es in unserem Workshop mit einem Humanoiden zu tun haben, dürfte dies nicht besonders schwerfallen. Sie finden das **Marionetten-Pin-Werkzeug** in der Werkzeugleiste **1**. Mit dem Pin setzen Sie zuerst auf dem vom Betrachter aus rechten Arm drei Punkte: bei der Schulter, dem Ellenbogen und der Hand, wie in Abbildung 8.100 zu sehen. Aktive Punkte sind gelb.

▲ Abbildung 8.99

Deformationspunkte setzen Sie mit dem Marionetten-Pin-Werkzeug.

Nachdem Sie den ersten Punkt, auch **Deformationspunkt** genannt, gesetzt haben, wurde in der Zeitleiste respektive im Effektfenster bereits der Effekt MARIONETTE hinzugefügt. Die Einstellungen werden wir jedoch nur in der Zeitleiste vornehmen.

Mit dem Auswahl-Werkzeug können Sie die einzelnen gesetzten Punkte direkt anklicken und verschieben. Wie Sie sehen, wird der Arm des Humanoiden dabei gestreckt und gestaucht. Gleichzeitig wird die ganze Figur wie im luftleeren Raum bewegt, was wir gleich ändern werden.

Kehren Sie mit <u>Strg</u>+<u>Z</u> zur Ausgangseinstellung zurück. Setzen Sie weitere Gelenkpunkte für den anderen Arm: ebenfalls auf der Schulter, dem Ellenbogen und der Hand. Wenn Sie nun wieder an einem der Punkte ziehen, verschiebt sich die Figur nicht mehr ganz so stark. Um die Figur noch weiter zu fixieren, setzen Sie an allen Gelenken weitere Punkte wie in Abbildung 8.101.

Punkte markieren und löschen

Die benötigten Dateien für diesen Workshop fin-

den Sie unter BEISPIEL-

MATERIAL/08 INTERPOLATION/

Puppettool

Klicken Sie einzelne Punkte im Kompositionsfenster bei aktivem Auswahl-Werkzeug direkt an, um sie zu markieren, und verwenden Sie [Entf], um Punkte zu löschen.

Mehrere Gitterpunkte auswählen

Klicken Sie mehrere Gitterpunkte nacheinander bei gedrückter I -Taste an. Egal, welches Marionetten-Werkzeug aktiv ist, mit Alt erhalten Sie das Rahmenauswahl-Werkzeug. Hiermit ziehen Sie einen Rahmen über den jeweiligen Marionettenpunkten auf.



▲ Abbildung 8.100 Zuerst definieren Sie Gelenkpunkte per Marionetten-Pin.



▲ Abbildung 8.101 Zum Fixieren der Bewegung benötigen Sie Pin-Punkte an allen Gelenken.

2 Animation des Humanoiden

In der Zeitleiste öffnen Sie den Effekt MARIONETTE und unter GIT-TER1 den Unterpunkt DEFORMIEREN. Sie finden dort fortlaufend nummeriert sämtliche gesetzten Punkte unter der Bezeichnung MARIONETTEN-PIN. Jeder Marionetten-Pin verfügt über eine eigene Positionseigenschaft. Hier wurde bereits automatisch jeweils ein Anfangs-Key für die Animation erzeugt.



Abbildung 8.102

In der Zeitleiste werden automatisch Positions-Keys für den aktiven Pin-Punkt gesetzt.

Sie können nun auf etwas umständliche Weise eine Animation »zu Fuß« erzeugen, indem Sie die Zeitmarke weiterbewegen und die Punkte in der Komposition verändern. Es werden neue Keys erzeugt, und die Positionsänderung wird danach als Animation angezeigt (betätigen Sie die Leertaste).

Weit komfortabler ist die Animation jedoch, wenn Sie die Mausbewegung direkt aufzeichnen, wie es vergleichbar bei dem Feature BEWEGUNG SKIZZIEREN möglich ist. Löschen Sie zunächst die eventuell gesetzten Positionspunkte, und setzen Sie einen neuen ersten Key.

Klicken Sie den Pin-Punkt für die rechte Hand unseres Humanoiden an, und betätigen Sie gleichzeitig die <u>Strg</u>-Taste. Eine Eieruhr wird angezeigt, und der Umriss des Humanoiden wird gelb dargestellt, während die Zeitmarke bereits losläuft. Bewegen Sie nun im Takt der Musik, die Sie gerade hören, die Hand hin und her. Lassen Sie dann die Maustaste wieder los, um die Aufzeichnung zu beenden. After Effects hat Keys für jeden Bewegungsschritt gesetzt. Spielen Sie die Animation per Leertaste ab. After Effects hat die Bewegung in Echtzeit aufgezeichnet. Die Aufzeichnung beginnt immer dort, wo die Zeitmarke gerade positioniert ist. Um Aufzeichnungen mit mehr als einem Pin-Punkt zu beginnen, markieren Sie zuvor die entsprechenden Punkte in der Komposition.

Wie Sie sehen, haben Sie hier ein sehr intuitives Animationstool an der Hand. Synchronisationen mit Sound nehmen Sie entweder intuitiv Ihrem Rhythmusgefühl entsprechend vor oder (als weitere Möglichkeit) über Expressions. Hier können Sie Audio-Keys, die Sie zuvor per AUDIO IN KEYFRAMES KONVERTIE-REN erzeugt haben, auslesen und auf die Pin-Punkte übertragen (siehe Abschnitt 17.8, »Audiospuren für Expressions nutzen«).

Werkzeugoptionen

Bei aktivem Marionetten-Pin-Werkzeug erscheinen rechts neben ihm in der Werkzeugleiste vier zusätzliche Optionen. Mit GITTER: ANZEIGEN blenden Sie das Verzerrungsgitter ein, das der Marionette, unserem Humanoiden, zugrunde liegt. Es ist ebenso groß wie die deckenden Pixel der Ebene und endet dort. wo transparente Ebenenteile beginnen. Bei kleineren Zwischenräumen kann das Gitter allerdings auch leicht so verschmelzen, dass die Zwischenräume nicht berücksichtigt werden. Dies müssen Sie besonders bei der Vorbereitung des zu animierenden Materials beachten.

Mit AUSBREITUNG legen Sie fest, wie weit sich das Gitter um die Außenkanten herum ausdehnt.

Mit der Option DREIECKE erhöhen oder verringern Sie die Anzahl der Flächen im Gitter, um die Qualität des Gitters zu verbessern oder zu verschlechtern. Beachten Sie, dass sich die Berechnungszeit bei einer größeren Flächenzahl teils deutlich erhöht.



▲ Abbildung 8.103

Aufgezeichnete Positionspunkte können Sie wie jeden anderen Bewegungspfad bearbeiten.

Zurücksetzen

Sie können in der Zeitleiste Marionettenpunkte schnell auf die Anfangsposition zurücksetzen. Dazu klicken Sie mit rechts auf die Eigenschaft POSITION des Marionettenpunkts und wählen ZURÜCKSETZEN. Die Position wird nur für den aktuellen Frame zurückgesetzt.

3 Aufzeichnungsoptionen

Möchten Sie die Animationen nicht in Echtzeit aufzeichnen, sondern beschleunigt oder verlangsamt, legen Sie vor der Aufzeichnung neue Aufzeichnungsoptionen fest. Aktivieren Sie dazu das Marionetten-Pin-Werkzeug, und klicken Sie in der Werkzeugleiste oben rechts auf AUFN. OPT.



▲ Abbildung 8.104

Mit den Aufzeichnungsoptionen wird die Aufnahme im Nachhinein schneller oder verlangsamt abgespielt.

Verringern Sie den Wert für GESCHWINDIGKEIT, wird die Bewegung anschließend schneller wiedergegeben, als sie aufgezeichnet wurde. Bei 100% erfolgt die Wiedergabe in Echtzeit. Mit der Option GLÄTTEN verkleinern Sie die Anzahl der bei der Aufzeichnung gesetzten Keys. Je höher der Wert hier ist, desto weniger Keys werden gesetzt, und die Bewegung wird gegebenenfalls glatter.

Die Option ENTWURFSDEFORMATION VERWENDEN dient dazu, die Leistung bei der Vorschauanzeige zu verbessern. Per GITTER EINBLENDEN wird während der Aufzeichnung anstelle des einfachen Umrisses das Gitter eingeblendet, das der Marionette zugrunde liegt.

4 Marionette-Stärke-Werkzeug

Oft erzeugen die Deformationspunkte, wenn sie animiert werden, unerwünschte Verzerrungen. Um dies einzuschränken, können Sie Teile der Marionette oder, besser gesagt, Teile des zugrundeliegenden Verzerrungsgitters stabilisieren.

Exemplarisch werden wir dies anhand der Schulterstücke unseres Humanoiden nachvollziehen. Bewegen Sie zum Vergleich des Vorher-nachher-Effekts zunächst den Deformationspunkt für die rechte Schulter nach links. Das Schulterstück wird dabei stark zusammengedrückt. Setzen Sie die Bearbeitung per <u>Strg</u>+<u>Z</u> zurück. Um die Deformation zu verhindern, wechseln Sie zum Marionette-Stärke-Werkzeug. Klicken Sie dazu etwas länger auf

Animation verändern

Sie können die einmal aufgezeichnete Bewegung im Nachhinein noch modifizieren. Jedem Key in der Zeitleiste ist ein Positionspunkt im Kompositionsfenster zugeordnet. Sie können diese Punkte dort verschieben und den entstandenen Bewegungspfad genauso bearbeiten wie jeden anderen.

Quell-Footage austauschen

Wird das ursprüngliche Quell-Footage durch anderes ersetzt, wird das Gitter nicht automatisch an das neue Footage angepasst. Das Gitter wird nur bei Festlegung eines ersten Pin-Punktes berechnet, und zwar für den Frame, an dem die Zeitmarke sich gerade befindet. das Marionette-Pin-Werkzeug. Setzen Sie zwei rote Punkte genau auf die beiden Schulterstücke, wie in Abbildung 8.106 gezeigt. Öffnen Sie in der Zeitleiste den Eintrag STEIFHEIT, und erhöhen Sie dort den Wert für UMFANG auf 30. Damit werden weitere Gittersegmente in die Auswahl aufgenommen. Die betroffenen Gittersegmente werden versteift und können je nach der Höhe des Werts bei BETRAG gar nicht mehr oder nur noch schwer deformiert werden. Per POSITION können Sie die Verstärkungspunkte noch verschieben.

Wenn Sie nun erneut zum Auswahl-Werkzeug greifen und die Schulter verschieben, bleiben die Schulterstücke wie gehabt erhalten. Dafür wird freilich der Hals arg gequetscht. Aber dies sollte ja auch nur ein Beispiel sein.



▲ Abbildung 8.105 Ohne Verstärkungspunkte werden die Schulterstücke stark deformiert.



▲ Abbildung 8.106 Die Verstärkungspunkte werden auf die Schulterstücke gesetzt.



▲ Abbildung 8.107 Durch die Verstärkungspunkte werden die Schulterstücke nicht mehr deformiert.

5 Marionette-überlappen-Werkzeug

Ein weiteres Feature ist das Marionette-überlappen-Werkzeug. Es ermöglicht Ihnen beispielsweise, die Arme vor oder hinter dem Körper des Humanoiden zu platzieren. Und animierbar ist das wie immer natürlich auch noch.

Drücken Sie wieder länger auf das Marionette-Pin-Werkzeug, um das Marionette-überlappen-Werkzeug zu wählen. Wir wollen sowohl den rechten als auch den linken Arm manchmal vor dem Körper des Humanoiden platzieren und manchmal dahinter verschwinden lassen. Kaum haben Sie das Marionette-überlappen-Werkzeug aktiviert, werden die an den Gelenken gesetzten Pins als gelbe Kreuze dargestellt. Setzen Sie die Überlappen-Punkte neben den Kreuzchen auf der linken und der rechten Hand, damit die Deformationspunkte nicht verdeckt werden. Die neuen Punkte sind blau. In der Zeitleiste definieren Sie den Bereich des Gitters, der von der ÜBERLAPPEN-Funktion betroffen sein soll. Öffnen Sie den Unterpunkt ÜBERLAPPEN und dort die Einträge ÜBERLAPPEN 1 und 2. Erhöhen Sie den Wert für UMFANG so weit, bis jeweils der gesamte Arm wie in Abbildung 8.108 weiß gefüllt erscheint. Die weiß gefüllten Gitterteile können Sie nun vor oder hinter dem Körper platzieren. Dies erreichen Sie mit dem Wert bei VORN.

Bei negativen Werten verschwindet der jeweilige Arm hinter dem Körper, bei positiven Werten liegt er vorn. Sollen beide Arme vor dem Körper überkreuzt erscheinen, benötigen wir zwei unterschiedliche positive Werte, z. B. 30 und 50. Hierbei läge der Arm mit dem Wert 50 ganz vorn. Je höher der Wert, desto weiter oben liegt also das Objekt. Negative Werte werden im Kompositionsfenster mit einer dunkleren Füllung dargestellt; helle Füllungen zeigen ein vorn liegendes Objekt an.



▲ Abbildung 8.108

Mit dem Marionette-überlappen-Werkzeug definieren Sie Gitterteile, die weiter vorn oder weiter hinten liegen sollen.



▲ Abbildung 8.109 Vorn liegende Gitterteile werden heller, weiter hinten liegende dunkler dargestellt.

Zur Animation setzen Sie wie üblich Keyframes. Oft ist es hier günstig, die Keys zeitlich dicht aufeinanderfolgend zu setzen, z. B. in einem Moment, in dem sich ein Arm gerade seitlich des Körpers befindet, und dort die Position zwischen davor oder dahinter zu wechseln.

Zur Vertiefung Ihres jetzigen Wissens legen Sie sich vielleicht einen Song in die Komposition und versuchen, unseren Roboter im Rhythmus zu animieren.

× 📕 puppet 🗉						
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	; *o 🖭 [P Ø 🖻	0)s 01s	02s 1	03s 1	04s 05s
👁 🜓 🗕 🔒 🛛 🤣 Nr. 🛛 Quellenname	₽*`\fx ⊞⊘⊙ ĵ) ŭs	ergeordnet				
💿 🛛 🔻 📕 1 📑 Ebene 2/robo	t.psd ₽ / fx 🔍 🔍	Ohne 🔻	States and states	Sector Constanting of	a Rinkere distant	HIMMAN REPORT
fx ▼ Marionette	Zurück Info					
▼ Gitter 1						
Dreiecke						
Ausbreitung						
 Deformieren 						
▼ Überlappen						
▼ Überlappe						
Ö Posi						
				* *	♦	
Ö Umf	ang 122,0					
▼ Überlapper						
· Õ Posi						
(< ↓)	/orn 92,00%					
Ö Umf	ang 136,0					
► Steifheit						
O A ► 2 HG_puppet.ps	sd 🗣 🖊 🔍 🔍	Ohne 🔻				

▲ Abbildung 8.110

Für den Wechsel zwischen vorn und hinten liegenden Gitterteilen werden die Keys oft dicht nebeneinandergesetzt.

Weitere Möglichkeiten, Marionetten-Gitter zu erstellen | Im Workshop haben wir den Marionetten-Effekt auf eine Rasterebene angewendet, die Transparenz enthielt. Das Gitter entstand dabei dort, wo sich nichttransparente Pixel befanden.

Bei Ebenen, die geschlossene Pfade wie Vektorpfade und Maskenpfade enthalten, können Sie zuerst für den oder die Pfade einen Umriss erstellen. Dazu klicken Sie außerhalb des Pfads mit dem Marionetten-Pin-Werkzeug in die Ebene. Das Werkzeug generiert daraufhin einen Umriss für sämtliche Pfade dieser Ebene, und der Marionetten-Effekt wird hinzugefügt. Um einen solchen Umriss anzuzeigen, müssen Sie das Marionetten-Werkzeug genau über einem Pfad positionieren. Der Umriss wird dann gelb eingeblendet. Nützlich ist der Umriss, um danach Deformationspunkte zu setzen, die Sie (wie im Workshop beschrieben) animieren können. Zum Erstellen eines Verzerrungsgitters klicken Sie mit dem Marionetten-Pin-Werkzeug in oder auf den Umriss.

Sie können das Marionetten-Werkzeug für folgende Ebenen bzw. Features einsetzen:

- ► Vektorebenen: Marionettengitter lassen sich auch für Vektorebenen erstellen. Hier wird das Gitter in dem durch einen Vektorpfad definierten Umriss erstellt.
- Masken: Auf Ebenen, die Masken enthalten, wird das Gitter im Umriss von geschlossenen Maskenpfaden erstellt. Mehr zu Masken erfahren Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«. Zur Animation setzen Sie Deformationspunkte, die Sie ähnlich wie im Workshop animieren.
- ► Formebenen: Auf Formebenen wird das Gitter im Umriss eines geschlossenen Formpfads erstellt. Die Animation erfolgt wie-

Assistent für das Puppen-Werkzeug

Unter www.aescripts.com/ puppettools können Sie ein Script herunterladen, das die Animation mit den Puppenwerkzeugen stark vereinfacht. Es heißt PuppetTools 3 und kostet ca. 40 Dollar.

Beispiele

Im Projekt »puppettool_animiert.aep« aus dem Ordner 08_INTER-POLATION/PUPPETTOOL finden Sie einige Beispiele zu den unten beschriebenen Punkten. der über Deformationspunkte. Mehr zu Formebenen erfahren Sie in Abschnitt 11.5, »Formebenen«.

- ► Text: Bei Textzeichen entsteht das Verzerrungsgitter im Textzeichenumriss. Wollen Sie mehrere einzelne, unverbundene Textzeichen gemeinsam animieren, müssen Sie sie zuvor mit einer geschlossenen Maske umrahmen. Nachdem Sie dann das Gitter erstellt haben, können Sie die Maske löschen. Wenn Sie mehrere einzelne Teile einer Ebene, z. B. verschiedene Textzeichen, unterschiedlich stark verzerren wollen, können Sie mehrere Gitter auf der gleichen Textebene anlegen. Dies gilt auch für andere Ebenen als Textebenen. Mehr zu Text erfahren Sie in Kapitel 9, »Texte erstellen und animieren«.
- Malstriche: Malstriche, die Sie in After Effects erstellt haben, können Sie mit dem Marionetten-Effekt animieren. Dazu verwenden Sie zuvor die Option AUF TRANSPARENZ MALEN, wodurch transparente Ebenenteile entstehen. Das Marionetten-Werkzeug erstellt dann ein Gitter auf der Grundlage des Alphakanals der Ebene. Mehr zu den Malwerkzeugen erfahren Sie in Kapitel 14, »Malen und Retuschieren«.

Kapitel 9 Texte erstellen und animieren

After Effects werden Sie noch mehr zu schätzen wissen, wenn Sie erst mit den Textfunktionen vertraut sind, die das Programm zu bieten hat. Auch umfangreiche Animationen von Texteigenschaften wie Skalierung, Drehung und Textfarbe sind damit schnell erstellt. Verwenden Sie vorgegebene Textanimationen, oder erstellen Sie eigene Animationen mit Textanimator-Gruppen.

9.1 Texte: Was ist möglich?

Seit After Effects 6 können Sie Texte direkt im Kompositionsfenster schreiben. Außerdem haben Sie zahlreiche Möglichkeiten, Ihre Texte mit Texteffekten zu belegen. Sie haben dabei drei Möglichkeiten, Text zu erzeugen:

- ▶ über das Ebenenmenü per Евеме Neu Texт
- ► bei aktivem Text-Werkzeug per Klick ins Kompositionsfenster
- ▶ per Doppelklick auf das Text-Werkzeug

Nach jeder Veränderung wird die Textebene neu gerastert. Das bedeutet, dass die Darstellungsqualität von Texten auch bei großen Skalierungswerten sehr hoch bleibt.

Große Animationsmöglichkeiten eröffnen sich durch leicht bedienbare Funktionen und durch eine große Anzahl an vorgegebenen Textanimationen, die Sie jedem Text einfach hinzufügen können.

Abbildung 9.1

After Effects bietet eine große Anzahl vorgegebener Textanimationen, die Sie jeder Textebene hinzufügen können.



Und es geht noch mehr: das Erstellen von Masken oder Formen aus der Konturlinie der Textzeichen, die Umwandlung von Text aus Photoshop in editierbaren Text in After Effects, die Animation von Text entlang eines Maskenpfads und die Verwendung von Text aus der Zwischenablage. Seit After Effects CS3 kann Text zusätzlich zu den bekannten Animationsmöglichkeiten weichgezeichnet werden. Seit CS6 können Sie Text innerhalb einer Ray-traced-3D-Komposition extrudieren und wie in einem 3D-Programm animieren.

Zudem sind Masken, Effekte und Expressions auf Textebenen anwendbar. Dabei bleibt der Text immer editierbar, auch wenn er als 3D-Ebene verwendet wird. Doch beschäftigen wir uns zunächst mit der Texterstellung.



▲ Abbildung 9.2 Text können Sie entlang eines Maskenpfads animieren.



▲ Abbildung 9.3 Beinahe jede Texteigenschaft lässt sich in After Effects auch animieren.

Adobe Typekit

Durch die Integration von Adobe Typekit können Sie After Effects leicht um weitere Schriftarten erweitern. Sie nehmen dazu den Weg DATEI • SCHRIFTARTEN AUS TYPEKIT HINZUFÜGEN. Dazu müssen Sie Ihren Rechner mit dem Internet verbinden. Nach dem Herunterladen sind die Schriften auch ohne Internetverbindung weiter verfügbar. Wie in anderen Grafikprogrammen auch, erstellen Sie Texte in After Effects als fortlaufend geschriebene Textzeile ohne automatischen Umbruch oder mehrzeilig mit Umbruch. In After Effects heißen diese zwei Eingabearten Punkttext und Absatztext.

Punkt- und Absatztext erstellen

- Punkttext ist sinnvoll, um eine Textzeile oder einzelne Wörter einzugeben.
- Absatztext verwenden Sie, um Text in längeren Absätzen anzulegen.

Beide Textarten können horizontal oder vertikal ausgerichtet sein. Formatierungen für beide Textarten legen Sie in der Zeichen- und der Absatz-Palette fest.

9.2

Punkttext erstellen

In diesem kleinen Workshop geht es um horizontalen und vertikalen Punkttext sowie um einige Formatierungsmöglichkeiten für Text. Die Kompositionsgröße wählen Sie frei, und auch eine Zeitbegrenzung gibt es nicht, da wir hier noch nicht animieren.

Schritt für Schritt Der Weg zum Punkttext

In diesem Workshop lernen Sie den horizontalen und vertikalen Punkttext sowie einige Formatierungsmöglichkeiten für Text kennen.

1 Horizontaler Punkttext

Legen Sie über EBENE • NEU • TEXT oder [Strg] + [Alt] + [] + [] = ine neue Textebene an, oder klicken Sie doppelt auf das Text-Werk-zeug. In der Zeitleiste erscheint eine Textebene. In der Mitte der Komposition wird eine Einfügemarke sichtbar. Sie können sofort losschreiben. Tippen Sie die Buchstaben »t«, »e« und »x« ein.

2 Text markieren und formatieren

Wählen Sie das horizontale Text-Werkzeug (<u>Strg</u>+T), und klicken Sie in den Text. Markieren Sie dann die drei Buchstaben, indem Sie direkt auf die Textzeichen oder die Textebene doppelklicken, oder wählen Sie den Text bei gedrückter Maustaste durch seitliches Ziehen aus. Markierter Text wird andersfarbig unterlegt. Sie können auch einzelne Zeichen auswählen und anders formatieren.

In der Palette ZEICHEN bestimmen Sie im Popup-Menü () eine andere Schriftart, beispielsweise ARIAL BLACK. Ändern Sie den Schriftgrad im Feld (2) auf »150«.



▲ Abbildung 9.5 Zum Markieren von Text ziehen Sie die Markierung über die Textzeichen.



▲ Abbildung 9.6 Markierter Text wird andersfarbig unterlegt.

Weitere Zeilen

Um weitere Zeilen in einem Punkttext zu erzeugen, drücken Sie die Taste 🕶 im Haupttastaturfeld.



Abbildung 9.4

Jede neue Textebene ist zuerst an ihrer Einfügemarke erkennbar. Dort geben Sie den Text ein.



▲ Abbildung 9.7 In der Palette ZEICHEN, die in mehreren Adobe-Applikationen ihr Pendant hat, sind umfangreiche Textformatierungen möglich.

Textbearbeitung beenden

Wenn Sie einen Punkt- oder Absatztext fertig editiert haben, drücken Sie die Taste 🕩 im Ziffernblock, um die Textbearbeitung zu beenden.

Änderungen in der Zeichen-Palette

Änderungen in der Zeichen-Palette wirken sich nur auf markierten Text und auf markierte Textebenen aus. Ist kein Text und keine Textebene markiert, wirkt sich die Änderung auf den Text aus, der als Nächstes erstellt wird.

3 Text positionieren

Den noch markierten Text können Sie an eine andere Stelle in der Komposition ziehen. Dazu bewegen Sie den Textcursor so lange vom Text weg, bis er seine Form ändert. Ziehen Sie den Text an den linken unteren Rand.

Eine zweite Möglichkeit zur Positionierung von Text ist, ihn so wie jede andere Ebene bei aktivem Auswahl-Werkzeug (\boxed{V}) anzuklicken und zu verschieben. Achten Sie dabei darauf, dass der Text nicht gerade ausgewählt ist, wenn Sie zum Auswahl-Werkzeug wechseln.



▲ Abbildung 9.8 Bewegen Sie den Mauszeiger während der Bearbeitung vom Text fort, können Sie den Text neu positionieren.



▲ Abbildung 9.9 Schon ist der Text dort, wo er landen sollte.

4 Vertikalen und horizontalen Punkttext eingeben und positionieren

Als zweite, bequemere Möglichkeit, Textebenen zu erstellen, verwenden Sie das Text-Werkzeug aus der Werkzeugpalette. Halten Sie die Maustaste über dem Text-Werkzeug länger gedrückt, so erscheint ein kleines Popup-Menü zur Wahl zwischen horizontalem und vertikalem Text-Werkzeug.



Klicken Sie mit dem vertikalen Text-Werkzeug an beliebiger Stelle ins Kompositionsfenster, und geben Sie das Wort »type« ein. Wählen Sie als Schriftgröße 33 px und als Schriftart ARIAL BLACK. Klicken Sie in der Zeitleiste auf einen leeren Bereich, um den Text zu deaktivieren.

Wählen Sie jetzt das horizontale Text-Werkzeug, und tippen Sie das Wort »typo« ein. Markieren Sie den Text, und wählen Sie nochmals ARIAL BLACK als Schriftart. Die Schriftgröße sollte ebenfalls nicht mehr als 33 px betragen.

Abbildung 9.10 ►

In der Werkzeugpalette steht ein Werkzeug für horizontalen und eines für vertikalen Text zur Auswahl. Die beiden Wörter »typo« und »type« sollen das fehlende »t« für das Wortrudiment »tex« bilden. Positionieren Sie dazu das Wort »type«, wie in Abbildung 9.11 zu sehen, über dem Wort »typo«.

Ziehen Sie anschließend beide Wörter gleichzeitig an das Ende des Wortrudiments. Am besten geht das, wenn Sie die beiden Textebenen zuvor in der Zeitleiste nacheinander mit 💿 ausgewählt haben und zum Verschieben das Auswahl-Werkzeug verwenden.



▲ Abbildung 9.11 Die Wörter »typo« und »type« werden deckungsgleich übereinander positioniert.



▲ Abbildung 9.12 Der fertig gestaltete Text wurde hier noch etwas mehr bearbeitet, sollte aber ähnlich aussehen.

Werte in der Zeichen-Palette »ziehen«

Sie können Werte in der Zeichen-Palette bequem ändern, indem Sie den Mauszeiger über dem jeweils blau geschriebenen Wert, z. B. bei SCHRIFTGRAD, positionieren und dann, wenn ein Hand-Symbol erscheint, den Wert bei gedrückter Maustaste »ziehen«.

Absatztext erzeugen

Absatztext erzeugen Sie mit dem horizontalen oder dem vertikalen Text-Werkzeug. Im Unterschied zum Punkttext ziehen Sie zuvor mit dem jeweiligen Werkzeug einen Rahmen auf. Der Text umbricht und wird automatisch in der nächsten Zeile fortgeführt, sobald er den rechten Rand des Rahmens erreicht. Sind mehr Zeichen vorhanden, als in den Rahmen passen, erkennen Sie dies an einem kleinen Kreuz in der rechten unteren Ecke des Rahmens.



▲ Abbildung 9.13 Für einen Absatztext ziehen Sie erst einmal einen Rahmen auf.

Die Europatlagge ist das Symbol der europäischen Union, aber auch der Einheit und der Identität Europas im weiteren Sinn. Der Kreis der zwölf goldenen Sterne steht für die Solidarität und Harmonie zwischen den Völkern Europas. Die Anzahl der Sterne hat nichts mit der Anzahl der Mitgliedstaaten zu tun. Es gibt zwölf Sterne, da die Zahl Zwölf seit jeher Vollendung, Vollkommenheit und Einheit verkörpert. Die Flagge bleibt daher auch

▲ Abbildung 9.14 An dem angekreuzten Kästchen unten rechts erkennen Sie, dass noch mehr Text vorhanden ist, als derzeit angezeigt wird.

Quadratische Textrahmen aufziehen



▲ Abbildung 9.15 Hier sehen Sie das Kästchen noch besser.

Größe eines Textrahmens ändern | Positionieren Sie den Mauszeiger über einem Anfasser des Begrenzungsrahmens, ändert sich

Text auswählen

Ein Doppelklick auf eine Textebene genügt, um alle Zeichen auszuwählen.

Mit einem Doppelklick bei aktivem horizontalem oder vertikalem Text-Werkzeug auf ein Wort wird dieses ausgewählt.

Bei drei Klicks wird die ganze Zeile, bei vier Klicks der ganze Absatz und bei fünf Klicks der gesamte Text ausgewählt.

Abbildung 9.16 ►

Die Größe eines Textrahmens ändern Sie, indem Sie an einem der acht Anfasser des Rahmens ziehen.

Überfüllter Textrahmen

Absatztext kann mehr Text enthalten, als momentan im Textrahmen angezeigt wird. Vor der Umwandlung in Punkttext sollten Sie den Textrahmen aufziehen, bis der gesamte Text sichtbar ist, da unsichtbarer Text bei der Umwandlung gelöscht wird. sein Aussehen. Ziehen Sie dann den Anfasser in die gewünschte Richtung, um die Größe zu ändern.

Mit Hilfe der Taste (vergrößern oder verkleinern Sie einen Rahmen proportional. Verwenden Sie während der Skalierung die Tasten (+ Strg), wird der Rahmen proportional und vom Mittelpunkt aus skaliert.



Punkttext in Absatztext umwandeln und umgekehrt

Es ist ohne weiteres möglich, Punkt- in Absatztext umzuwandeln und umgekehrt. Dazu markieren Sie die zu konvertierende Textebene am besten in der Zeitleiste mit dem Auswahl-Werkzeug. Anschließend wechseln Sie das Werkzeug und wählen das vertikale oder das horizontale Text-Werkzeug aus.

Dann klicken Sie bei gedrückter rechter Maustaste an einer beliebigen Stelle im Kompositionsfenster, woraufhin ein Popup-Menü erscheint. Dort wählen Sie je nachdem die Option IN PUNKTTEXT UMWANDELN oder IN ABSATZTEXT UMWANDELN. Die Umwandlung wird erst wirksam, wenn Sie danach mit dem Text-Werkzeug in den Text klicken.



▲ Abbildung 9.17

Punkttext kann in Absatztext umgewandelt werden und umgekehrt.



▲ Abbildung 9.18

Nach der Umwandlung des Punkttextes wird der für den Absatztext typische Rahmen angezeigt.

Horizontalen in vertikalen Text umwandeln und umgekehrt

Zum Wechsel von horizontalen in vertikalen Text oder umgekehrt wählen Sie die Textebene in der Zeitleiste mit dem Auswahl-Werkzeug aus. Wechseln Sie dann zu einem der beiden Text-Werkzeuge, klicken Sie an beliebiger Stelle ins Kompositionsfenster, und wählen Sie dort HORIZONTAL oder VERTIKAL.



Ebeneneinstellungen ein- und ausblenden

Bei der Bearbeitung von Text ist es mitunter lästig, wenn der markierte Text farbig unterlegt wird. Besonders bei Veränderungen der Textfarbe stört das sehr. Um die farbige Untermalung auszublenden und dennoch den ausgewählten Text bearbeiten zu können, wählen Sie ANSICHT • EBENENEINSTELLUNGEN EINBLENDEN (es wird abwechselnd ein Häkchen gesetzt) oder Strg+++H. Danach verändern Sie die Textattribute wie gewünscht.

Bei der nächsten Textauswahl wird die farbige Untermalung allerdings sofort wieder sichtbar und kann wieder deaktiviert werden.

Text aus anderen Anwendungen einfügen

In After Effects können Sie Text aus Adobe-Programmen und aus beliebigen Texteditoren in jede Textebene einfügen. Dazu kopieren Sie den Text in der anderen Anwendung mit <u>Strg</u>+<u>C</u> und setzen ihn mit <u>Strg</u>+<u>V</u> in eine Textebene ein. Wählen Sie zuvor noch das horizontale oder das vertikale Text-Werkzeug aus, und setzen Sie den Textcursor in den Text der gewünschten Ebene.

Textebenen aus Photoshop und Illustrator | Erfreulich ist, dass Textebenen aus Photoshop oder Illustrator in After Effects unterstützt werden und sämtliche Formatierungen der Texte erhalten bleiben.

Beim Import wählen Sie gegebenenfalls im Feld Ebenenoptionen den Eintrag Ebene Auswählen. Suchen Sie dort die Tex-

Markierter Text

Wenn der Text markiert oder der Textcursor im Text platziert ist, kann er weder von Punkt- in Absatztext noch von horizontalem in vertikalen Text umgewandelt werden.

Abbildung 9.19

Horizontalen Text können Sie leicht in vertikalen Text umwandeln.

Umbruch verhindern

Man könnte meinen, die Option KEIN UMBRUCH wurde durch Politiker und Pokerspieler an den Börsen in After Effects eingeführt, um sich diese Option offenzuhalten, sie bewirkt aber natürlich nur, was sie besagt – dass zuvor ausgewählte Wörter wie ein einzelnes Wort behandelt und durch das Verkleinern des Textrahmens nicht umbrochen werden. Sie finden die Option in der Zeichenpalette oben rechts im Popup-Menü. tebene aus, und bestätigen Sie mit OK. Sie können Dateien mit mehreren Ebenen, aber auch als Komposition importieren und haben dann auf jede Ebene der Datei Zugriff.



Photoshop-Text in editierbaren Text umwandeln | Nachdem Sie eine Photoshop-Textebene einer Komposition hinzugefügt haben, markieren Sie sie und wählen dann EBENE • IN EDITIERBAREN TEXT UMWANDELN. Danach lässt sich der Text mit der Zeichen- und der Absatz-Palette neu formatieren. In Photoshop mit der Option TEXT VERKRÜMMEN erstellter Text landet in After Effects allerdings auf einer Geraden. Illustrator-Textebenen können leider nicht in editierbaren Text umgewandelt werden.

9.3 Textformatierung

In After Effects arbeiten Sie sehr ähnlich wie beispielsweise in Photoshop und Illustrator, um Text zu formatieren. Da die Arbeitsweise sich in After Effects nicht unterscheidet und sich leicht selbst erschließen lässt, verzichte ich hier auf genaue Erläuterungen.

Zeichen- und Absatz-Palette | Veränderungen, die Sie in der Zeichen-Palette vornehmen, wirken sich nur auf Textebenen oder Textzeichen aus, die Sie zuvor markiert haben. Es ist möglich, einzelne Zeichen innerhalb eines Textes unterschiedlich zu formatieren.

Die Absatz-Palette enthält umfangreiche Möglichkeiten zur Formatierung von Absätzen. Absatztext kann aus einer oder mehreren Zeilen bestehen. Bei Punkttext gilt jede Zeile als Absatz.



Um Text aus Photoshop in After Effects zu editieren, wählen Sie die Photoshop-Textebene beim Import aus.

Zei	ichen ≡	Eff	ekte u	nd Vo	»
Ро	or Richar	d	• ,	A 👘	¢ţ
Re	gular			/	
\mathbf{T}	71 Px		‡ <u>A</u>		
V∕A			VA		
=	- Px				•
‡Τ	100 %		T	100 %	
<u>A</u> ª	0 Px		, а	0 %	
	ΤΤ	TT	ΤT	T' T,	

▲ Abbildung 9.21

Die Zeichen-Palette, hier in ihrer vollen Pracht, bietet große Formatierungsmöglichkeiten.



▲ Abbildung 9.22 Die Optionen der Absatz-Palette

9.4 Möglichkeiten der Textanimation

Textebenen lassen sich auf folgenden Wegen animieren:

Wie jede andere Ebene auch können Sie Textebenen über die **Transformieren-Eigenschaften** einer Ebene, also die Eigenschaften SKALIERUNG, DREHUNG, POSITION etc., animieren. Doch darin besteht nicht die eigentliche Stärke bei der Textanimation. Denn die Transformieren-Eigenschaften beeinflussen die gesamte Ebene, nicht die einzelnen Texteigenschaften. Diese lassen sich eigenständig mit recht einfachen Funktionen animieren.

Mehrere Texteigenschaften wie TEXTFARBE, ZEICHENDREHUNG, ZEICHENSKALIERUNG etc. können Sie in **Textanimator-Gruppen** zusammenfassen und als Eigenschaftsgruppe über einen festgelegten Zeitraum animieren. Dabei ist es möglich, einzelne Zeichen, einen Bereich von Zeichen oder den ganzen Text mit einer **Bereichsauswahl** zu versehen.

Auch der Quelltext einer Textebene ist animierbar. Hierbei werden die Textzeichen im Zeitverlauf abrupt in andere Zeichen umgewandelt, oder ihre Formatierung ändert sich.

Den Eiligen sei die Verwendung von vordefinierten Textanimationen empfohlen – zur Erstellung komplexer Animationen, wenn der Feierabend ruft.

Auch wenn es ein Vorgriff auf Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«, ist, erstellen wir in diesem Kapitel schon einmal einen Maskenpfad und animieren den Text entlang dieses Pfads. Und noch etwas: Den Betrag, um den eine Texteigenschaft verändert, also animiert wird, können Sie mit Expression-Auswahlen dynamisch kontrollieren.

9.5 Arbeiten mit Textanimator-Gruppen

Jede Textebene kann einen oder mehrere Animatoren, auch **Textanimator-Gruppen** genannt, enthalten. Jeder dieser Animatoren wird der Textebene einzeln hinzugefügt und kann – ganz nach Ihrer Wahl – verschiedene Eigenschaften der Textzeichen, beispielsweise DECKKRAFT oder LAUFWEITE, enthalten.

Diese Eigenschaften müssen Sie nicht unbedingt selbst mit Keyframes animieren. Stattdessen erreichen Sie die Animation der gewählten Texteigenschaften durch eine animierte Auswahl, die ebenfalls im Animator enthalten ist. Alle Textzeichen, die sich innerhalb der Auswahl befinden, werden animiert.

Zusätzliche Schriften

Zusätzlich zu den auf dem System installierten Schriftarten verwendet After Effects Schriften aus diesem Ordner: Windows: Programme\Gemeinsame Dateien\AddekFonts, Mac: Library/Application Support/Adde/Fonts. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/09_TEXTANIMATION/ ANIMATION1.

Animator

▲ Abbildung 9.23

Der zu animierende Text wird in der Mitte der Komposition platziert.



Eine Animator-Gruppe enthält eine oder mehrere Eigenschaften und mindestens eine Auswahl.

Der Animator, seine Eigenschaften und die Bereichsauswahl

Sie können sich das alles nicht so richtig vorstellen? Müssen Sie auch nicht. Im anschließenden Workshop geht es gleich praktisch los. Da sehen wir dann weiter.

Schritt für Schritt Text animieren in der Praxis

Fürs Erste wenden wir uns der Textanimation mit einem einfachen Beispiel zu. Wir animieren die Eigenschaften DREHUNG und SKALIERUNG für einzelne Zeichen eines kleinen Textes. Schauen Sie sich dazu das Movie »animator.mov« aus dem Ordner 09_ TEXTANIMATION/ANIMATION1 an.

1 Vorbereitung

Legen Sie ein neues Projekt an, und erstellen Sie eine Komposition in der Größe 1.050 × 576 mit einer Länge von 5 Sekunden.

Klicken Sie mit dem horizontalen Text-Werkzeug in die leere Komposition, um eine Textebene zu schaffen. Tippen Sie das Wort »Animator« ein, und wählen Sie in der Zeichen-Palette die Schriftart ARIAL oder MYRIAD PRO oder eine ähnliche verfügbare Schriftart. Die Schriftgröße soll etwa 150 px betragen. Bewegen Sie den Mauszeiger vom Text fort, um das Verschieben-Werkzeug zu erhalten, und ziehen Sie den Text in die Mitte der Komposition.

2 Animator hinzufügen

Sobald Sie eine Eigenschaft hinzufügen, die Sie animieren möchten, wird automatisch ein Animator angelegt. Markieren Sie dazu die Textebene, und wählen Sie im Menü ANIMATION • TEXT ANI-MIEREN • DREHUNG. Der Textebene wird in der Zeitleiste unter TEXT 1 ein Eintrag mit dem automatisch generierten Namen ANI-MATOR 1 2 hinzugefügt. Die anderen Optionen unter TEXT wie QUELLTEXT, PFADOPTIONEN und MEHR OPTIONEN ignorieren wir vorerst; ich werde sie im Verlaufe dieses Kapitels besprechen.

	× 📕 animator u	nd seine auswahl \equiv			
	0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<i>.</i> р.,		∹ *∂ ≞ ₪ ⊘ ≝	a ;₩)s
	◎●● 읍 �	Nr. Quellenname	₽፨∖∱₿⊘⊘₥	Übergeordnet	
	• •	1 T Animator	₽ ※ /	© Ohne ▼	
1)-		Text		Animieren: 🕑	
		Ö Quelltext			
	0	 Pfadoptionen 			
_		 Mehr Optionen 			
2–	٢			Hinzufügen: 🕑	
	0	Bereichsauswahl 1			
		 Skalierung 	🖘 140,0,140,0%		
		🕤 🖸 Drehung			

Die Animator-Gruppe enthält die Auswahl mit dem automatischen Namen Bereichsauswahl 1 und die Animatoreigenschaft DREHUNG.

3 Wie funktioniert eine Auswahl?

Jede Auswahl ist zuerst immer so eingerichtet, dass sich der gesamte Text innerhalb der Auswahl befindet. Wird in unserem Falle die Eigenschaft DREHUNG verändert, wirkt sich die Änderung auf den gesamten Text aus, es sei denn, Sie richten die Auswahl anders ein.

Um die Auswahl im Kompositionsfenster anzuzeigen, klicken Sie auf den Namen der Animator-Gruppe in der Zeitleiste. Im Kompositionsfenster werden Anfang und Ende der Auswahl mit senkrechten Linien markiert. Sie können die Auswahl ändern, indem Sie auf das kleine Dreieck ③ klicken und Anfang oder Ende der Auswahl verschieben.



Eine zweite Möglichkeit, die Auswahl zu ändern, finden Sie in der Zeitleiste.

Öffnen Sie die BEREICHSAUSWAHL ④ per Klick auf das kleine Dreieck. Dort befinden sich die Einträge ANFANG, ENDE und VER-SATZ. Wenn Sie den Wert bei ANFANG auf über 0% ziehen, wandert der Beginn der Auswahl ein paar Zeichen weiter. Bei ENDE wählen Sie Werte unter 100%, um die Auswahl zu verändern. Wenn Sie Werte mit der Maus »ziehen«, sobald das Hand-Symbol über einem Wert erscheint, lässt sich die Auswahl sehr bequem ändern. Auf diese Weise legen Sie einen Auswahlbereich fest, der über den Versatzwert verschoben werden kann.

▼ I T Animator P & ↓ ▼ Text © Quelltext ▶ Pfadoptionen ▶ ▶ Mehr Optionen ▼ ▼ Animator 1 ▼ ▼ Bereichsauswahl 1 ● ● Anfang 0% ● Ende 80% ● Versatz -27% ▶ Erweitert ● 5 Skalierung © 130,0,130,0% ● Drehung 1x+0,0° ▶ Transformieren Zurück

Animatoren und Auswahl benennen

Es ist günstig, wenn Sie sich von Anfang an daran gewöhnen, Animatoren zu benennen, um Verwirrung zu vermeiden. Die Benennung erfolgt wie bei Ebenen, Kompositionen etc. Markieren Sie dazu das Wort ANI-MATOR, und drücken Sie 🕩 im Haupttastaturfeld. Tippen Sie einen Namen ein, und bestätigen Sie erneut mit 🔁. Eine Bereichsauswahl benennen Sie auf gleichem Wege.

Abbildung 9.25

Eine Bereichsauswahl hat zwei typische Markierungen für ANFANG (links) und ENDE (rechts) der Auswahl, die Sie verschieben können. Der Text wird nur innerhalb der Auswahl verändert.

Versatz im Kompositionsfenster

Indem Sie bei gedrückter Taste und mit aktivem Auswahl-Werkzeug auf das kleine Dreieck der ANFANG- oder EN-DE-Markierung klicken und diese ziehen, können Sie den Auswahlbereich verschieben. Die Werte bei VERSATZ werden dementsprechend angepasst.

Abbildung 9.26 Die Auswahlmarkierungen für

ANFANG und ENDE können Sie bequem in der Zeitleiste verschieben.

Textzeichen gleichzeitig animieren

Wenn Sie die Textzeichen nicht nacheinander, sondern alle gleichzeitig animieren wollen, dürfen Sie die Auswahl nicht animieren. Setzen Sie stattdessen die Werte für ANFANG auf 0% und für ENDE auf 100%, um den ganzen Text auszuwählen. Anschließend setzen Sie nur für die Drehung Keyframes, beispielsweise bei 0 Sekunden 0× +0,0° und bei 2 Sekunden 1× +0,0°.

4 Auswahl animieren

Legen Sie zuerst für die Eigenschaft DREHUNG eine ganze Umdrehung fest, und tragen Sie »1 × +0,0°« in das Wertefeld ein. Ziehen Sie die Zeitmarke auf den Zeitpunkt 00:00. Stellen Sie die Werte für ANFANG, ENDE und VERSATZ auf 0%. Setzen Sie einen Keyframe für ENDE. Ziehen Sie die Zeitmarke auf 02:00, und setzen Sie den Wert für ENDE auf 100% **1**. Schon haben Sie die erste Animation erstellt.

Wie Sie sehen, ist es nicht nötig, für die Drehung einen Keyframe zu setzen. Das Ende der Auswahl wandert über die Textzeichen, die nacheinander jeweils eine ganze Umdrehung vollführen. Wenn Sie die Eigenschaft DREHUNG im Textanimator markieren, entdecken Sie im Kompositionsfenster unter jedem Zeichen ein kleines Kreuz. Dies sind die Dreh- bzw. Ankerpunkte der Textzeichen.

× 📕 animator u	nd seine auswahl Ξ						
0:00:02:00 00050 (25.00 fps)	, 0 .	-	: 🏷 🕭 🗉 🖉		00s ()1s I	(7
	Nr. Quellenname	₽፨∖∱₿⊘⊘₥	Übergeordne	it			
O T	1 T Animator	₽ ☆ /	Ohne	-	Construction of the second second		
•	Text		Animieren: 🜔				
	🗿 Quelltext						
0	 Pfadoptionen 						
	 Mehr Optionen 						
0	▼ Animator 1		linzufügen: 🜔				
0	▼ Bereichsauswahl 1						
	🛛 🗿 Anfang	0%					
🔺 🔶 🕨	🛛 🙆 🗠 Ende	100%			۶		
	 Ö Versatz 	0%					
	 Erweitert 						
	👌 Skalierung	🗢 130,0,130,0%					
	🗿 Drehung	1x+0,0°					1

▲ Abbildung 9.27

a

So animieren Sie die dem Animator hinzugefügten Texteigenschaften über ANFANG oder ENDE der Auswahl. Die Zeichen ändern sich nacheinander, sobald die animierte Auswahl über ein Zeichen »wandert«.

Abbildung 9.28 ►

Animieren Sie nur die Eigenschaft DREHUNG, ändern sich die ausgewählten Zeichen gleichzeitig. Für die Übung ist dies aber nicht interessant.

Animator 1	Hinzufüg	en: 🖸	
▼ Bereichsauswahl 1			
🕤 Anfang			
🗿 Ende	100%		
Ö Versatz	0%		
 Erweitert 			
 Skalierung 	⇔ 130,0,130,0%		
🙆 🇠 Drehuna	1x+0.0°		

5 Eigenschaft zur Animator-Gruppe hinzufügen

Zusätzlich zur Drehung soll die Eigenschaft SKALIERUNG animiert werden. Dazu klicken Sie auf die Schaltfläche 2 bei HINZUFÜ-GEN und wählen unter EIGENSCHAFT in unserem Falle SKALIERUNG. Die Eigenschaft wird danach zusätzlich zur DREHUNG angezeigt. Ändern Sie den Wert der SKALIERUNG auf 130%, ohne einen Keyframe zu setzen. Wenn Sie die Animation abspielen, werden die Drehung **und** die Skalierung der Zeichen mit der animierten Auswahl beeinflusst. Das war es schon. Sie können Ihrer ersten Animator-Gruppe natürlich noch beliebig viele Eigenschaften hinzufügen.

Ani gator Animetor Animator Animator

Abbildung 9.29

In der fertigen Animation sehen Sie, dass jedes Zeichen einzeln mit den im Animator festgelegten Eigenschaftswerten verändert wird.

Mehr als ein Animator und eine Auswahl

Einer Textebene können Sie mehrere Animatoren hinzufügen. Jeder Animator übernimmt dabei die Animation weiterer Texteigenschaften. Die Bereichsauswahl kann dazu dienen, einzelne Wörter oder Textteile auszuwählen, die dann im Zeitverlauf animiert werden, während andere Textteile von der Veränderung ausgenommen sind. Ein praktisches Beispiel soll dies verdeutlichen.

Schritt für Schritt Animatoren und ausgewählte Bereiche

Schauen Sie sich zuerst das Movie »abspann.mov« aus dem Ordner 09_TEXTANIMATION/ANIMATION2 an. Es wurden die Eigenschaften ZEICHENVERSATZ, DECKKRAFT und SKALIERUNG mit zwei Animatoren und verschiedenen Auswahlbereichen animiert.

1 Vorbereitung

Legen Sie ein neues Projekt an, und erstellen Sie eine Komposition in der Größe 720 × 576 mit einer Länge von 10 Sekunden. Ziehen Sie mit dem horizontalen Text-Werkzeug in der leeren Komposition einen Textrahmen auf. Geben Sie folgenden Text ein: »Kamera / Igor O'Brien / Musik / Shana Ryan / Les Colorites«. Die Trennstriche bezeichnen den Zeilenumbruch mit \checkmark im Haupttastaturfeld.

2 Formatierung

Markieren Sie den Text, und wählen Sie in der Zeichen-Palette die Schriftart ⁽³⁾ IMPACT oder eine andere Schriftart. Markieren Sie dann die Wörter »Kamera« und »Musik«, und weisen Sie eine Schriftgröße ⁽⁴⁾ von 30 px zu. Vergeben Sie für alle Namen eine Schriftgröße von 55 px. Markieren Sie das Wort »Musik«, und stellen Sie einen Zeilenabstand ⁽⁵⁾ von 100 px ein.

Animatoren und Eigenschaften entfernen

Um einzelne Animatoren, ihre Eigenschaften oder Bereichsauswahlen schnell zu entfernen, markieren Sie sie und drücken dann die Taste Entf. Sämtliche Animatoren einer Textebene löschen Sie über ANIMATION • ALLE TEXTANIMATIONEN ENTFER-NEN.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter Beispiel-MATERIAL/09_TEXTANIMATION/ANI-MATION2.



▲ Abbildung 9.30

Über die Zeichen-Palette formatieren Sie den Text für die Übung. Bewegen Sie den Mauszeiger vom Text fort, um das Verschieben-Werkzeug zu erhalten, und ziehen Sie den Text an den unteren linken Rand der Komposition.



▲ Abbildung 9.31

Der formatierte Text soll in etwa wie hier platziert sein.

3 Erster Animator und erste Auswahl

Markieren Sie die Textebene, und wählen Sie ANIMATION • TEXT ANIMIEREN • SKALIERUNG. Markieren Sie das Wort ANIMATOR1, und drücken Sie 🖃 im Haupttastaturfeld, um einen neuen Namen einzugeben, z.B. »Ani: thema« ③. Ziehen Sie das Ende der BEREICHSAUSWAHL 1 auf das Ende des Wortes »Kamera« ?. Sehr schön.



▲ Abbildung 9.32

Fügen Sie dem Animator eine erste Bereichsauswahl hinzu.



Abbildung 9.33 ►

Im Kompositionsfenster beschränken Sie die erste Bereichsauswahl auf das Wort »Kamera«. Ebenso verfahren Sie danach mit der Auswahl für das Wort »Musik«.
4 Zweite Auswahl

Die zweite Wahl ist die Musik. Zumindest wird sie hier so ausgewählt. Klicken Sie auf den Schalter bei HINZUFÜGEN, und wählen Sie AUSWAHL • BEREICH. Standardmäßig ist wieder der gesamte Text ausgewählt. Verschieben Sie ANFANG und ENDE der Auswahl, um sie auf das Wort »Musik« einzugrenzen.

5 Animation der Auswahlbereiche

Entfernen Sie zunächst das Verketten-Symbol bei der Eigenschaft SKALIERUNG ⁽²⁾. Setzen Sie dann den y-Wert ⁽¹⁾ auf 0%. Entfernen Sie das Augen-Symbol vor dem Animator ⁽³⁾. Die Wirkung des Animators ist damit erst einmal ausgeblendet.

Öffnen Sie BEREICHSAUSWAHL 1 und BEREICHSAUSWAHL 2. Setzen Sie jeweils einen ersten Keyframe bei ENDE zum Zeitpunkt 00:00. Verschieben Sie die Zeitmarke auf 00:14. Verschieben Sie dann, um automatisch einen zweiten Key zu generieren, die ENDE-Markierung für »Kamera« und »Musik« im Kompositionsfenster jeweils genau auf den Beginn des Wortes.

Klicken Sie noch einmal auf das Augen-Symbol des Animators, und sehen Sie sich dann die Animation an. Schließen Sie die Liste, indem Sie auf das kleine Dreieck beim Animator klicken.



◄ Abbildung 9.34

Für die beiden Auswahlbereiche wird die Animation mit Keyframes für ENDE realisiert.

Igor O´Brie ^{Musik}

Abbildung 9.35

Um automatisch einen zweiten Key zu generieren, verschieben Sie die Ende-Markierung für »Kamera« und »Musik« im Kompositionsfenster jeweils genau auf den Beginn des Wortes.

Abbildung 9.36 ►

Danach sollte sich die ENDE-Markierung mit der ANFANG-Markierung decken.

Zeichenversatz

Mit der Eigenschaft ZEICHENVER-SATZ werden die eingegebenen Textzeichen durch andere im Alphabet enthaltene Zeichen ersetzt. Bei einem Wert von 3 wird aus »ABC« beispielsweise »DEF«.

Abbildung 9.37 ►

Ein zweiter Animator wird hinzugefügt, um die Namen von den Themenüberschriften verschieden zu animieren.



6 Neuen Animator, Eigenschaft und Auswahl hinzufügen

Weiter geht's mit den Namen. Diese animieren Sie über die Eigenschaften DECKKRAFT und ZEICHENVERSATZ. Generieren Sie einen neuen Animator über den Schalter bei ANIMIEREN (), und wählen Sie den Eintrag DECKKRAFT. Nennen Sie den neuen Animator »Ani: namen«. Wählen Sie für den neuen Animator über HINZUFÜGEN • EIGENSCHAFT den Eintrag ZEICHENVERSATZ und anschließend HINZUFÜGEN • AUSWAHL • BEREICH.

• •	1 T Kamera Igor O´Brien Musik Shan	₽ ☆ /	
	Text		Ò
	Ö Quelltext		
0	 Pfadoptionen 		
	 Mehr Optionen 		
0	► Ani: thema	Hinzufügen:	0
0	▼ Ani: namen	Hinzufügen:	0
0	 Bereichsauswahl 1 		
0	 Bereichsauswahl 2 		
	🖞 🖸 Deckkraft		
	Zeichenausrichtung	Links oder oben	•
	Zeichenbereich	Groß-/Kleinschreibung & Ziffern erhalten	-
	🗸 🗑 Zeichenversatz		
►	Transformieren	Zurück	

7 Animation der Auswahl

Markieren Sie die Bereichsauswahl 1, und stellen Sie Anfang und Ende der Bereichsauswahl 1 auf den Namen »Igor O'Brien« ein. Die Bereichsauswahl 2 stellen Sie auf »Shana Ryan / Les Colorites« ein. Setzen Sie die DECKKRAFT auf 0% und den Wert bei ZEICHENVERSATZ auf 8. Schalten Sie zum Arbeiten wieder das Augen-Symbol des Animators aus.

Öffnen Sie die Bereichsauswahl 1, und setzen Sie bei 00:14 einen Key bei ANFANG. Verschieben Sie die Zeitmarke auf 02:00, und ziehen Sie die ANFANG-Markierung auf das Ende des Namens »O'Brien«. Wenn dabei die Markierungen in die nächste Zeile springen, ist das nicht so schlimm, nur sollte kein weiteres Zeichen ausgewählt sein. Setzen Sie für die Bereichsauswahl 2 einen ersten Key für ANFANG bei 02:00. Den nächsten Key generieren Sie automatisch bei 04:10, indem Sie die ANFANG-Markierung an das Ende des Worts »Colorites« verschieben. Vergessen Sie nicht, das Augen-Symbol für den Namen-Animator wieder anzuschalten.



◄ Abbildung 9.38 Stellen Sie die erste Bereichsauswahl auf den Namen »Igor O'Brien« ein.

►	Ani: thema		Hinzufügen: 🚺	•	I
	Ani: namen		Hinzufügen: O		
	 Bereichsauswahl 1 				
	🛛 🙆 🗠 Anfang	39%			
	Ö Ende				
	 Erweitert 				
	▼ Bereichsauswahl 2				
	🛛 🙆 🗠 Anfang	100%			
	Ö Ende				
	🛛 🗿 Deckkraft				
	Zeichenausrichtung	Links oder oben	-		
	Zeichenbereich	Groß-/Kleinschreibung & Ziff	ern erhalten 🔻		
	ð Zeichenversatz				1[

Abbildung 9.39

Animieren Sie den Anfang der Bereichsauswahl 1 und der Bereichsauswahl 2.

8 Animation umkehren

Um den Text in gleicher Weise wieder auszublenden, wie er zuvor eingeblendet wurde, soll die Animation zum Schluss umgekehrt verlaufen. Markieren Sie dazu die Textebene, und drücken Sie die Taste U, um alle bisher gesetzten Keys einzublenden. Sie vermeiden damit die Anzeige unendlicher Listen, die After Effects bietet. Verschieben Sie die Zeitmarke auf 06:14.

Klicken Sie mit gedrückter 🕢-Taste auf die Wörter ENDE 2 und 3, um die dort gesetzten Keys auszuwählen. Drücken Sie Strg+C und dann Strg+V, um die Keys bei 06:14 einzusetzen. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die eingefügten, noch markierten Keys, und wählen Sie aus dem Kontextmenü oder im Menü ANIMATION die Option KEYFRAME-ASSISTENTEN • KEYFRAMEREIHENFOLGE UMKEHREN. Verschieben Sie dann die beiden letzten Ende-Keyframes auf den Zeitpunkt 06:20.

▼ Abbildung 9.40 So sollten die Keyframes im fertigen Projekt aussehen.

× 🔳 abspann ≘										
0:00:07:07 00182 (25.00 fps)	<u>~</u> * * ≞ @ ⊘ :	1: pos	01s	02s	03s	04s			07	s 🦷
👁 🗣 🌢 🔒 🛷 Nr. Quellenname	₽≈∖∕∧⊞⊘⊘₥									
💿 📄 🔻 📕 1 🛛 T Kamera Igor O´B	rien Musik Shan 🛛 🐢 🕸 🖊		Standard Charges			and a second second second	Acres of the States	elipseine Movember	Section Section	
 Bereichsauswahl 1 										
Bereichsauswahl 2										
🔹 🗇 🕨 🔤 🕶	50%									
Bereichsauswahl 1										
🔹 🔶 🗠 👌 🖄 Anfang										
Bereichsauswahl 2										
🔺 🔶 🗁 🕹 Anfang	50%									

Anschließend markieren Sie zuerst die Keys bei ANFANG der Bereichsauswahl 1, setzen sie bei 06:20 ein, kehren sie um und verschieben den letzten Key auf 07:05. Wiederholen Sie den Vorgang mit den Keys bei ANFANG für die Bereichsauswahl 2.

Das war es eigentlich schon. Schauen Sie vielleicht noch in das Projekt »animation2.aep« im Ordner 09_TEXTANIMATION/ANIMA-TION2. Dort befindet sich eine weitere, ähnlich animierte Textebene, mit der der Abspann fortgesetzt wird.

Erweiterte Optionen der Bereichsauswahl

Hier wird es leicht wissenschaftlich. Jede Bereichsauswahl verfügt unter dem Eintrag ERWEITERT **1** über eine Liste an weiteren Optionen, die das Aussehen der Animation beeinflussen können. Wir werden uns die Optionen nacheinander genauer ansehen.



Einheit | Hier legen Sie die EINHEIT von ANFANG, ENDE und VER-SATZ fest. Zur Wahl stehen PROZENTSATZ und INDEX. Die Werte werden also in Prozent ausgedrückt oder numerisch als Ziffern; z. B. erhält das erste Textzeichen die Ziffer 1, das zweite die 2 etc. In Zusammenhang damit steht der nächste Eintrag.

Basierend auf | Unter BASIEREND AUF bieten sich vier Optionen an. Wählen Sie ZEICHEN, wird jedes Textzeichen und jedes Leerzeichen in der Bereichsauswahl nummeriert. Tragen Sie dann beispielsweise bei ANFANG den Wert »5« ein, so beginnt Ihre Auswahl nach dem 5. Textzeichen. Wählen Sie ZEICHEN OHNE LEERZEICHEN, werden die Leerzeichen ignoriert. Bei WÖRTERN werden ganze Wörter gezählt, bei ZEILEN ganze Zeilen.

Methode | Die METHODE ist wichtig für die Arbeit mit mehr als einer Bereichsauswahl. Standardmäßig ist ADDIEREN eingestellt. Bei zwei Auswahlbereichen werden also beide zusammengerechnet. Die animierten Eigenschaften wirken sich dann auf alle

Abbildung 9.41 ►

Unter dem Eintrag ERWEITERT verbirgt sich eine lange Liste mit Optionen für die Bereichsauswahl.

Auswahl umkehren

Eine Bereichsauswahl kehren Sie um, indem Sie den Modus SUB-TRAHIEREN einstellen. Voraussetzung ist, dass keine weitere Auswahl vorhanden ist. addierten Zeichen aus. Ist die in der Reihenfolge weiter unten liegende Auswahl auf SUBTRAHIEREN eingestellt, wird sie von der oberen Auswahl abgezogen. Bei ÜBERSCHNEIDEN wird nur der Auswahlbereich animiert, der sich bei zwei Bereichen überlappt. Bei MIN wird der Minimalwert der Eigenschaften dort verwendet, wo sich die Auswahlbereiche **nicht** überlappen. Bei MAX wird der Maximalwert dort verwendet, wo sich die Bereiche berühren. Bei DIFFERENZ werden die Auswahlbereiche addiert, der überlappende Bereich wird aber wieder abgezogen, also nicht von den Eigenschaften beeinflusst.

Betrag | Die Option BETRAG ist sinnvoll, um das Ergebnis einer Animation zu beeinflussen. Bei 100% werden die Animationen nicht verändert. Bei geringeren Werten nehmen die Eigenschaftswerte insgesamt ab, und bei 0% werden sie ignoriert. Bei –100% kehrt sich die Animation um.

Form I Ich empfehle Ihnen, mit der Option FORM zu experimentieren. Verwenden Sie dazu am besten die Eigenschaft SKALIE-RUNG oder POSITION, und verändern Sie dort den y-Wert. Die eingestellten Eigenschaftswerte werden nur bei QUADRATISCH auf jedes Textzeichen hundertprozentig angewandt. Bei RAMP-UP ergibt sich beispielsweise eine Staffelung der Zeichen vom minimalen zum maximalen Eigenschaftswert.

Glättung Mit der GLÄTTUNG bestimmen Sie den Übergang bei der Animation von Zeichen zu Zeichen. Bei 0% wirkt die Animation abrupt, und der Übergang ähnelt einem Schreibmaschineneffekt.

Ease-High | Bei –100% werden Animationen zum Ende hin beschleunigt und umgekehrt bei 100% abgebremst: Setzen Sie den Wert bei EASE-HIGH auf 100%, um die Animation für jedes Zeichen einzeln abzubremsen, sobald es sich dem Maximalwert nähert. Bei –100% wird die Animation beschleunigt, wenn der Maximalwert erreicht wird. Sichtbar wird die Option, wenn die Auswahl vom Start zum Ende langsam animiert ist.

Ease-Low | Bei –100% werden Animationen zum Ende hin abgebremst und umgekehrt bei 100% beschleunigt. Setzen Sie den Wert von EASE-Low auf –100%, um die Animation für jedes Zeichen einzeln abzubremsen, sobald es sich dem Minimalwert nähert. Bei 100% wird die Animation beschleunigt, wenn der Minimalwert erreicht wird. Sichtbar wird die Option, wenn die Auswahl vom Ende zum Start langsam animiert ist.

Auswahlmodi

▲ Abbildung 9.42

Im Modus ADDIEREN wirkt sich z.B. eine geringe Deckkraft auf die addierten Bereiche aus (hier auf den ganzen Text).



▲ Abbildung 9.43

Hier sind zwei sich überlappende Auswahlbereiche unterschiedlich farbig dargestellt, die durch Anwendung verschiedener Modi miteinander interagieren.



▲ Abbildung 9.44

Im Modus SUBTRAHIEREN wird nur die nicht subtrahierte Auswahl von der geringen Deckkraft beeinflusst.



▲ Abbildung 9.45

Im Modus DIFFERENZ werden die Auswahlbereiche addiert, und der überlappende Bereich wird abgezogen. Dieser ist von der geringen Deckkraft nicht beeinflusst.



▲ Abbildung 9.46

Die Option Form steuert, wie Eigenschaftswerte innerhalb der Auswahl dargestellt werden.

Beispiele



Um die Optionen der Bereichsauswahl in der Praxis zu sehen,

schauen Sie sich die Beispiele zum Buch im Ordner 09_TEXT-ANIMATION/BEISPIELE/AUSWAHL-OPTIONEN an. Dort befinden sich mehrere Beispiel-Movies und das dazugehörende Projekt »bereichsauswahl.aep«.



▲ Abbildung 9.47 Ein Beispiel für die Anwendung von EASE-HIGH.



Abbildung 9.48 ► Der erstellte Text soll dem hier abgebildeten ähneln. **Zufallsreihenfolge** | Wenn Sie den Anfang einer Auswahl zum Ende hin animieren, werden alle Zeichen nacheinander verändert. Setzen Sie ZUFALLSREIHENFOLGE auf EIN, ändern sich die Zeichen in einer zufälligen Reihenfolge.

Zufallsverteilung | Mit der ZUFALLSVERTEILUNG legen Sie den Basiswert fest, mit dem die zufällige Reihenfolge berechnet wird, um Ähnlichkeiten zu verhindern.

Zeichenbasierte 3D-Textanimation

Adobe hat auch die Möglichkeit in die Text-Engine integriert, Text zeichenweise räumlich zu animieren. Wir werden uns der Funktion in einem kleinen Workshop widmen.

Schritt für Schritt Zeichenbasierte 3D-Textanimation

Erst in Kapitel 16 lernen Sie, mit After Effects in die dritte Dimension vorzudringen – aber ein kleiner Vorgeschmack schadet nicht.

1 Vorbereitung

Schauen Sie sich zuerst das Movie »3dText.mov« aus dem Ordner 09_Textanimation/3DText an.

Erstellen Sie in einem neuen Projekt eine Komposition mit der Vorgabe PAL D1/DV, also mit 720 × 576 Pixeln, und einer Dauer von 5 Sekunden. Klicken Sie mit dem Text-Werkzeug in das Kompositionsfenster, um eine Textebene zu schaffen. Tippen Sie das Wort »Animation« ein. Die Schriftart können Sie frei wählen. Die Größe des Textes stellen Sie so ein, dass der Text etwas breiter ist als die Kompositionsbreite. Wählen Sie Weiß als Textfarbe.

×	ြေ Komposition per ch		Ξ	Ebene (ohne)		
pe	r charakter 3D					
	Λ			-1:-		
	ANI	m				
		••			′ •	
9	50% 🔻 🖽 🖽	0:00:04:24	0	් 🔩 Voll 🔍 🔻	• **	Aktive I

2 Zeichenweise 3D hinzufügen

1

Gehen Sie in das Menü (2) neben ANIMIEREN in der Zeitleiste, und wählen Sie dort den Eintrag ZEICHENWEISE 3D AKTIVIEREN aus der Liste. Sie haben damit die gesamte Textebene in eine 3D-Ebene verwandelt. Die eingeschaltete 3D-Option erkennen Sie an den zwei kleinen Würfeln (2).

Vorab werden wir die Ebene im Raum drehen. Öffnen Sie die Liste der Eigenschaften unter TRANSFORMIEREN **1**. Suchen Sie dort die Eigenschaft Y-DREHUNG, und tragen Sie den Wert »–35« ins Wertefeld ein. Sie sehen, die Eigenschaft DREHUNG existiert nun in einer X-, Y- und Z-Ausführung. Das Wort lässt sich auf jeder der drei Achsen im Raum drehen. Das Gleiche werden wir nun für die einzelnen Textzeichen einrichten.

00124 (25.00 fps	, P.	,		4	ĥÔ):00s 01s
	🔗 Nr. 🛛	Quellenname	🗕 🕈 🔅 🎵 🖉	9 🔊 🕥			
0		T Animation	₽ ※ /	60			
	 Text 				Animierer	1: O	Zeichenweise 2D aktivieren
		nsformieren					Zeichenweise 50 aktivieren
		🖞 Ankerpunkt					Ankerpunkt
		5 Position					Desition
		5 Skalierung	➡ 100,0,100,0,	,100,0 %			Position
		🖞 Ausrichtung					Skalierung
		5 X-Drehung					Neigung
		Ö Y-Drehung	0x-35,0°				Drehung
		🖞 Z-Drehung					D II G
		🖞 Deckkraft					Deckkraft
	 Mat 	erialoptionen					Alle Transformationseigenschaft

Abbildung 9.49

Nach der Auswahl von Zeichenweise 3D aktivieren können Sie die Textebene im Raum drehen.

3 Eigenschaften hinzufügen und animieren

Schließen Sie zunächst die Liste der Eigenschaften unter TRANS-FORMIEREN. Fügen Sie dann über das Menü bei ANIMIEREN nacheinander folgende Eigenschaften hinzu: SKALIERUNG, DREHUNG, DECKKRAFT, FLÄCHENFARBE, WEICHZEICHNEN. Sie sehen, dass auch hier die Drehung in drei Werte für die Achsen X, Y und Z aufgeteilt erscheint, und die Skalierung hat eine dritte Dimension erhalten, seit Sie ZEICHENWEISE 3D AKTIVIEREN eingeschaltet haben.

Löschen Sie anschließend die Eigenschaften Y- und Z-DRE-HUNG aus der Liste, da wir hier keine Animation benötigen.

Tragen Sie jetzt einige Werteänderungen für die Eigenschaften ein. Die Animation werden wir über den Versatz erzeugen. Bei SKALIERUNG und WEICHZEICHNEN klicken Sie zuerst auf das Verkettungssymbol ④, um es zu entfernen (siehe Abbildung 9.50). Dadurch können Sie die jeweiligen Werte unproportional zueinander verändern. Tragen Sie folgende Werte ein: SKALIERUNG: »100,0, 800,0, 100,0%«. Bei X-DREHUNG: »1× +0,0°«. Bei DECK-KRAFT wählen Sie 0%, und bei WEICHZEICHNEN »5,0, 200,0«. Bei FLÄCHENFARBE stellen Sie ein Gelb ein.

Animator 1	Hir	nzufügen: 🖸
🔻 Bereichsauswahl 1		
Ö Anfang		
Ö Ende	100%	
🛛 🙆 🗠 Versatz	100%	
▼ Erweitert		
Einheit	Prozentsatz	-
Basierend auf	Zeichen	-
Ö Methode	Addieren	-
Ö Betrag	100%	
Form	Ramp-up	-
Ö Ease-High	0%	
Ö Ease-Low	100%	
Zufallsreihenfo	lge Ein	
Ö Zufallsverte	ilung 1	
🕤 Skalierung	100,0,800,0,100,0%	
Ö X-Drehung		
Ö Deckkraft	0%	
🗿 Flächenfarbe	-1-	
👌 Weichzeichnen	5,0,200,0	
► Transformieren		
Materialoptionen		

Abbildung 9.50 ► Setzen Sie die Eigenschaftswerte wie in dieser Abbildung.

4 Erweiterte Einstellungen

»100%«.

Die Animation werden wir noch etwas modifizieren. Öffnen Sie die Liste bei ERWEITERT. Wählen Sie unter FORM den Eintrag RAMP-UP, um eine Staffelung der Zeichen vom minimalen zum maximalen Eigenschaftswert zu erreichen. Wählen Sie bei EASE-Low einen Wert von 100, um jedes Zeichen bei Annäherung an den Minimalwert langsam abzubremsen. Schalten Sie dann die ZUFALLSREIHENFOLGE auf EIN, um die Zeichen in einer zufälligen Reihenfolge und nicht direkt nacheinander zu animieren. Setzen Sie anschließend den Wert bei ZUFALLSVERTEILUNG auf 1.

Zur Animation öffnen Sie die kleine Liste unter BEREICHSAUSWAHL 1. Setzen Sie für VERSATZ einen ersten Key bei 00:00. Tragen Sie hier den Wert »–100%« ein. Navigieren Sie die Zeitmarke an das Ende der Komposition, und ändern Sie den Wert für VERSATZ auf

Abbildung 9.51 ►

Die fertige Animation sollte bei Ihnen so ähnlich aussehen wie in diesen Standbildern.

Beispiel

Als Beispiel öffnen Sie das Projekt »ZeichenausrichtungZurKamera.aep« aus dem Ordner BEI-SPIELMATERIAL/09_TEXTANIMA-TION/BEISPIELE.



Zeichenausrichtung zur Kamera

Wenn Sie mit der Option ZEICHENWEISE 3D AKTIVIEREN arbeiten, die ich im vorangegangenen Workshop beschrieben habe, lassen sich die Textzeichen seit CS5 einzeln zu einer Kamera ausrichten. Dreht sich die Kamera um den Text, wird jedes Zeichen einzeln frontal zur Kamera ausgerichtet. Um dies zu aktivieren, wählen Sie die Textebene in der Zeitleiste aus und nehmen dann den Weg EBENE • TRANSFORMIEREN • AUTOMATISCHE AUSRICHTUNG • AUS-RICHTUNG ZUR KAMERA und setzen ein Häkchen bei Jedes Zeichen EINZELN AUSRICHTEN (ZEICHENWEISE 3D ERFORDERLICH).

9.6 Expression- und Verwackeln-Auswahl

Wie Ihnen vielleicht schon aufgefallen ist, haben Sie außer der Bereichsauswahl zwei andere Auswahlmöglichkeiten: die Expression-Auswahl und die Verwackeln-Auswahl.

Expression-Auswahl

Eine Expression-Auswahl verwenden Sie, um den Betrag der in der Animator-Gruppe enthaltenen Eigenschaftswerte dynamisch zu verändern. Zur Berechnung des Betrags wird mit der Java-Script-basierten Expression-Sprache gearbeitet, für die unter dem Eintrag BETRAG 1 ein Editorfeld 2 angelegt ist.



Abbildung 9.52 Mit der Expression-Auswahl wird der Betrag, um den eine Texteigenschaft verändert wird,

dynamisch gesteuert.

Da die Expression-Auswahl mit der Expression-Sprache arbeitet, die das Thema von Kapitel 17, »Expressions«, ist, verweise ich hier auf dieses Kapitel. Vorweggenommen sei erwähnt, dass Sie die Werte anderer Eigenschaften auf Texteigenschaften übertragen können. So nutzen Sie z. B. die Audioamplitude einer Sounddatei, um Ihre Animationen mit Sound zu synchronisieren. Die Eigenschaftswerte werden gewissermaßen miteinander verlinkt. Aber dazu erfahren Sie in Kapitel 17 mehr.

Verwackeln-Auswahl

Mit der Verwackeln-Auswahl wird der Wert einer Eigenschaft, die dem Animator hinzugefügt wurde, per Zufallszahl berechnet, also verwackelt. Die Verwackeln-Auswahl enthält einige Eigenschaften, über die sich beispielsweise die Anzahl der Verwacklungen pro Sekunde einstellen lässt. An einem kleinen Beispiel soll das anschaulich werden.



Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/09 TEXTANIMATION/ANI-MATION3.

▲ Abbildung 9.53

Die gelb dargestellten Wörter werden wir mit drei Bereichsauswahlen eingrenzen.

Schritt für Schritt Verwackelte Eigenschaften

Schauen Sie sich zuerst das Movie »europaflagge.mov« aus dem Ordner 09 Textanimation/Animation3 an. Mit mehreren Auswahlbereichen wurden über die Eigenschaften NEIGUNG und SKALIERUNG einzelne Wörter animiert und deren Eigenschaften verwackelt

1 Vorbereitung

Öffnen Sie das bereits vorbereitete Projekt »europaflagge.aep« aus demselben Ordner, und arbeiten Sie darin weiter. Falls die verwendete Schriftart nicht auf Ihrem Rechner installiert ist, legen Sie einfach eine eigene fest und arbeiten damit. Die Flagge ist über den Effekt KOMPLEXE WELLEN bereits animiert.

2 Animator und Bereichsauswahl hinzufügen

Die gelb hervorgehobenen Wörter sollen durch drei Bereichsauswahlen vom restlichen Text abgegrenzt werden.

Wählen Sie zuerst bei markierter Textebene einen Animator über Animation • Text Animieren • Neigung, Um eine Bereichsauswahl einzugrenzen, verändern Sie in der Zeitleiste die Werte bei ANFANG bzw. ENDE oder nutzen die Markierungen im Kompositionsfenster. Ziehen Sie die ANFANG-Markierung 1 der automatisch entstandenen BEREICHSAUSWAHL 1 genau vor das erste Zeichen des Wortes »Europaflagge« und die ENDE-Markierung 2 genau hinter das letzte Zeichen des Wortes.



▲ Abbildung 9.54

Die erste Bereichsauswahl grenzt das Wort »Europaflagge« ein.

Wählen Sie dann über den Schalter HINZUFÜGEN 3 und den Eintrag AUSWAHL • BEREICH zwei weitere Bereichsauswahlen, und stellen Sie sie so ein, dass die Wörter »goldenen Sterne« und »Flagge« eingegrenzt sind.

Benennen Sie anschließend noch mit [+] auf der Haupttastatur Ihre drei Auswahlen und die Animator-Gruppe wie in Abbildung 9.55.

Reihenfolge der Auswahl Die Auswahlen interagieren

über die Einstellungen bei ME-THODE in den Auswahloptionen unter ERWEITERT miteinander. Daher ist es oft notwendig, die Auswahlen in einem Animator in eine andere Reihenfolge zu bringen, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen. Markieren Sie dazu eine Auswahl in der Zeitleiste, und ziehen Sie sie nach oben oder unten.

3 Eigenschaftswerte festlegen

Tragen Sie bei NEIGUNG den Wert »40« ein. Die durch die drei Auswahlbereiche eingegrenzten Wörter werden dadurch verändert.

Wählen Sie über den Schalter HINZUFÜGEN • AUSWAHL • EIGENSCHAFT den Eintrag SKALIERUNG. Die Eigenschaft wird dem Animator hinzugefügt. Tragen Sie für die SKALIERUNG den Wert »220%« ein. Die ausgewählten Wörter sehen jetzt ziemlich unansehnlich aus. Das ändert nun die Verwackeln-Auswahl.

▼ Abbildung 9.55

In der Zeitleiste sollten drei Bereichsauswahlen (hier mit Europa Auswahl, Sterne Auswahl und Flagge Auswahl bezeichnet) sichtbar werden.



4 Verwackeln-Auswahl hinzufügen

Wählen Sie über den Schalter HINZUFÜGEN • AUSWAHL den Eintrag VERWACKELN. Öffnen Sie die Optionen für die Verwackeln-Auswahl, und tragen Sie bei VERWACKLUNGEN/SEKUNDE den Wert »0,5« ein. Schon ist die Animation fertig.

▼ Abbildung 9.56

Die VERWACKELN-AUSWAHL 1 wird dem Animator hinzugefügt und erscheint in der Zeitleiste.

▼	1		[Die	e Eur Union unvei	rändert bestehen.	₽ ☆ / fx		\Diamond		0	Ohne	-	121122
V	Tex	xt	- 22	A					Animieren: 🖸				Í
			Quellt	:ext									
		Pfa	dopti	onen									
	•	Me	nr Opt	tionen									
	V	Fla	gen-	Animator					Hinzufügen: O				
		•	Europ	a Auwahl									
		•	Stern	e Auswahl									
		•	Flagg	ie Auswahl									
		V	Verwa	ackeln-Auswahl 1									
			ō	Methode		Überschneid	en		~				
			Ö	Max. Betrag		100%							
			ð	Min. Betrag									
			Ba	asierend auf		Zeichen			-				
			Ö	Verwacklungen/Sek	unde	0,5							
			ð	Korrelation		50%							
			Ö	Zeitliche Phase									
			Ö	Räumliche Phase									
			Ö	Dimensionen sperre	en								
			ō	Zufallsverteilung									
			ð Sk	alierung		⇔ 220,0,220,	0%						
			Ö Ne	eigung									
			Ö Ne	eigungsachse									

Abbildung 9.57 ►

Nach erfolgreicher Arbeit sollte das Ergebnis dieser Abbildung ähneln.

Abbildung 9.58 ►

Die Verwackeln-Auswahl bietet Optionen zum Einstellen der Frequenz des Verwackelns und mehr.



Die Optionen der Verwackeln-Auswahl | Eine Verwackeln-Auswahl bezieht sich grundsätzlich auf den gesamten Text einer Textebene. Es wird also der ganze Text nach den im Animator enthaltenen Eigenschaften »verwackelt«. Eine Einschränkung der Verwackeln-Auswahl auf bestimmte Bereiche erfolgt durch eine Bereichsauswahl, so wie Sie es eben eingestellt haben.

▼ Animator 1	Hinzufügen: O
Bereichsauswahl 1	
 Verwackeln-Auswahl 1 	
Ö Methode	Überschneiden 🔻
🖞 Max. Betrag	100%
🖞 🗑 Min. Betrag	-100%
Basierend auf	Zeichen 🔻
Ö Verwacklungen/Sekunde	
Ö Korrelation	
🛛 🗑 Zeitliche Phase	0x+0,0°
🖞 🗑 Räumliche Phase	0x+0,0°
🛛 🗑 Dimensionen sperren	
 Ö Zufallsverteilung 	
Ö Flächenfarbe	=

Wie Sie im vorangegangenen kleinen Workshop gesehen haben, bietet die Verwackeln-Auswahl einige Optionen, denen wir uns hier wieder ausführlich widmen.

Die METHODE, die Sie auch bei einer Bereichsauswahl vorfinden, ist bei der Verwackeln-Auswahl grundsätzlich auf ÜBER-SCHNEIDEN eingestellt. Es wird also nur der Bereich verwackelt, der sich bei zwei Auswahlen überlappt. Die anderen Modi beschreibe ich im Abschnitt »Erweiterte Optionen der Bereichsauswahl« auf Seite 292.

- Unter MAX. BETRAG und MIN. BETRAG legen Sie die maximale bzw. die minimale Abweichung von den eingestellten Eigenschaftswerten fest. Haben Sie beispielsweise eine NEI-GUNG von 40° bei einem MAX.-BETRAG von 100% und einem MIN.-BETRAG von –100% festgelegt, so wird der Text zwischen 40° und –40° geneigt.
- ► Geben Sie unter VERWACKLUNGEN/SEKUNDE geringere Werte ein, um die Animation zu verlangsamen, und höhere, um die Animation unruhiger wirken zu lassen.
- Mit ZEITLICHE PHASE variieren Sie das Verwackeln. Basis der Abwandlung ist die zeitliche Phase der Animation, die Sie hier verändern.
- Auch die Option RÄUMLICHE PHASE dient dazu, Abwandlungen des Verwackelns zu erzielen. Basis ist die Phase der Animation pro Zeichen.
- Bei einer mehrdimensionalen Eigenschaft werden die vorhandenen Dimensionen um gleiche Werte verwackelt, wenn die Option DIMENSIONEN SPERREN auf EIN gestellt ist. Beispielsweise werden bei der zweidimensionalen Eigenschaft SKALIE-RUNG für die vertikale und die horizontale Skalierung gleiche Werte verwendet. Die Skalierung erfolgt also proportional.

9.7 Mehr Optionen

Das Leben könnte schöner sein, wenn es nicht so viele Optionen gäbe? Nun, Sie müssen ja nicht alle der beschriebenen Optionen verwenden. Hier erläutere ich nur noch ein paar verbliebene. Damit es nicht gar zu trocken wird, betrachten wir sie an einem Beispiel.

Schritt für Schritt Einstellungen unter »Mehr Optionen«

Schauen Sie sich zuerst das Movie »glockenspiel.mov« aus dem Ordner 09_TEXTANIMATION/ANIMATION4 an. Animiert habe ich hier nur die Eigenschaft DREHUNG unter Verwendung einer Verwackeln-Auswahl und der noch erwähnenswerten Optionen.

1 Vorbereitung

Zum Bearbeiten öffnen Sie das vorbereitete Projekt »glockenspiel. aep« aus demselben Ordner. Sollte die verwendete Schriftart auf Ihrem System fehlen, suchen Sie eine andere Schrift aus.

»Basierend auf«

Hier legen Sie fest, ob die Verwacklungen einzelne Zeichen, Zeichen ohne Leerzeichen, ganze Wörter oder ganze Zeilen beeinflussen sollen.

»Korrelation«

Die Wechselwirkung mit den Zeichen der Textebene bestimmen Sie hier. Bei einem Wert von 0 % werden alle Zeichen unabhängig voneinander verwackelt, bei 100 % werden sie um den gleichen Betrag gleichzeitig verwackelt.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/ 09_TEXTANIMATION/ANI-MATION4.

2 Animator und Bereichsauswahl hinzufügen

Wählen Sie die Textebene aus, und fügen Sie dann, wie inzwischen schon bekannt, einen Animator über ANIMATION • TEXT ANIMIEREN • DREHUNG hinzu. Geben Sie bei DREHUNG den Wert »40« in das Wertefeld ein. Markieren Sie die BEREICHSAUSWAHL 1, und löschen Sie sie mit Entf. Fügen Sie dann über HINZUFÜGEN • AUSWAHL eine Verwackeln-Auswahl hinzu. Die Zeichen wackeln jetzt etwas unansehnlich hin und her.





3 Gruppieren-Optionen

Öffnen Sie die Liste unter MEHR OPTIONEN 1. Belassen Sie den Eintrag bei Ankerpunktgruppierung auf Zeichen.

Zur Erläuterung: Wir haben für die Eigenschaft DREHUNG einen Wert festgelegt. Jedes Zeichen wird in unserer bisherigen Animation jeweils um einen eigenen unsichtbaren Bezugs- bzw. Ankerpunkt herum gedreht. Wenn Sie unter ANKERPUNKTGRUP-PIERUNG den Eintrag WORT auswählen, bezieht sich die Drehung auf einen Ankerpunkt pro Wort.

Was soll diese GRUPPIERUNGSAUSRICHTUNG bedeuten? Sie können sich das in etwa so vorstellen: Der Ankerpunkt, bei uns der Drehpunkt eines jeden Zeichens, kann verschoben werden.

Abbildung 9.59 ► Am Anfang steht eine Verwackeln-Auswahl.

Abbildung 9.60 ►

Ohne weitere Optionen wackeln die Textzeichen um den Textzeichenankerpunkt, der nahe bei jedem einzelnen Zeichen liegt. Wenn Sie die Eigenschaft DREHUNG in der Zeitleiste auswählen, werden für die einzelnen Zeichen deren Ankerpunkte angezeigt. Sie werden als kleine Kreuze unter jedem Zeichen dargestellt. Bei positiven Werten im Feld 2 wird der Ankerpunkt nach rechts, bei negativen Werten nach links verschoben. Bei positiven Werten im Feld 3 wird der Ankerpunkt nach unten, bei negativen Werten nach oben verschoben.

Für unser Beispiel tragen Sie in das rechte Feld den Wert »–730« ein, damit die Ankerpunkte der Zeichen nach oben verschoben werden. Schauen Sie sich die Animation an. Jedes Zeichen scheint an einem unsichtbaren Faden zu hängen.

0	V 1	T GLOCKEN SPIEL 2	₽ ※ /	
2.	▼ Te	xt		Animieren: 🜔
		Ö Quelltext		
0	•	Pfadoptionen		
	•	Mehr Optionen		
		Ankerpunktgruppierung	Zeichen	•
		🗸 🗑 Gruppierungsausrichtung	0,0,-730,0%	
		- Fläche und Kontur	Nach Zeichenpalette	_
		Füllmethode für überlappende Zeichen	Multiplizierer	
0	V	Animator 1		Hinzufügen: 👀
0		Verwackeln-Auswahl 1		
		Ö Drehung		
	► Tr	ansformieren		

4 Füllmethoden

Wählen Sie aus dem Popup-Menü bei FÜLLMETHODE FÜR ÜBERLAP-PENDE ZEICHEN den Eintrag MULTIPLIZIEREN, oder experimentieren Sie mit den verschiedenen Füllmethoden. Sich überlappende Zeichen werden ähnlich berechnet wie überlagerte Ebenen mit den Ebenenmodi.

5 Keyframes

Damit das Glockenspiel nicht gleich wie wild beginnt, setzen wir ein paar Keys für die Drehung. Und zwar setzen Sie zum Zeitpunkt 00:00 einen ersten Key für die Drehung auf 0, bei 01:00 auf 40, bei 03:00 ebenfalls auf 40 und bei 04:00 wieder auf 0. Das war es. Zum Abschluss aktivieren Sie vielleicht noch die Schalter 4 und 5 für Bewegungsunschärfe, damit es hübsch aussieht.

Abbildung 9.61

So viele Optionen sind es gar nicht. Geändert wird auf jeden Fall ein Wert bei GRUPPIERUNGS-AUSRICHTUNG.

Abbildung 9.62

Keyframes für die Drehung verhindern ein allzu wildes Glockenspiel zu Beginn, da auch der größte Verwackler eine Eigenschaft mit dem Wert 0 nicht bewegen kann.





▲ Abbildung 9.63

Die Animation wirkt besser als die Abbildung – das ist versprochen.

Abbildung 9.64 ▼

Keyframes für den Quelltext sind immer auf Interpolationsunterdrückung gesetzt und werden quadratisch dargestellt. Änderungen sind nur abrupt am Keyframe sichtbar.

9.8 Quelltextanimation

Bisher unerwähnt blieb die Möglichkeit, den Textinhalt innerhalb einer Textebene im Zeitverlauf zu ändern. Bei einer Quelltextanimation wird gewissermaßen die Textquelle, nämlich das einzelne Textzeichen, verändert. Das Wort »Quelle« kann beispielsweise durch das Wort »Welle« ersetzt werden. Allerdings geschieht dies nicht allmählich, sondern abrupt. Dabei können Sie auch die Formatierungen des Textes ändern.

Der Weg zum Quelltext ist einfach: Tippen Sie Ihren Text ein, wie Sie es mittlerweile hoffentlich gewohnt sind, und öffnen Sie dann die TEXTOPTIONEN der Ebene.

Setzen Sie einen ersten Keyframe per Klick auf das Kästchen **1**. Vor jeder neuen Texteingabe oder Formatierungsänderung verschieben Sie die Zeitmarke. Die angezeigten Keyframes sind automatisch auf Interpolationsunterdrückung eingestellt, das bedeutet, dass die Übergänge nicht allmählich berechnet werden. Änderungen werden also erst bei Erreichen eines Keyframes sichtbar.





▲ Abbildung 9.65

Die Animation ist hier zwar nicht sichtbar, aber es handelt sich dennoch um animierten Quelltext innerhalb einer Textebene.

9.9 Vorgegebene Textanimationen

Wenn Sie sehr schnell zu animierten Ergebnissen bei der Arbeit mit Text kommen wollen, ist es sinnvoll, vorgegebene Textanimationen zu verwenden. After Effects bietet eine sehr große Auswahl solcher vorgegebenen Animationen, die Sie auf jede Textebene anwenden können.

Sie öffnen die Vorgabenpalette über FENSTER • EFFEKTE UND VORGABEN oder mit <u>Strg</u>+<u>5</u>. Neben den Vorgaben werden die Effekte und eventuell von Ihnen selbst angelegte Vorgaben aufgeführt, deren Erstellung ich in Abschnitt 7.3, »Animationsvorgaben«, beschrieben habe. Die Textanimationsvorgaben öffnen Sie darin über den Eintrag ANIMATIONSVORGABEN • TEXT.

Die Liste der Vorgaben ist, wenn Sie erst einmal einen Ordner geöffnet haben, recht lang. Damit das Ausprobieren nicht ebenfalls sehr lange dauert, können Sie sich die Ergebnisse auch über Adobe Bridge in einer Vorschau anzeigen lassen. Sie starten Bridge zu diesem Zweck über ANIMATION • VORGABEN DURCHSU-CHEN. In Bridge öffnen Sie dann den Ordner TEXT, in dem sämtliche Textvorgaben thematisch geordnet zur Ansicht vorliegen.

Vorgegebene Textanimation anwenden | Sie wenden eine vorgegebene Textanimation an, indem Sie die Textebene markieren und anschließend in der Vorgaben-Palette auf eine Vorgabe doppelklicken. Über ANIMATION • ALLE TEXTANIMATIONEN ENTFERNEN machen Sie die Aktion wieder rückgängig.

Schauen Sie sich ruhig einmal die hinzugefügten Animatoren, Eigenschaften und Keyframes in der Zeitleiste an. Die Vorgaben können Sie dort noch modifizieren.

9.10 Text und Masken

Um mit Texten und Masken experimentieren zu können, empfiehlt es sich, nach der Lektüre von Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«, noch einmal zu diesem Abschnitt zurückzukehren und das Gelernte dann zu kombinieren. Wir werden hier trotzdem schon einmal einen kleinen Vorgriff auf das Maskenkapitel wagen und heimlich einen ersten Maskenpfad für einen Text benutzen.

Text am Maskenpfad animieren

Machen Sie sich im folgenden Workshop nicht zu viele Gedanken um Begriffe, die mit Masken zu tun haben. Im Maskenkapitel werden Sie alles Weitere zu Masken erfahren.

Effekte und	d Vorgaben 🛛 🗏		
,o.,			
► 🖿 Sy	nthetics		
🔻 🖿 Te	xt		
▶ 🖿	3D Text		
▶ 🖿	Animate In		
▶ 🖿	Animate Out		
▶ 🖿	Blurs		
▶ 🖿	Curves and Spin	s	
▶ 🖿	Expressions		
▶ 🖿	Fill and Stroke		
▶ 🖿	Graphical		
▶ 🖿	Lights and Optio		
v 🖿	Mechanical		
	設 Algorithmus		
	🗟 Algorithmuss	chleife	
	🔁 Autofahrt		
	👌 Autofahrt 2		
	品 Automation		
	🔀 Bildschirm ro	llen	
	🔂 Doppler		
	📸 Elektromagn	et	
	品 Hubschraube		
	📸 Kinematik		
	祛 Kolben		
	脸 Mechanik		
	fx Schlechter En	npfang	
	🗟 Springend sk	alieren	
	🔂 Text einfüger		
	Treppenstufe		
	成 U-Boot		
	1 Unterstrich		
	Karkrümmen	9.8	
	📩 Zahnstange		
	Miscellaneous		
	Multi-Line		
	Organic		
	Paths		
	Rotation		
	Scale		
	Tracking		
Tra	insform		

Abbildung 9.66

Die Listen der vorhandenen Textvorgaben im Text-Ordner sind lang ...





▲ Abbildung 9.67

Die Ausgangssituation für die Animation: ein Text und ein Maskenpfad im unbeteiligten Nebeneinander

Schritt für Schritt Auf unsichtbaren Pfaden – Wellenreiter

Schauen Sie sich das fertige Movie aus dem Ordner 09_TEXTANI-MATION/WELLENREITER mit dem Namen »wellenreiter.mov« an.

1 Vorbereitung

Zum Bearbeiten öffnen Sie das vorbereitete Projekt »wellenreiter.aep« aus demselben Ordner. Es enthält zum einen die fertige Komposition zum Abgucken und zum anderen eine vorbereitete Komposition namens »uebung«, in der Sie arbeiten werden. Der Text darin ist bereits formatiert, und auch ein Maskenpfad ist schon angelegt.

Wenn Sie die Textebene markieren, wird der Maskenpfad angezeigt. Wie Sie selbst einen solchen Pfad erstellen, erfahren Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«. Stören Sie sich nicht daran, dass der Text zu Beginn angeschnitten ist, er wird später zu einer nicht unbedingt lesbaren Welle.

2 Text am Pfad

Um einen Text einen Pfad entlangzuführen, brauchen Sie nicht viel Aufwand zu treiben. Öffnen Sie die Optionen von TExt und die PFADOPTIONEN in der Zeitleiste. Wählen Sie dann aus dem Popup-Menü den Eintrag WELLENMASKE, woraufhin einige PFADOPTIONEN eingeblendet werden. Wählen Sie bei Aus-RICHTUNG ERZWINGEN die Option EIN. Dadurch wird der Text zwischen Anfang und Ende des Maskenpfads wie beim Blocksatz gestreckt. Öffnen Sie den Eintrag MEHR OPTIONEN, und wählen Sie bei FÜLLMETHODE FÜR ÜBERLAPPENDE ZEICHEN überlagerN.

Wollen Sie den Text temporär ohne die Ausrichtung auf dem Maskenpfad anzeigen, deaktivieren Sie das Augensymbol 2 vor dem Eintrag PFADOPTIONEN.



Abbildung 9.68 ►

In der Zeitleiste wählen Sie die Maske in den PFADOPTIONEN als Pfad für den Text aus. Zum Pfad passende Optionen werden nach der Auswahl des Maskenpfads in der Zeitleiste eingeblendet.



 Abbildung 9.69
 Schon wird der Text am Pfad ausgerichtet.

3 Textanimation am Maskenpfad

Zur Animation der Textzeichen werden wir Keys für ERSTER RAND **5** setzen. Setzen Sie den ersten Key am Zeitpunkt 00:00, und tragen Sie den Wert »–2000« in das Feld ein. Gehen Sie dann mit der Taste Ende an das Ende der Komposition bei 10:00, und tragen Sie den Wert »–500« in das Feld ein. Wie bei einer Ziehharmonika strecken sich die Abstände zwischen den Textzeichen. Duplizieren Sie die Ebene einmal mit Strg + D, und blenden Sie mit der Taste U die Keys der neuen Ebene ein. Verändern Sie darin die Werte für ERSTER RAND bei 00:00 auf »–200« und bei 10:00 in »–1500«. Die Textzeichen beider Ebenen bewegen sich jetzt gegenläufig.

▼ Abbildung 9.70

Ein Duplikat der zuerst angelegten Textebene wird mit anderen Werten bei ERSTER RAND animiert.



4 Weitere Duplikate

Von den beiden Ebenen erzeugen Sie Duplikate mit leicht veränderten Einstellungen. Schließen Sie sämtliche Ebeneneigenschaften, um Platz zu sparen. Markieren Sie dann beide Ebenen, und duplizieren Sie sie einmal. Schieben Sie die neuen Ebenen in der Zeitleiste nach oben. Lassen Sie beide Ebenen ausgewählt, und ändern Sie die Schriftgröße auf »200 px«.

Blenden Sie anschließend die Eigenschaft DECKKRAFT mit der Taste T bei den markierten Ebenen ein. Stellen Sie den DECK-KRAFT-Wert auf 50% für beide Ebenen. Wählen Sie in den PFAD-OPTIONEN unter AUSRICHTUNG ERZWINGEN die Option AUS. – Richtig, solange beide Ebenen ausgewählt sind, müssen Sie die Änderungen nicht in jeder Ebene einzeln vornehmen.

Lassen Sie die neuen beiden Ebenen markiert, und duplizieren Sie sie ein weiteres Mal. Die entstandenen vier 200 Pixel großen Ebenen verteilen Sie, um die »Wellen« zu erzeugen, mit dem Auswahl-Werkzeug (v) auf neue Positionen im Kompositionsfenster.

Abbildung 9.71 ►

Abbildung 9.72 ►

Die vier Duplikate mit neuer Schriftgröße ordnen Sie in der

Von den beiden ersten Textebenen erzeugen Sie nochmals je zwei Duplikate, und dort verändern Sie die Formatierung des Textes.

	uebu	ung		-										
0:00 00249):09 (25.00	:24 fps)	Ç) ₊				÷Ę	* 4		01		d): 00s	01s
•		-						800					[
0			1	Т	WELLENREITEN I	M MEER 6	\$ × /		0	Ohne		·	1000	
O				Т	WELLENREITEN I	M MEER 4	\$ * /		0	Ohne		•		
0				Т	WELLENREITEN I	M MEER 5	₽ ☆ /		0	Ohne				
O				Т	WELLENREITEN I	M MEER 3	₽ ☆ /		0	Ohne				
•			5	Т	WELLENREITEN I	M MEER 2	₽ ☆ /		0	Ohne				
0			6	Т	WELLENREITEN I	M MEER	₽ ☆ /		0	Ohne				
0			7	The second	BG.psd		<u>+</u> /		0	Ohne				



Komposition verschieden an.

5 Ein Wellenreiter

Legen Sie eine neue Textebene über EBENE • NEU • TEXT an, und tippen Sie den Text »Wellenreiten im Meer« ein. Wählen Sie ARIAL REGULAR oder eine ähnliche Schriftart. Die Schriftgröße soll etwa 40 px betragen. Als Textfarbe weisen Sie ein helles Türkis zu.

Um den Text ähnlich wie die Wellen animieren zu können, benötigen Sie den Maskenpfad. Sie kopieren ihn aus einer der anderen Ebenen. Markieren Sie dazu eine der Ebenen, und blenden Sie die Maske mit der Taste M ein. Klicken Sie auf das Wort MASKE 1 bzw. WELLENMASKE, drücken Sie dann <u>Strg</u>+C zum Kopieren, und fügen Sie den Pfad mit <u>Strg</u>+V in der neuen Textebene ein. Wählen Sie in den PFADOPTIONEN der neuen Textebene die kopierte Maske als Pfad für den Text aus.

6 Animation des neuen Textes

Die Animation für die neue Textebene ähnelt der auf den anderen Ebenen. Setzen Sie einen ersten Key beim Zeitpunkt 00:00 für ERSTER RAND. Positionieren Sie den Mauszeiger über dem Wert für ERSTER RAND. Sobald das Hand-Symbol erscheint, können Sie den Wert ziehen. Dabei wandert der Text den Pfad entlang. Ziehen Sie den Wert so lange nach rechts, bis der Text vollständig am rechten Bildrand verschwunden ist. Verschieben Sie die Zeitmarke auf 05:00, und verschieben Sie dann den Text so lange nach **links**, bis er am **linken** Bildrand verschwunden ist. Sehen Sie sich die Animation an.

0:00:05:00 00125 (25.00 fps)		- Ę	*	P 1	0):	00s	01s	02s	03s	04s	9
👁 🔹 🖌 🔗 Nr. Quellenname	∧											
💿 📃 🔻 📕 1 🛛 T Wellenreiten im Meer	₽ ※ /		0	Ohne	•		di san	1 Assessments	Sale Latin			in Hilling
▼ Text		Animieren	: 🖸									
Ö Quelltext												
Pfadoptionen												
Pfad	Maske 1		-									
🛛 🗿 Pfad umkehren												
Ö Senkrecht zu Pfad												
👌 Ausrichtung erzwingen												
🔹 🔶 🙆 🗠 Erster Rand												
Ö Letzter Rand												
 Mehr Optionen 												
► Masken												
 Transformieren 												
☑ ■ ► ■ 2 T WELLENREITEN IM MEER	₽ ☆ /			Ohne	-							
C B 3 T WELLENRETTEN IM MEER	4 # /	1990	0	Ohne			1					

▲ Abbildung 9.73

Eine weitere Textebene wird neu formatiert und über den rechten Rand auf dem Maskenpfad animiert.



🖭 🗔 100% 🔻 🖽 🛱 0:00:02:06 🔯 🖑 🔩 Voll 🛛 🔻 🖾 Aktive Kamera 🔻 1 Ansicht 🔻 🖬 🏦 🚳 +0,0

 ▲ Abbildung 9.74
 Der Text scheint auf den Wellen zu reiten.

7 Neue Duplikate

Ich will Sie nicht ärgern, aber damit das Ganze ein bisschen nett aussieht, benötigen Sie noch ein paar Duplikate der neuen Textebene, wobei jedes Duplikat eine etwas größere Schrift haben sollte, damit der Eindruck einer räumlichen Perspektive entsteht. Die Einstellungen für ERSTER RAND sollten Sie ebenfalls bearbeiten, damit nicht alle Texte zur gleichen Zeit ins Bild treten. Letztendlich ist es natürlich Geschmackssache. Da Sie bereits alles Nötige wissen, lasse ich Sie an dieser Stelle allein. Das fertige Projekt liegt Ihnen zum Abgucken ja vor.



▲ Abbildung 9.75 Zum Schluss reiten drei Texte auf den Wellen.

Weitere Pfadoptionen

Jetzt stelle ich Ihnen zwei weitere Pfadoptionen vor: PFAD UM-KEHREN und SENKRECHT ZU PFAD. Interessant sind diese Optionen, wenn Sie den Text auf einem kreisförmigen Maskenpfad ausrichten. Sobald Sie den kreisförmigen Pfad für den Text ausgewählt haben, befindet er sich innerhalb des Maskenpfads.

Nach Anwendung der Option PFAD UMKEHREN **1** ist der Text am äußeren Rand des Maskenpfads orientiert. Die Option SENKRECHT ZU PFAD **2** richtet jedes einzelne Textzeichen senkrecht zum Maskenpfad aus, wenn die Option auf EIN gestellt ist. Ansonsten wird der Text senkrecht zur Komposition angezeigt.



▲ Abbildung 9.76

Die PFADOPTIONEN bestimmen die Ausrichtung der Textzeichen am Pfad und ihre Position darauf.



▲ Abbildung 9.77 Ein Text in einem kreisförmigen Maskenpfad verläuft innerhalb des Pfads.



▲ Abbildung 9.78 Wenn Sie die Option PFAD UMKEHREN verwenden, verläuft der Text genau umgekehrt auf dem Pfad.



▲ Abbildung 9.79 Mit der Option SENKRECHT ZU PFAD richten Sie jedes Textzeichen senkrecht auf dem Pfad aus.



▲ Abbildung 9.80 Ist die Option Senkrecht zu Pfad

ausgeschaltet, wird der Text in Bezug zur Komposition gesetzt.

Formen und Masken aus Text erstellen

Aus den Textkonturen Formen oder Masken zu generieren, ist ganz einfach: Markieren Sie dazu die Textebene, und wählen Sie dann im Menü EBENE • FORMEN AUS TEXT ERSTELLEN oder MAS-KEN AUS TEXT ERSTELLEN. Sie erhalten eine neue Formebene, und diese wiederum enthält Pfade für jedes Textzeichen, bzw. es entsteht eine neue Ebene, die Masken für jedes Textzeichen enthält. Die im ersten Fall entstehenden Pfade sind Bestandteil der Formebene, aber das sagt Ihnen hier noch nichts; mehr dazu erfahren Sie in Abschnitt 11.5, »Formebenen«. Näheres zum Umgang mit Masken lesen Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«.

Sinnvoll ist das Generieren von Formen aus Text, um Texteffekte zu erzeugen, die nur mit Formebenen zu erreichen sind, z. B. das Verwackeln der Textkonturen oder das animierte Morphing der Textkonturen. Für die Masken, die Sie aus Text erzeugen, gilt das ähnlich. Hier können Sie neben dem Morphing der Textkonturen auch Effekte auf die Maskenpfade anwenden, beispielsweise Leuchteffekte, die den Konturen folgen. Außerdem

Beispiele

In den Beispielmaterialien zum Buch finden Sie im Ordner 09_ TEXTANIMATION/BEISPIELE/ TEXTAMPFAD zwei Movies und das Projekt »textampfad.aep«. Hier wurden Texte entlang eines kreisförmigen Maskenpfads animiert. Sollte die Schrift nicht auf Ihrem System installiert sein, wählen Sie eine andere Schriftart. Die Animation wird dennoch deutlich. Vielleicht bauen Sie eine der Animationen später ja einmal nach.



▲ Abbildung 9.81 In den Beispielmaterialien findet sich eine Animation mehrerer Textebenen entlang eines kreisförmigen Maskenpfads (hier mit eingeschalteter Bewegungsunschärfe).

können Objekte dem Pfad folgen. Doch dies alles greift bereits in andere Themenbereiche vor. Es wird also Zeit für Sie, das Kapitel zu wechseln.

× 📕 Outline ≡			
0:00:00:00	0_	*> • 🖪 O 📾	4
00000 (25.00 fps)			102s 04s
◎●● 🔒 🔗	Nr. Ebenenname	₽፨╲╆▦◈◙勖	
	1 [Outline Konturen]	₽ /	
•	Masken		
	▼ 0	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	Ö Maskenpfad	Form	
	Ö Weiche Maskenkante	🗢 0,0,0,0 Pixel	
	ð Maskendeckkraft		
	🛛 🗿 Maskenausweitung		
	▶ 0	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	▶ <mark> </mark> u	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	▶ <mark> </mark> t	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	▶ ■ 1	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	▶ <mark>I</mark> i	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	▶ <mark> </mark> i	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	▶ n	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	▶ e	Differenz 🔻 Umgekehrt	
	▶ e	Differenz 🔻 Umgekehrt	
►	Transformieren	Zurück	
	2 + Outline Konturen	₽ ※ /	
v	Inhalt	Hinzufügen: O	T T
0		Normal 🗸	
0	V 0		
- Brook	Ô Pfad		
0	▶ 0	2 2	
0	Pfade zusammenführen 1		Ť
0	Kontur 1	Normal 👻	Ť
0	► Fläche 1	Normal 🗸	Ť
-	Transformieren: 0		Ť
0	▶ u	Normal 🔻	Ť
0	▶ t	Normal 🔻	Ť
0	► 1	Normal	1 ^r
0	▶ i	Normal	
0	▶ n	Normal	
0	b e	Normal	- +
	Transformieren	Zurijek	Ŧ
	3 T Outline		
	J 1 Oddine		



Nach dem Anwenden des Befehls FORMEN AUS TEXT ERSTELLEN oder MASKEN AUS TEXT ERSTELLEN entsteht eine neue Form- bzw. Maskenebene in der Zeitleiste, die die aus den Textzeichen automatisch generierten Pfade enthält.



Pfade für den Text.



Masken aus Text – Alternative | Wählen Sie die Textebene aus und danach die Option EBENE • PAUSSTIFT. Aus jedem Textzeichen werden nun Maskenpfade generiert. Auch so können Sie die Maskenpfade als Referenz nutzen, um Effekte oder Ebenen am Pfad entlang zu animieren.

Kapitel 10 Rendern und Ausgabe

Wirklich beendet ist ein Projekt erst, wenn es beim Kunden im gewünschten Ausgabeformat vorliegt. Dazu muss eine Komposition gerendert werden. Dieses Kapitel zeigt praktische Wege, die Sie für jede Ausgabe brauchen.

10.1 Kompression

Bei allem Vergnügen, Animationen zu erstellen, ist es doch entscheidend, wie der Film später bei Ihrem Publikum ankommt. Qualität und Dateigröße Ihres fertigen Films sind dabei genauso wichtig wie die richtigen Einstellungen, um Ihre Kompositionen für Fernsehen, Blu-ray Disc, DVD, CD-ROM, Web, mobile Geräte, Film oder zur Weiterverarbeitung auszugeben.

After Effects und Media Encoder | After Effects beherrscht gemeinsam mit dem dazugehörenden Adobe Media Encoder die Ausgabe in unterschiedliche gängige Formate für verschiedenste Medien. Dazu bieten beide Applikationen zusammen eine große Zahl der gebräuchlichen Kompressoren an. Welche Codecs verfügbar sind, ist abhängig von der auf Ihrem System installierten Software. Wenn beispielsweise QuickTime nicht installiert ist, sind die dazugehörigen Komponenten einschließlich Codecs in After Effects und im Media Encoder nicht verfügbar. Auch eine Nachinstallation spezieller Codecs kann für spezielle Anforderungen nötig sein.



▲ Abbildung 10.1 Wollten Sie die Informationen dieser Bücher komprimieren, müssten Sie Wörter löschen und Textstellen umformulieren, bei möglichst gleichbleibendem Informationsgehalt. Ginge das gut, hätten Sie nachher mehr Platz im Regal. Ähnlich ist das bei der Kompression von Bilddaten.

Sinn der Kompression

Die Kompression der Filmdaten ist ein wichtiger Bestandteil im Ausgabeprozess. Der Sinn der Kompression besteht kurz gesagt in einer Reduktion der Datenmenge.



▲ Abbildung 10.2

Links: Mit QuickTime bietet After Effects zusätzliche Codecs zu den bereits in der Software enthaltenen an. Rechts: Der Media Encoder hält Vorgaben für unterschiedlichste Ausgabeszenarien bereit.

Gängige Kompressoren

Zum besseren Verständnis seien hier einige der älteren und neueren in After Effects bzw. im Media Encoder verfügbaren Kompressoren etwas genauer erläutert.

Sequenzen

Zur Weiterverarbeitung eignen sich auch Sequenzen, die Sie aus After Effects in vielen Formaten wie Photoshop-Sequenz, TIFF und Targa in hoher Qualität ausgeben. **Cinepak** | Der Cinepak-Codec ist sehr alt und wird nur dann verwendet, wenn eine weite Verbreitung gewünscht ist, da er sowohl auf den meisten neuen als auch älteren Systemen vorhanden ist. Die Kompressionsgeschwindigkeit des Cinepak-Codecs ist auch auf neuen Systemen gering. Der Nachteil ist die gegenüber neueren Codecs deutlich geringere Bildqualität.

Sorenson | Der Sorenson-Codec ist in einer älteren (Sorenson) und einer neueren Variante (Sorenson 3) in After Effects integriert. Die Kompressionsgeschwindigkeit von Sorenson ist mit der von Cinepak vergleichbar. Sorenson 3 ist schneller. Die erreichbare Bildqualität ist bedeutend höher als beim Cinepak-Codec, und die Datenrate ist weitaus geringer. Die resultierende Dateigröße kann sich gegenüber dem Cinepak-Codec halbieren. Ein Nachteil ist die Tendenz zum »Ausbluten« der Farben, besonders bei Rottönen.

DV-PAL und DV-NTSC | DV-PAL oder DV-NTSC wird verwendet, um Animationen im DV-Standard auszugeben. Der Codec ist nicht für eine Datenreduktion und zur Verbreitung von damit komprimierten Filmen auf multimediatypischen Medien wie DVD geeignet. Planen Sie eine Ausgabe auf MiniDV, DVCam und DVCPro, verwenden Sie die entsprechenden DV-Codecs.

Standardmäßig sind für das AVI-Format die Codecs DV (24P ADVANCED), DV PAL und DV NTSC wählbar und für die Ausgabe im MOV-Format die Codecs DV/NTSC 24p, DV25 PAL, DV50 PAL, DV25 NTSC, DV50 NTSC, DVCPRO HD 1080i50, DVCPRO HD 1080i60, DVCPRO HD 1080p25, DVCPRO HD 1080p30, DVCPRO HD 1080p50, DVCPRO HD 720p50 und DVCPRO HD 720p60.

MPEG-2 | Aus After Effects können Sie MPEG-2-Dateien nur indirekt über den Media Encoder ausgeben. Dieser verwendet einen Codec von MainConcept. Mit dem MPEG-2-Codec komprimierte Dateien finden beim DVD-Authoring und zur Präsentation Verwendung (dabei ist nicht jeder Player in der Lage, die Datei abzuspielen). Mit MPEG-2 codierte Dateien sind relativ klein bei guter Bildqualität.

Um Dateien aus After Effects mit MPEG-2 auszugeben, wählen Sie Ihre Komposition aus und rufen dann Komposition • ZUR ADOBE MEDIA ENCODER-WARTESCHLANGE HINZUFÜGEN auf. Entsprechende Kompressionseinstellungen nehmen Sie im Fenster EXPORTEINSTELLUNGEN des Encoders vor (siehe Seite 334).

MPEG2-DVD | Es wird der gleiche Codec wie bei der MPEG-2-Ausgabe verwendet. Optional geben Sie jeweils einen separaten Audio- und Videodatenstrom, je nach Weiterverarbeitungsart, oder eine gemultiplexte Variante aus (Audio- und Videodaten sind dabei in einer Datei zusammengefügt). Die Ausgabe eignet sich, wie der Name schon vermuten lässt, für Dateien, die letztlich auf einer DVD publiziert werden.

MPEG2 Blu-ray Auch hier nutzt der Media Encoder wieder den MPEG-2-Codec von MainConcept, und Sie können über die Ex-PORTEINSTELLUNGEN weitere Einstellungen vornehmen. Die Ausgabe dient, wie der Name bereits vermuten lässt, der Datenspeicherung auf Blu-ray-Medien. **MPEG-4 Video** | Der Rechenaufwand bei der Kompression ist hier recht hoch und die Encodiergeschwindigkeit daher relativ niedrig. Das Resultat sind kleine Dateien in hoher Bildqualität. Die Ausgabe ist in After Effects für das QuickTime-Format möglich. Allerdings muss mindestens der QuickTime Player auf dem System installiert sein. Die komprimierten Filme spielen Sie über den QuickTime Player ab. Im AUSGABEMODUL (siehe Seite 322) finden Sie den Codec MPEG-4 VIDEO unter FORMAT: QUICKTIME und weiter unter FORMATOPTIONEN. In der Karte VIDEO suchen Sie unter VIDEO-CODEC den Eintrag MPEG-4 VIDEO. Der Media Encoder bietet eine Ausgabe im MPEG-4-Format für Mobiltelefone als ».3gp«-Dateien mit H.263-Kompression an.

H.261, H.263, H.264 und H.264 Blu-ray | Seinem Verwendungszweck für die Videotelefonie und für Videokonferenzen entsprechend, werden mit dem Verfahren namens H.261 Bilddaten bei recht guter Bildqualität stark reduziert. Der H.261-Standard bildet die Grundlage für MPEG-1, MPEG-2, H.262, H.263, H.264 und H.264 Blu-ray. Das im MPEG-4-Standard enthaltene H.263-Komprimierungsverfahren ist eine Weiterentwicklung von H.261 und ist wie dieses Verfahren für niedrige Datenraten und wenig Bewegung optimiert.

Ebenfalls Teil des MPEG-4-Standards (MPEG-4 Part 10) ist der Videokonferenz-Standard H.264. Hier sind Bildauflösungen bis hin zu 1.920 × 1.080 (HD-Video) bei geringen Datenraten möglich. Das Verfahren findet bei HD-DVD, Videokonferenzen, Video-on-Demand, Streaming und Multimedia-Nachrichten Verwendung und ist für TV-Sendungen geeignet.

Im After-Effects-Ausgabemodul können Sie für das Format QuickTime eine Kompression mit H.261 und H.263 einstellen und, wenn mindestens QuickTime 7 installiert ist, zusätzlich mit H.264. Allerdings ist es für H.264 besser, das Format im Media Encoder direkt zu wählen, um eine hohe Qualität sicherzustellen. H.264 liefert bei halber Datenrate die gleiche Qualität wie MPEG-2 und wird von den DVD-Formaten HD-DVD und Blu-ray Disc unterstützt. Wenn Sie im Media Encoder das Format H.264 oder H.264 Blu-ray ausgeben, können Sie in den Exporteinstel-LUNGEN weitere Einstellungen vornehmen. Als Audiokompression wird wahlweise AAC (Advanced Audio Coding), Dolby Digital oder MPEG bzw. PCM-Audio (bei H.264 Blu-ray) verwendet, was eine hohe Audioqualität gewährleistet und zudem von vielen mobilen Geräten unterstützt wird. Für die Videokompression wird bei H.264 und bei H.264 Blu-ray der Video-Kompressor MainConcept H.264 verwendet.

Unkomprimierte Ausgabe

Die unkomprimierte Ausgabe dient nur dem Zusammenfassen Ihrer Animationen in einer einzigen Datei. Das Resultat sind entsprechend großen Dateien. Wollen Sie Daten weiterverarbeiten, z.B. in einem Schnittsystem, ist es sinnvoll, sie unkomprimiert oder in sehr hoher Qualität auszugeben. Eine solche Datei kann auch einen Alphakanal enthalten. Somit können Sie beispielsweise eine aus mehreren Ebenen bestehende Titelanimation in einer Datei mit transparentem Hintergrund zusammenfassen und über einem neuen Hintergrund platzieren. Im Abschnitt »Überblick der Ausgabemöglichkeiten« auf Seite 339 erläutere ich einige gängige Möglichkeiten genauer.

10.2 Der Rendervorgang

Beim Rendern wird jede Ebene oder verschachtelte Komposition Frame für Frame entsprechend ihrer Reihenfolge in der Zeitleiste berechnet. Dabei werden Transformationen, Effekte, Maskenbearbeitungen und Sound in die fertige Datei eingerechnet. Das Ergebnis ist eine Filmdatei, die unabhängig von der Projektdatei auf der Festplatte gespeichert wird und auf verschiedene Medien verteilt werden kann. Abhängig von dem verwendeten Codec nimmt die resultierende Datei mehr oder weniger Platz auf der Festplatte ein.

2D-Ebenen | 2D-Ebenen werden dabei von der untersten zur obersten Ebene berechnet. After Effects errechnet zuerst die auf eine Ebene angewendeten Masken, dann die Effekte und schließlich die Transformationen. Hat sich After Effects durch den Ebenenstapel bis zur obersten Ebene durchgearbeitet, wird das Ergebnis an die in der Renderliste definierten Ausgabemodule (es können mehrere sein) gesendet, um den Ausgabefilm zu erstellen.

3D-Ebenen | Bei 3D-Ebenen, die ich später noch genauer besprechen werde, ist die Renderreihenfolge durch die räumliche Anordnung der Ebenen bestimmt. After Effects beginnt mit der Berechnung der räumlich am weitesten entfernten Ebene der Komposition. Für Drehungen werden nacheinander zuerst die X- und Y- und zum Schluss die Z-Drehung berechnet.

2D- und 3D-Ebenen | Das wäre nun alles sehr schön, wenn nicht bisweilen mit Kompositionen gearbeitet würde, die 2D- und 3D-Ebenen enthalten. After Effects sieht in der Zeitleiste aufei-

Zum Weiterlesen

In Kapitel 16, »3D in After Effects«, finden Sie weitere Informationen zur Arbeit mit 3D-Ebenen.



▲ Abbildung 10.3

In dieser Abbildung sind alle Ebenen wunschgemäß dargestellt.



▲ Abbildung 10.5

Hier wird die Durchdringung der Boden-Ebene mit der Hintergrundebene nicht mehr dargestellt, ein Teil des Schattens fehlt, und der Text liegt nicht mehr ganz oben. nanderfolgende 3D-Ebenen als eine Gruppe an, aus der die am weitesten entfernte Ebene ermittelt wird. Platzieren Sie 2D-Ebenen in der Zeitleiste zwischen 3D-Ebenen, teilt After Effects die 3D-Ebenen in zwei Gruppen und berechnet sie jeweils extra.

Das Ärgerliche daran ist, dass nun Schatten, die eigentlich von der einen Gruppe der 3D-Ebenen auf die andere Gruppe fallen sollen, nicht mehr sichtbar sind, wie Sie das im Vergleich von Abbildung 10.3 und Abbildung 10.5 gut erkennen. Auch geometrisch trennt die 2D-Ebene die beiden Gruppen, wie Sie an der Bodenfläche sehen, die einmal den Hintergrund durchdringt und einmal ohne Durchdringung dargestellt wird. Um eine solche Misere zu verhindern, müssen Sie die 2D-Ebenen in der Zeitleiste über oder unter sämtliche 3D-Ebenen ziehen.

× 📕 final 🗄						
0:00:03:0 00083 (25.00 fps	8)		-	द् 🔭 🗈	P Ø	2 8
	🔗 Nr.	Ebenenname	_ ₽	▤ど♥♥♤		
0	1	💡 Licht 2	÷			
•	2	💡 Licht 1	#			
•	3	😂 Kamera 1	#			
		T Maxxi	₽ ☆ /			
•	5	[Vicci_141882.jpg]	– – – / fx	Ŷ		
•	6	🔜 [dareflare10.jpg]	–≏ ∕fx	Ŷ		
• •	7	🔄 [dareflare10.jpg]	<i>f</i> ×	Ŷ		

▲ Abbildung 10.4

Die 2D-Ebene ist in der Zeitleiste separat neben den 3D-Ebenen platziert.

	nal ≘									
0:00:	03:08	,o,			- ;	*@	Ŧ	Ē	Ø	4): 00
⊙ ● ●	a i 🥜	Nr.	Ebenenname	A	÷ 🔪 🗗	006	3			
0		1	💡 Licht 2	<u>₽</u>						
0			💡 Licht 1							
0			🐸 Kamera 1	÷						
0			Sinci_14188	2.jpg] 🚓	∕ fx	6	3			
0			🔄 [dareflare10.	jpg] 🚓	∕ fx	6	≥			
0	D 🕨 📕		T Maxxi		* /					
0			🔄 [dareflare10.	ipg] 🕂	∕ f×	6	3			

▲ Abbildung 10.6

In der Zeitleiste ist die 2D-Ebene zwischen den 3D-Ebenen platziert und teilt diese in zwei Gruppen, die getrennt berechnet werden.

10.3 Rendern in der Praxis: QuickTime-Film ausgeben

Im Folgenden erlernen Sie das grundsätzliche Verfahren, aus einer Komposition einen Film zu rendern. Als Beispiel soll hier ein QuickTime-Film ausgegeben werden, der mit dem H.264-Codec komprimiert wird. Der resultierende Film soll als finale Ausgabe einer Komposition für das Abspielen auf einem Computer optimiert werden. Verwenden Sie für die Ausgabe eine Ihrer Projektdateien oder eine Workshop-Datei aus den Beispielmaterialien.

Die Renderliste In der Renderliste legen Sie mehrere verschiedene Kompositionen mit verschiedenen Render- und Ausgabeeinstellungen als Liste an. Starten Sie den Rendervorgang, arbeitet After Effects diese Liste von oben nach unten systematisch ab, wobei die jeweils getroffenen Einstellungen die Qualität, das Format und den Speicherort der Datei bestimmen. Die Renderliste öffnen Sie, falls das Fenster geschlossen ist, über FENSTER • RENDERLISTE oder mit [Strg]+[Alt]+[0].

Komposition zur Renderliste hinzufügen | Markieren Sie die zu rendernde Komposition im Projektfenster, und wählen Sie dann KOMPOSITION • AN DIE RENDERLISTE ANFÜGEN oder <u>Strg</u>+M. Es öffnet sich die Renderliste mit den RENDEREINSTELLUNGEN und dem AUSGABEMODUL. Alternativ fügen Sie Kompositionen der Renderliste hinzu, indem Sie die Kompositionen direkt vom Projektfenster in die Renderliste ziehen.

	× Ren	derliste ≡	final				
	Akt	uelles Rende	ring			Bis	h. Renderz.:
	Rende	m 🤣 Nr.				Renderzeit	
_	▼ ✓	1	final	Zur Ausgabe bereit			
1 -	► Re	ndereinstellur	ngen: 🔻 Optimale	e Einstellungen	Protokoll:	Nur Fehler	•
പ	•	Ausgabem	odul: 💌 Verlustfi	rei	+ - Speichern unter:	▼ final\final.avi	
9	Meldun	g:		-	RAM:		Rendern gestartet am:

Abbildung 10.7

In der Renderliste warten die zur Ausgabe bereiten Kompositionen. In den RENDEREINSTELLUNGEN und im AUSGABEMODUL legen Sie zuvor wichtige Einstellungen fest.

Rendereinstellungen

Mit den RENDEREINSTELLUNGEN **1** legen Sie die Ausgabequalität fest und wählen die Zeitspanne, die als Film ausgegeben werden soll, sowie die Halbbildreihenfolge.

Einstellungen zur Komposition | Klicken Sie auf den Text OPTI-MALE EINSTELLUNGEN 2, um die Einstellungen, die standardmäßig auf optimale Qualität gestellt sind, zu ändern. Es öffnet sich der Dialog RENDEREINSTELLUNGEN.

QUALITÄT (3): Legen Sie hier die Renderqualität für alle Ebenen der Komposition fest. Mit den Einstellungen ENTWURF und DRAHTGITTER rendern Sie eine qualitativ schlechtere Datei zur reinen Vorschau und Kontrolle der Animation. Das Rendern geht dann schneller. Wählen Sie jedoch für die hier gewünschte qualitativ hochwertige Ausgabe die Einstellung BESTE.

Mehrere Kompositionen rendern

Mehrere Kompositionen können Sie markieren und anschlie-Bend der Renderliste hinzufügen. Dabei erscheinen für jede Komposition die RENDEREIN-STELLUNGEN und das AUSGABE-MODUL. Auch einen Speicherort müssen Sie für jede Komposition festlegen. Erst zum Schluss betätigen Sie den Button REN-DERN. AUFLÖSUNG 4: Hier stellen Sie ein, ob die resultierende Datei in Originalgröße oder kleiner ausgegeben wird. Wählen Sie die Einstellung VOLL, es sei denn, Sie wünschen eine reine Vorschaudatei zur Kontrolle Ihrer Animationen.



Abbildung 10.8 ►

Im Dialog RENDEREIN-STELLUNGEN treffen Sie grundsätzliche Festlegungen zum Rendern von Kompositionen.

Zum Nachlesen

Im Abschnitt »Ebenenschalter« auf Seite 141 sind die einzelnen Schalter, die auch für die Rendereinstellungen Bedeutung haben, eingehend erläutert.

- DISK-CACHE 5: Mit AKTUELLE EINSTELLUNGEN bestimmen Sie hier, dass Sie die unter den Voreinstellungen getroffenen Festlegungen zum Disk-Cache verwenden (mehr dazu im Abschnitt 6.1 »Caching«) oder dass der Cache während des Rendervorgangs schreibgeschützt ist.
- STELLVERTRETER 6: Unter STELLVERTRETER legen Sie fest, ob diese bei der Ausgabe verwendet werden oder nicht. Stellvertreter sind Dateien, die in geringer Qualität vorliegen und später durch hochaufgelöstes Material ersetzt werden. Wählen Sie hier bei der endgültigen Ausgabe KEINE VERWENDEN.
- EFFEKTE **?**: Hier wählen Sie, ob alle Effekte, kein Effekt oder die in der Komposition aktivierten Effekte verwendet werden sollen. Meist wird hier AKTUELLE EINSTELLUNGEN gewählt.
- SOLO-SCHALTER ③: Unter SOLO-SCHALTER geben Sie vor, ob in der Zeitleiste auf solo geschaltete Ebenen gerendert werden oder nicht. Solo-Ebenen blenden sämtliche nicht auf solo geschalteten Ebenen aus. Mit AKTUELLE EINSTELLUNGEN rendern Sie die aktivierten Solo-Ebenen, mit ALLE AUS unterbinden Sie dies.

- HILFSEBENEN ③: Unter diesem Punkt können Sie entscheiden, ob Hilfsebenen gerendert werden oder nicht. Hilfsebenen können aus jeder Ebene erstellt werden (EBENE • HILFSEBENE) und dienen z. B. zum Speichern von Kommentaren oder zur Synchronisation von Animationen mit Sound. Hilfsebenen werden normalerweise nicht gerendert, es sei denn, Sie wählen Акти-ELLE EINSTELLUNGEN.
- FARBTIEFE 1: Hier wählen Sie 8 Bit, 16 Bit oder 32 Bit pro Kanal. Mit AKTUELLE EINSTELLUNGEN übernehmen Sie die Farbtiefe, die aktuell im Projekt eingestellt ist, in Ihre Ausgabe.

Zeit-Sampling verstehen | Die FRAME-ÜBERBLENDUNG (1) ist ebenfalls in Zusammenhang mit den in der Komposition gewählten Einstellungen zu sehen. Mit EIN FÜR AKTIVIERTE EBENEN wird eine Frame-Überblendung für Ebenen berechnet, bei denen diese Option in der Zeitleiste in der Spalte mit den Ebenenschaltern gewählt wurde.



Abbildung 10.9

Im Feld ZEIT-SAMPLING befinden sich unter anderem Optionen zur Festlegung der Frame-Überblendung, der Halbbildreihenfolge und des zu rendernden Zeitbereichs.

Mit den Optionen bei BEWEGUNGSUNSCHÄRFE (1) wird diese für in der Zeitleiste aktivierte Ebenen berechnet bzw. nicht berechnet. Die ZEITSPANNE (2) ist standardmäßig auf NUR ARBEITSBEREICH eingestellt. Sie können hier aber auch die Länge der Komposition oder über ANDERE eine selbstdefinierte Zeitspanne wählen. Hier legen Sie den Zeitbereich Ihrer Komposition fest, der gerendert werden soll.

Bei den Einstellungen unter FRAMERATE ⁽³⁾ empfehle ich Ihnen, diese nicht zu ändern, da dies zu Verfälschungen Ihrer Animationen führen kann. Sie erhalten kleine Dateien mit eventuell stockenden Animationen bei sehr geringen Frameraten und größere Dateien bei höheren Frameraten.

Ausgabe in verschiedenste Formate

Mit After Effects rendern Sie Dateien für die Wiedergabe von DVDs, Blu-ray Discs oder auf Computern, auf denen ein Player installiert ist. Die Ausgabe für das Web, für mobile Endgeräte, die Aufnahme auf Videobändern, auf Kinomaterial und für die Ausstrahlung im Fernsehen ist ebenso möglich. Die Ausgabe für HDV und HDTV ist eine weitere Option.



▲ Abbildung 10.10

Klicken Sie in der Renderliste auf VERLUSTFREI.

Keyframes für die Kompression

Basisbilder oder Schlüsselbilder sind nicht zu verwechseln mit den Keyframes, die Sie für Animationen in der Zeitleiste setzen. Bei der Kompression definieren Sie eine geringere Anzahl an Schlüsselbildern für schlechtere Qualität und eine höhere Anzahl für bessere Qualität, woraus größere Dateien resultieren.

Alle Bilder zwischen den Schlüsselbildern werden mit dem jeweils vorherigen Bild verglichen, und nur die geänderte Information wird gespeichert. Dies ist eine zeitliche Kompression. Moderne Codecs fügen bei Szenenwechseln automatisch neue Schlüsselbilder ein, weshalb Sie nicht zu viele manuell erzwingen sollten, da es auf Kosten der Kompression geht. Unter HALBBILDER RENDERN (2) legen Sie die Halbbildreihenfolge für Kompositionen fest, für die eine Videoausgabe erfolgen soll. Je nachdem, für welches Gerät oder Band die Ausgabe gedacht ist, wählen Sie hier UNTERES HALBBILD ZUERST oder OBERES HALB-BILD ZUERST. Im Zweifelsfall müssen Sie testen. Verwenden Sie bei DV-Material immer das untere Halbbild, bei einer Ausgabe zur Weiterverarbeitung am Avid wählen Sie das obere Halbbild.

Für die Ausgabe als QuickTime-Film wählen Sie Aus, da der Film später nur auf dem Computer präsentiert werden soll. Endlich können Sie OK anklicken und gelangen wieder in die Renderliste.

Ausgabemodul

Als Nächstes geht es um die Ausgabeoptionen. Im AUSGABEMO-DUL definieren Sie das spätere Dateiformat und wählen eventuell eine Komprimierung zur Reduktion der Datenmenge. Auch die Farbtiefe der auszugebenden Datei und die Audioausgabe legen Sie hier fest.

Ausgabeformat festlegen | Klicken Sie in der Renderliste hinter Ausgabemodul auf den Text Verlustfrei **1**. Auch in den sich öffnenden Einstellungen für Ausgabemodule finden Sie wieder viele Optionen.



Abbildung 10.11

Im Dialog EINSTELLUNGEN FÜR AUSGABEMODULE legen Sie das Format für den späteren Film, die Kompression und eine optionale Audioausgabe fest.

Unter FORMAT wählen Sie zum Beispiel für das MOV-Format den Eintrag QUICKTIME. Klicken Sie auf die Schaltfläche FORMATOPTIO-NEN, um in das Fenster QUICKTIME-OPTIONEN zu gelangen.

Einstellungen im Fenster »QuickTime-Optionen« | Im Listenfeld unter VIDEO-CODEC 2 stellen Sie den gewünschten Kompressor ein, in unserem Fall H.264. Mit der QUALITÄT 3 bestimmen Sie die räumliche Kompression. Wählen Sie für unsere Ausgabe per Schieberegler den Wert 100, also beste Qualität. Eine entsprechend hohe Datenrate stellen Sie weiter unten ein. Sehr geringe Datenraten (nur für ältere Systeme und für eine Übertragung mit geringen Bandbreiten) können bei hoher Qualitätseinstellung zu einem **Abbruch des Renderprozesses** führen.

Unter ERWEITERTE EINSTELLUNGEN legen Sie fest, in welchem Intervall Schlüsselbilder gesetzt werden sollen. Diese Bilder sind Frames, die bei der Komprimierung vollständig gespeichert werden. Mit einer der Framerate entsprechenden Anzahl können Sie nicht fehlgehen. Wenn Sie im PAL-Standard ausgeben, sind das also 25 Bilder. Geringere Werte erzeugen neben besserer Qualität auch größere Dateien.

9	QuickTime-Optionen	×
	Video Audio	
2	▼ Video-Codec	
	Video-Codec: H.264	•
		Codec-Einstellungen
	 Grundlegende Videoeinstellungen 	
3	Qualität:	100
	Erweiterte Einstellungen	
	✓ Keyframe alle 25 Frames	
	Frame-Neuanordnung	
	▼ Bitrateneinstellungen	
	✓ Datenrate beschränken auf 2.000 Kbit/s	

▲ Abbildung 10.12

Im Dialog QUICKTIME-OPTIONEN wählen Sie den Codec für die Kompression und treffen einige Qualitäts- und Komprimierungseinstellungen.

Unter DATENRATE BESCHRÄNKEN AUF geben Sie die Menge der Informationen an, die ein Computer in einer bestimmten Zeit verarbeiten muss, um ein Movie ohne Ruckeln und Stottern abzuspielen. Von der Datenrate hängt auch sehr die resultierende Dateigröße ab. Höhere Datenraten resultieren in größeren und qualitativ besseren Dateien. Welche Datenrate Sie wählen, richtet sich nach dem Zielmedium. Mit 2.000 Kbit/s können Sie nichts falsch machen, da selbst eine CD-R bereits mit mindestens 1.500 Kbit/s gelesen werden kann. Bestätigen Sie die Einstellungen mit OK, und Sie gelangen wieder ins Fenster EINSTELLUNGEN FÜR AUSGABEMODULE.

Einstellungen für Ausgabemodule | Weiter geht es mit den restlichen Optionen im Fenster EINSTELLUNGEN FÜR AUSGABEMODULE.

Verschiedene Formate und Formatoptionen

Je nach Format sind entsprechende Optionen wählbar. Bei einigen Formaten stehen keine weiteren Optionen zur Verfügung.

RGB + Alpha

Wechseln Sie für Ausgabeformate wie Targa unter KANÄLE zwischen RGB und RGB + ALPHA, ändern sich auch die Einträge unter TIEFE.

Bei TIEFE können Sie für einige Ausgabeformate die Option TRILLIONEN+ und GLEITкомма+ und weitere Werte für die Farbtiefe wählen. In diesem Fall ist Platz genug für die RGB-Kanäle und einen zusätzlichen Alphakanal innerhalb einer Datei. Integrieren Sie den Alphakanal in die RGB-Datei (RGB + ALPHA), wird die Kompositionshintergrundfarbe im Ergebnisfilm automatisch auf transparent gestellt, was für eine Weiterverarbeitung der Datei interessant ist. Sie können vorerst getrost mit der voreingestellten Bildtiefe von nur 16,7 MILL. FARBEN rendern.

Unter FARBE bestimmen Sie, nach welcher Methode der Alphakanal gespeichert wird.

Zum Weiterlesen

Informationen zu integrierten und direkten Alphakanälen finden Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«. Unter dem Eintrag KANÄLE 2 können Sie für einige Formate wählen, ob die Datei nur den Alphakanal, die RGB-Kanäle und den Alphakanal oder nur RGB enthalten soll. Für den hier beschriebenen H.264-komprimierten QuickTime-Film kann der Alphakanal nur separat ausgegeben werden. Für die geplante finale Ausgabe benötigen Sie den Alphakanal allerdings nicht. Lassen Sie auch TIEFE und FARBE unverändert.

	QuickTime 🔻	✓ Projektverknüpfung einschließen
- Vorgang nach dem Rendern:	Ohne 🔻	Quell-XMP-Metadaten einschließen
✔ Videoausgabe		
	RGB 🔻	Formatoptionen
Tiefe:	16,7 Mill. Farben 🔹	H.264 Räumliche Qualität = 100
Farbe:	Integriert (mit Schwarz maskier 🔻	Bitrate: 2000,00 KBit/s
Anfangsnummer:	0 V Kompositions-Framenum	
Rendern bei: Größe ändern in: Größe ändern %: Beschneiden Relevanten Bereich v	1920 x 1080 1920 x 1080 x Qualität x Qualität	der Größenanpassung: Hoch •
Audioausgabe ein Wenn die Komposition kein A	s: 0 Unten: 0	keonts: U ur ausgegeben.

Abbildung 10.13 ► Die Einstellungen für Ausgabemodule

Farbmanagement

Informationen zu den Einstellungen auf der Karte FARBMA-NAGEMENT finden Sie in Kapitel 13, »Farbkorrektur«. Das Häkchen bei PROJEKTVERKNÜPFUNG EINSCHLIESSEN ⁽³⁾ dient dazu, in der Ausgabedatei eine Verknüpfung zur Projektdatei anzulegen. Wenn die Ausgabedatei anschließend in einer anderen Applikation wie Adobe Premiere Pro verwendet wird, kann sie in der Quellapplikation modifiziert werden. Dazu dient der Befehl DATEI EXTERN BEARBEITEN oder <u>Strg</u>+[E].

Mit der Option QUELL-XMP-METADATEN EINSCHLIESSEN 🤣 geben Sie die Metadaten der ins Projekt importierten Rohmaterialien der Ausgabedatei mit. Weitere Informationen zu XMP-Metadaten erhalten Sie im gleichnamigen Abschnitt 5.6.

Bei VORGANG NACH DEM RENDERN **1** bestimmen Sie, ob die gerenderte Datei zur Weiterverarbeitung automatisch ins Projekt
importiert wird. Wählen Sie hier den Eintrag Онке. Näheres dazu erfahren Sie im Abschnitt »Vorgang nach dem Rendern« auf Seite 328.

Das Feld Grösse ÄNDERN 3 benötigen Sie für unseren Film nicht.

Die Einstellungen im Feld BESCHNEIDEN ⁽⁴⁾ dienen zum Entfernen oder Hinzufügen von Pixeln an den Formaträndern und sollten gut bedacht sein. Lassen Sie für beide Einstellungen die Checkboxen deaktiviert. AUDIOAUSGABE EIN ⁽⁵⁾ wählen Sie, falls Audiodaten für Ihre Komposition mitgerendert werden sollen. Die Option AUDIOAUSGABE AUTOMATISCH rendert Audio, soweit in der Komposition aktiviert, andernfalls nicht. Bestätigen Sie die Einstellungen für das Ausgabemodul mit OK.

Rendern abschließen

Wichtig ist, für den zukünftigen Film einen geeigneten Speicherort festzulegen. Klicken Sie dazu in der Renderliste bei SPEICHERN UNTER auf den Dateinamen ③, der aus dem Kompositionsnamen hergeleitetet ist, und geben Sie gegebenenfalls einen anderen Dateinamen und Speicherpfad an.

Es ist so weit: Sie können das Rendern starten. Betätigen Sie dazu den Button RENDERN ②. Sie können in Ruhe mit Ihrem Kollegen ein Schwätzchen halten, bis After Effects sich mit einem typischen Ton meldet, wenn das Rendern beendet ist. Den fertigen Film öffnen Sie anschließend in einem Player. Wenn alles in Ordnung ist, können Sie die Filmdatei z. B. über DVDs verteilen.

Größe ändern

Im Feld GRÖSSE ÄNDERN () passen Sie nötigenfalls Ihre Ausgabekomposition an ein davon unterschiedliches Ausgabeformat an. Zum Beispiel skalieren Sie eine PAL-16:9-Komposition mit 1.050 × 576 quadratischen Pixeln auf ein PAL-16:9-Format mit 720 × 576 rechteckigen Pixeln, um es im AVID weiterzuverarbeiten. Im Einblendmenü finden Sie voreingestellte gängige Formatgrößen.

Die Skalierung beim Rendern erfolgt Frame für Frame. Die QUALITÄT DER GRÖSSENANPAS-SUNG stellen Sie zur Endausgabe auf HOCH ein. Einstellungen zur Größenänderung erhöhen die Rechenzeit. Es empfiehlt sich, die Komposition von Anfang an in der Ausgabegröße zu erstellen, um die Größenänderung unnötig zu machen.



10.4 Arbeiten mit der Renderliste

In diesem Abschnitt lernen Sie vereinfachende Arbeitsweisen und fortgeschrittene Rendermöglichkeiten in After Effects kennen.

Rendern pausieren und anhalten | Nachdem Sie den Rendervorgang bereits gestartet haben, lässt sich der Rechenprozess in der Renderliste temporär oder endgültig stoppen. Dies geschieht mit den Buttons ANHALTEN und UNTERBRECHEN, die dann anstelle des Buttons RENDERN aktiv werden. ▲ Abbildung 10.14

Mit der Schaltfläche RENDERN starten Sie den Rendervorgang und sehen einen Fortschrittsbalken. Der Button UNTERBRECHEN 2 dient dazu, das Rendern kurz zu pausieren. In After Effects können Sie allerdings nicht mehr arbeiten; dies ist erst nach dem Rendern wieder möglich. Betätigen Sie den Button FORTSETZEN, fährt After Effects mit dem Renderprozess fort.

Der Button ANHALTEN () bricht das Rendern ab. In der Renderliste erscheinen automatisch ein neues Modul RENDEREINSTEL-LUNGEN und ein dazugehöriges AUSGABEMODUL. Rendern Sie die Komposition mit den neuen Modulen, beginnt der Renderprozess mit dem Frame, an dem Sie zuvor angehalten haben. Es entstehen also zwei Ausgabefilme.

Abbildung 10.15 ▼

Halten Sie den Renderprozess an, wird automatisch eine neue Ausgabemöglichkeit angelegt.

	Renderliste				
Þ	Aktuelles Rendering	Bish. Re	enderz.:	Anhalten Unte	erbrechen Rendern
	Rendern 🤣 Nr. Komposition	Status	Gestartet	Renderzeit	
v	1 final	Abgebrochen	23.07.2015, 13:54:42	4 Sekunden	
	🕨 Rendereinstellungen: 💌 Optimale Ein	stellungen	Protokoll: Nur Fe	hler 🔻	
	Ausgabemodul: Cineform		+ - Speichern unter: 🔻 fina	l.mov	
V	2 final	Deaktiviert	Wird fortgesetzt ab 0:00:07:01		
	🕨 Rendereinstellungen: 🔽 Benutzerdef	iniert: "Optimale Einstellui	ngen" Protokoll: Nur Fe	ehler 🔻	
	Ausgabemodul: Benutzerdef		+ - Speichern unter: 🔻 fina	l_1.mov	

Kompositionen löschen

Falls Ihnen ein Fehler unterlaufen ist, können Sie Kompositionen löschen. Markieren Sie dazu die Komposition in der Renderliste, und drücken Sie die Taste [Entf].

Duplikate

Von den in der Renderliste enthaltenen Kompositionen können Sie, wie im Projektfenster übrigens auch, Duplikate erzeugen, falls Sie nur wenige Einstellungen modifizieren wollen. Markieren Sie dazu die Komposition in der Renderliste, und nutzen Sie die Tastenkombination [Strg]+[D].

Abbildung 10.16 ►

Der Renderstatus wechselt je nach vorgenommener Einstellung oder nach dem Rendern. **Reihenfolge ändern |** Zum Ändern der Reihenfolge, in der die zur Ausgabe bereiten Kompositionen abgearbeitet werden, markieren Sie die entsprechende Komposition in der Renderliste und ziehen sie nach oben oder unten an eine neue Position.

Ausgabe deaktivieren | Wollen Sie eine Komposition erst einmal nicht ausgeben, deaktivieren Sie die Ausgabe. Entfernen Sie dazu das kleine Häkchen ⁽³⁾ in der Spalte RENDERN vor der betreffenden Komposition. Der Status der Komposition wird nun mit DE-AKTIVIERT angezeigt.

Nach dem Rendern ändert sich die Statusanzeige in Fertig, Abgebrochen oder Fehlgeschlagen.



Rendereinstellungen überprüfen | Ihre Rendereinstellungen überprüfen mit einem Klick auf die zwei kleinen Dreiecke vor RENDEREINSTELLUNGEN und AUSGABEMODUL. So werden die protokollierten Einstellungen einsehbar. Dies ist sowohl bei fertig gerenderten Kompositionen möglich als auch für noch nicht gerenderte Kompositionen. Schön ist die Möglichkeit, durch einen Klick auf den farbig hervorgehobenen Text im Ausgabemodul direkt zum fertig gerenderten Film zu gelangen.

▼ Abbildung 10.17

Damit Sie die Rendereinstellungen und die Festlegungen im Ausgabemodul überprüfen können, protokolliert After Effects sie.

× Renderliste	≡ 📕 final							
Aktuelles Re	ndering			Bish. Renderz.:		Gesch. Restz.:	Anhalten Unterbrechen	Rendern
Rendern 🄗	Nr. Komposition	Status	Gestartet	Render	zeit			
▼ ✓ ■	1 final	Zur Ausgabe bereit		-	-			
▼ Rendereinst	ellungen: Vptmale Einst	elungen	Protokoll:	Nur Fehler				
	Qualität: Beste Auflösung: Voll Größe: 720 x 576 Stellvertreter: Keine ver Effekte: Aktuelle Disk-Cache: Schreibge Farbtiefe: Aktuelle I	; Wenden Einstell. Schützt Einstellungen		Frame- Halbb Bewegu	İberblendung: Ein für aktivierte Ebe ilder rendem: Aus Pulldown: Aus ngsunschärfe: Ein für aktivierte Ebe Solos: Aktuelle Einstell.	nen	Zeitspanne: Arbeitsbereich Anfang: 0:00:00:00 Ende: 0:02:59:24 Dauer: 0:03:00:00 Framerate: 25,00 (Komposition) Hilfsebenen: Alle aus	
						Vorhandene Dateien überspr	ingen: Aus	
▼ Ausga D:\Ueberwac	bemodul: 🔻 Benutzerdefini ht		+ – Speichern unter:	 final_1.mov final_1.[fileExtension 				
Vorgang na	Format: QuickT: Einstellungen: Unkom Einschließen: Projekt Audioausgabe: 48.000 k ch dem Rendem: Ohne	me primiert YUV 10-Bit 4:2:2 verknüpfung (Hz/16 Bit/Stereo (wenn Ko	omp. Audio enth.)			Kanille: RGB Tiefe: Billione Farbe: Integrie Größe inder: Beschneiden: - Augabegröße: 720 × 57 Profil: - Profil: einbetten:	r Farben rt	
Meldung:		RAM:		Rendern gestart	et am:	Bish. Renderz.:		

Aktuelle Renderinformationen | Während des Rendervorgangs können aktuelle Renderinformationen angezeigt werden. Dazu blenden Sie die Informationen über das kleine Dreieck unter Ak-TUELLES RENDERING () ein.

▼ Abbildung 10.18

Aktuelle Informationen zum Fortgang des Renderns blenden Sie unter Aktuelles Rendering ein.

× Renderliste ≡	final									
0:00:00:00 (1)				_						:02:59:24 (4500)
✓ Aktuelles Rende	ring		Bish. Renderz.: 33	Sekunden			Gesch. Restz.: 1 Minute	Anhalten	Unterbrechen	
Rendern Komposition: Ebene: Vorgang:					Frame-\ Abwe Durchschn	erarbeitur Letzte: 0 ichung: +(ittliche: 0	n gszeit Sekunden 0 Sekunden Sekunden			
Dateiname		Dateigröße	Gesch Datei	ätzte endg. größe		Verfügb. Pl auf Arbeits	lattenspeicher svolumes	Über- läufe	Aktuelles Volume	
final_1.mov			4,6 GB							
Rendern 🥏 Nr.	Komposition	Status	Gestartet		Renderzeit		l .			
▼ 1	final	Rendern von	23.07.2015, 14:01:12							
 Rendereinstellur Ausgabem 	igen: ▼ Öptimale Ein odul: ▼ Benutzerdef	stellungen iniert: QuickTime	Protok + - Speichern unt	oll: Nur Fehler er: ▼ final_1.m	ov					

Mehrere Ausgabemodule verwenden

After Effects bietet eine einfache Möglichkeit, aus einer Komposition mehrere verschiedene Ausgabevarianten zu erstellen. Beispielsweise möchten Sie gern Ihre Animation mit verschiedenen Kompressoren – den Codecs – rendern, um nach dem Rendern zu sehen, welcher Ausgabefilm die beste Qualität aufweist. Oder Sie haben vor, Ihre Animation in verschiedenen Ausgabeformaten auf unterschiedliche Medien zu verteilen.

Rohmaterial rendern

Um Rohmaterial in verschiedene Formate umzuwandeln, bietet es sich an, das Rohmaterialelement in die Renderliste zu ziehen und anschließend mehrere Ausgabemodule mit verschiedenen Ausgabeeinstellungen anzulegen. Für das Rohmaterialelement wird dabei automatisch eine eigene Komposition angelegt.

Abbildung 10.19 ►

Für eine zu rendernde Komposition können Sie mehrere Ausgabemodule mit unterschiedlichen Ausgabeeinstellungen festlegen.



Über ein kleines Menü im Ausga-BEMODUL wählen Sie, was nach dem Rendern mit dem fertigen Film geschehen soll. In diesem Fall müssen Sie die Komposition nicht mehrfach zur Renderliste hinzufügen. Fügen Sie die Komposition nur einmal wie gewohnt der Renderliste hinzu, markieren Sie die Komposition in der Renderliste, und wählen Sie danach weitere Ausgabemodule über KOMPOSITION • AUSGABEMODUL HINZUFÜGEN, oder noch einfacher: Klicken Sie auf das kleine Pluszeichen **1**. Für jedes Ausgabemodul wählen Sie nun unterschiedliche Einstellungen für die Kompression und das Ausgabeformat. Die ausgegebenen Filme erhalten automatisch fortlaufende Nummern. Wollen Sie ein Ausgabemodul löschen, klicken Sie auf das Minuszeichen.



Vorgang nach dem Rendern

Drei Optionen, die automatisch nach dem Rendern ausgeführt werden, erleichtern Ihnen das Leben mit After Effects. Sie verbergen sich im AUSGABEMODUL unter der Schaltfläche VORGANG NACH DEM RENDERN in einem kleinen Popup-Menü.



Importieren | Der Eintrag IMPORTIEREN sorgt dafür, dass die fertig gerenderte Datei anschließend sofort wieder in das Projekt importiert wird. Sie erscheint dann als Rohmaterial im Projektfenster. Dies ist beispielsweise nützlich, um eine Komposition, die bereits weitestgehend fertig bearbeitet ist, nicht als verschachtelte Komposition weiterverwenden zu müssen, sondern als gerenderte Datei. Die Berechnung der Vorschau ist schneller, wenn Sie nicht mit verschachtelten Kompositionen arbeiten. **Verwendung importieren und ersetzen** | Der Eintrag VERWEN-DUNG IMPORTIEREN UND ERSETZEN hat einen ähnlichen Hintergrund. Neben dem Eintrag erscheint nun noch ein Button ⁽³⁾, aus dem Sie ein Gummiband auf jedes beliebige Element im Projektfenster ziehen können.

Alle Instanzen (3) des ausgewählten Elements (2), die sich auch in verschiedenen Kompositionen befinden können, werden nach dem Rendern durch die gerenderte Datei ersetzt (3). Zusätzlich wird die gerenderte Datei als Rohmaterial importiert und erscheint im Projektfenster (5).

Sehr günstig ist diese Option, wenn eine Komposition, die in viele weitere Kompositionen verschachtelt ist, auf diese Art durch den fertig gerenderten Film ersetzt wird. Die Vorschaugeschwindigkeit kann sich deutlich erhöhen, wenn in der verschachtelten Komposition umfangreiche Effektbearbeitungen und Transformationen enthalten waren. Im Beispiel wurde die Funktion auf einen Platzhalter angewendet.

Abbildung 10.21

Jedes Element im Projektfenster können Sie durch eine gerenderte Komposition ersetzen (oben). Alle Instanzen eines im Projektfenster zuvor ausgewählten Elements werden nach dem Rendern durch die gerenderte Datei ersetzt (unten).



	Projekt = Effekte	instellungen (ohne)		Kor	nposition final		× Renderlis	te 🗉	Ebene (ohne)	Foota	ge (ohne)	Flussdiagra	mm (ohne)			
				Aktuel	lles Rendering				Bish. Rer	derz.:	Gesch. Res	z.:	Ar	nhalten	Unterbrechen	Rendern
				Rendern	🛷 Nr. Kom	position	St	stus	Gestartet		Renderzeit					
					1 Intr					8:31	2 Sekunden					
				Rend	ereinstellungen:	▼ Opt	timale Einstellung			otokoll: Nur Fe	hler	-				
	,o,				Ausgabemodul:	✓ Ber	hutzerdefiniert: A\		+ - Speicher	n unter: 🔻 Int						
	Name	Att 🥥 🛦	Große		ers (Hargot Horni	acter (Des	actiop (critero						M			
	📕 final		*		Einstellu	ngen: No	ne ne						Tiefe: 1	16,7 Mill. Farben		
	🔝 Intro												Farbe: I Größe ändern:			
_	🛄 Intro Platzhalter												Beschneiden:			
6-	— 🛓 Intro.avi				Audioaus	aben: - gabe: 48	.000 kHz/16 Bit/St	ereo (wenn Ko	mp. Audio enth.)			A	usgabegroße: / Profil: -			
				Vorg	ang nach dem R	endem:	Verwendung	mportieren u	ind ersetzen 🔻	Intro Platzhal		Pro	fil einbetten:			
	💷 🖿 💽 8-Bit-Kanal	û		Meldung:			RAM:		Rendern	estartet am:		Bish. Rer	derz.:			
	× 🔳 final \Xi 📕															
	0:00:02:00 00050 (25.00 fps)						4 2005	015	v.	c	Gas O	ь	055	06s	07	s (
	😋 🗣 🌢 🔒 🖌 🌮 Nr. 🔤	Quelenname	$\Rightarrow * \mathbb{N}$	を田 🖉 🖉 🤅	Ð		1									
	◎ ▶ 1 ,	Intro.avi	<u></u>		0											
	◎ ▶ 2	Intro.avi	P /	┣┼┼┼										-		
a		Intro.avi	1 / A		-							-				
W 7	0 > 5	Intro.avi	9 /		-					1	No. Standard State					
	◎ ▶ 6	Intro.avi	£ /						Sectors of	LA CONTRACTOR						
	◎ ▶ 7	Intro.avi	A /					G DIP LOOK	The Company of the							

Projekt ≡	Effekteinstellungen	(ohne) »
,o ₊		
Name	🔺 🔗 Art	Größe M
🖪 final	Komposition	Å
🗕 🖪 Intro		
	8-Bit-Kanal 🏦	

▲ Abbildung 10.22

Im Projektfenster wird eine Datei oder Komposition, die mit einem Stellvertreter angezeigt wird, mit einem Quadrat markiert.

Zum Nachlesen

Die Funktion und Verwendung von Platzhaltern und Stellvertretern beschreibe ich im Abschnitt »Platzhalter und Stellvertreter« auf Seite 108. **Stellvertreter festlegen |** Über den Eintrag STELLVERTRETER legen Sie die gerenderte Datei als Stellvertreter für das mit dem Gummiband ausgewählte Projektelement fest. Wenn Sie das Gummiband nicht bedienen, erhält die aktuelle Komposition einen Stellvertreter.

Ein solcher Stellvertreter ist nützlich, da After Effects dann bei der Erstellung der Vorschau nicht einzeln auf die Elemente der Komposition zugreifen muss, sondern auf Ihren bereits fertig gerechneten Film-Stellvertreter, was die Vorschau beschleunigt. Zwischen dem Stellvertreter und der eigentlichen Komposition können Sie dann im Projektfenster wechseln. Dazu klicken Sie jeweils auf das kleine Quadrat **1**. Ist es leer, wird die Komposition angezeigt, ansonsten der Stellvertreter. In der Komposition wird für den Stellvertreter ein roter Hinweis mit Warndreieck eingeblendet: STELLVERTRETER AKTIVIERT. Um Änderungen für den Stellvertreter zu übernehmen, müssen Sie das Prozedere wiederholen.

Ausgabeketten erstellen

Als Vorgang nach dem Rendern können Sie, wie Sie gesehen haben, die Option VERWENDUNG IMPORTIEREN UND ERSETZEN auf einen Platzhalter anwenden. Eine alternative Möglichkeit sind Ausgabeketten.

Fügen Sie dazu eine Komposition, sagen wir die Komposition »Intro«, wie gewohnt der Renderliste hinzu. Ungewohnt ist vielleicht, dass Sie nun das Ausgabemodul zurück ins Projektfenster ziehen müssen, wo es als Platzhalter INTRO.AVI RENDERN 1 erscheint. Das Ausgabemodul wird dabei automatisch unter VOR-GANG NACH DEM RENDERN auf VERWENDUNG IMPORTIEREN UND ERSETZEN eingestellt. Den entstandenen »Intro«-Platzhalter können Sie anschließend in einer finalen Komposition verwenden, die Sie wiederum zur Ausgabe in die Renderliste ziehen müssen.

Nach dem Start des Rendervorgangs wird zuerst die »Intro«-Komposition gerendert, wenn Sie nicht zuvor die Renderreihenfolge geändert haben. Durch den fertigen Film wird sofort der in der finalen Komposition verwendete Platzhalter ersetzt, und der Rendervorgang läuft weiter, bis auch die finale Komposition fertig gerendert ist.

Es spielt dabei übrigens keine Rolle, ob der Platzhalter andere Einstellungen (beispielsweise eine andere Framerate) aufweist als die finale Ausgabekomposition, denn zuerst wird der Platzhalter berechnet und danach die finale Komposition. Nach dem Rendervorgang wurde der »Intro«-Platzhalter in der finalen Komposition durch den gerenderten »Intro«-Film ersetzt.

Projekt = Effekteinstellungen (ohne)	Komposition Intro	× Renderliste ≡	Ebene (ohne)	Footage (ohne)	Flussdiagramm (ohne)	
	Aktuelles Rendering		Bish. Renderz.:	Gesch. Re	stz.: Anhalte	n Unter
	Rendem 🤣 Nr. Komposition	Status	Gestartet	Renderzeit		
	🔻 🖌 🔳 1 Intro	Zur Ausgabe	bereit -			
	Rendereinstellungen: Vopti		Protokoll:	Nur Fehler	•	
ρ.	Ausgabemodul: Ben C:\Users\Margot Honnecker\Desi	utzerdefiniert: AVI top\Intro	+ - Speichern unter:	 Intro\Intro.avi Intro\Intro.[fileExtension] 		
Name Att	Format: AV Einstellungen: Nor				Kanäle: RGB Tiefe: 16,7 Mi	l. Farben
Intro					Farbe: Integri Größe ändern: - Beschneiden: -	æt
Placenater	Einschließen: Pro Audioausgabe: 48.0	jektverknüpfung 000 kHz/16 Bit/Stereo (wenn			Ausgabegröße: 720 x 5 Profil: -	
	Vorgang nach dem Rendern:	Verwendung importiere	en und ersetzen 🔻 🔍 Intro	Intro.avi Rendern 1	Profil einbetten:	
🚝 🖿 🚾 8-Bit-Kanal 🌐	Meldung:	RAM:	Rendern gestarte	et am:	Bish. Renderz.:	

▲ Abbildung 10.23

Für die »Intro«-Komposition wird das Ausgabemodul ins Projektfenster gezogen und erscheint dann dort als Platzhalter.

Projekt = Effekteinstellungen Intro\Intro.avi Ren >>>	Komposition final	× Renderliste = E	bene (ohne) Foo	otage (ohne) F	ussdiagramm (ohne)	
IntroUntro.avi Renc 1050 x 576 (350 x 192) (1,00) 00:00:10:00.25 00 free						
	Aktuelles Rendering		Bish. Renderz.:	Gesch. Restz.:	Anhalten Unterbrech	en Rendern
	Rendern 🔗 Nr. Komposition		Gestartet	Renderzeit		
	V I Intro	Zur Ausgabe bereit				
	► Rendereinstellungen: ▼ Op	timale Einstellungen	Protokoll: Nu	ur Fehler 🔻 🔻		
بر ب	Ausgabemodul: Ber C:\Users\Margot Honnecker\Des	ktop\Intro	+ - Speichern unter: V	Intro\Intro.ffleExtension]		
Name 🔷 🔗 Art Größe	Format: A\				Kanäle: RGB	
final Komposition	a Einstellungen: No				Tiefe: 16,7 Mill Farben Farbe: Integriert	
Intro Kommention					Größe ändern:	
Intro Intro.avi Rendern 1 📃 Platzhalter	Einschließen: Pr	ojektverknüpfung			Ausgabegröße: 720 x 576	
	Audioausgabe: 48	.000 kHz/16 Bit/Stereo (wenn Kom	p. Audio enth.)		Profil: - Profil einbetten:	
	Vorgang na Rendern:	Verwendung importieren un	d ersetzen 🔻 🔍 Intro\Intr			
	V Z final	Zur Ausgabe bereit	•			
	▶ Rendereinstellungen: ▼ Op	timale Einstellungen	Protokoll: Nu	ur Fehler 🔻		
	Ausgabemodul:		+ - Speichern unter: •	nnai(nnai.mov		
🖅 🖿 🔝 8-Bit-Kanal 抗	Meldung:	RAM:	Rendern gestartet a	im: Bish	. Renderz.:	
× 🔲 final 🗉 🔲 Intro						
0:00:00:00 p.		0 (1): 01:	02s	03s 04s	05s 0	5s 07s
	N THE OPA	ľ	1			
🖸 📄 ト 📔 Intro\Intro.avi Rendern 1 🕥		Carl State State State State				

▲ Abbildung 10.24

Der »Intro«-Platzhalter wird in der finalen Komposition verwendet, und diese wird wie die »Intro«-Komposition in die Renderliste gezogen.

Projekt Ξ	Effekteinstellungen Intro.avi		Komposition fi	1al ×	Renderliste =	Ebene (ohne)	Footage (ohne)	Flusso	diagramm (ohne)			
- Carton	Intro.avi ▼, 1 Mal verwendet 720 x 576 (1,09) Δ0:00:10:00, 25,00 fps 16,7 Mill. Farben		Aktuelles Render	ing		Bish. Renderz		iesch. Restz.:	Anha	lten Unterbre	chen Rendern	n
	-		Rendern 🔗 Nr.	fomposition intro	Status Fertig	Gestartet 21.07.2015, 14:54:02	F 2	tenderzeit Sekunden				
,o.,			 Rendereinstellung Ausgabemo C:\Users\Margot H 	dul: Benutzer mnecker\Desktop\I	definiert: AVI Intro	+ - Speichern unt	er: Tintro\Intro.avi	·				
Name	Art Komposition	Größe	Einst	Format: AVI Ilungen: None					Kanäle: RGB Tiefe: 16,7 Farbe: Inte;	Mill. Farben griert		
Intro	Komposition AVI AVI Platzhalter	296	Eins Audio	shließen: Projektv ausgabe: 48.000 k	erknüpfung Hz/16 Bit/Stereo (we				Größe ändern: - Beschneiden: - Ausgabegröße: 720 : Profil: - Profil einbetten:			
			Vorgang nach de	n Rendern: Ver inal	wendung importie Fertig	ren und ersetzen 💌 I 21.07.2015, 14:54:02		Sekunden				
			 Rendereinstellung Ausgaberno 	en: ▼ Optimale dul: ▼ Cineform	Einstelungen	Protok + - Speichern unt	oll: Nur Fehler er: ▼ final\final.mov	Ŧ				
	3-Bit-Kanal 🌐		Meldung:	R	AM:	Rendern gesta	rtet am:	Bis	h. Renderz.:			
× 📕 final	≡ Intro											
0:00:00:0 00000 (25.00 fp)0 s) ,0-			0 🖻 🏺	Xs I	01s 02s	036	04s	056	066	07s	CS
⊙ € ● 8	 Nr. Quellenname 1 L Intro.avi 	₽ ↔ \ ₽ /	fx ⊞ ⊗ ♥ ✿									

▲ Abbildung 10.25

Nach dem Rendern wurde der »Intro«-Platzhalter durch den fertigen »Intro«-Film ersetzt. Und die finale Komposition ist auch schon fertig gerendert.

Ausgabe-Voreinstellungen

In den Ausgabe-Voreinstellungen bestimmen Sie, wie After Effects mit dem Festplattenplatz umgehen soll und in welcher Größe es gerenderte Dateien speichert. Sie finden die Voreinstellungen für Windows unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • AUSGABE und für Mac unter AFTER EFFECTS • EINSTELLUNGEN • AUSGABE.



Abbildung 10.26 ► Die Voreinstellungen für die Ausgabe

Die Option SEGMENTIEREN VON SEQUENZEN BEI ist für besonders lange Sequenzen nützlich, die Sie rendern. Sie sollten die Dateien auf einen Wert von wenigen Hundert begrenzen, wenn der Renderprozess sich spürbar verlangsamt. Aktivieren Sie die Option, und geben Sie die maximale Anzahl Dateien ein, die ein Ordner enthalten darf.

Die Option SEGMENTIEREN VON FILMDATEIEN MIT REINEN VIDEODATEN BEI ist sinnvoll, wenn Ihre Ausgabedatei ohnehin nur auf eine bestimmte Größe limitiert ist, wie bei einer Datei, die auf einer DVD verwendet wird. Je nach dort vorhandenem Platz tragen Sie hier die maximale Dateigröße ein.

Die Option STANDARDDATEINAMEN UND -ORDNER VERWENDEN aktivieren Sie, wenn aus dem Namen einer Komposition, die der Renderliste hinzugefügt wurde, gleich der Dateiname generiert werden soll. Außerdem wird in diesem Fall nach dem Rendern jede nachfolgend gerenderte Datei an gleicher Stelle gespeichert wie die vorhergehende. Entfernen Sie das Häkchen, müssen Sie für jedes neue Element in der Renderliste den Dateinamen und Speicherort neu festlegen.

Die DAUER AUDIOBLOCK ist angegeben, da Audiodaten nicht frameweise, sondern in Blöcken gespeichert werden. Größere Blöcke von je einer halben oder ganzen Sekunde sind für eine Wiedergabe von MP3-Dateien ohne Störgeräusche empfehlenswert.

10.5 Ausgabe mit dem Media Encoder

Die Ausgabe über den im Lieferumfang von After Effects enthaltenen Adobe Media Encoder bietet Ihnen viele Vorteile. Zum einen können Sie, während der Media Encoder Ihre Kompositionen rendert, in After Effects weiterarbeiten, was Ihnen beim Rendern aus After Effects nicht möglich ist. Außerdem kann der Media Encoder im Gegensatz zu After Effects mehrere Ausgabefilme einer Quelle parallel encodieren. Nicht zu vergessen ist auch der umfangreiche Vorgabenbrowser des Encoders, mit den gängigen Formaten und dazugehörigen Encoding-Einstellungen von Web bis Broadcast und Film.

Welche Ausgabeformate der Media Encoder anbietet, hängt davon ab, was Sie installiert haben. Sind After Effects und/oder Premiere installiert, erweitern sich die Ausgabemöglichkeiten entsprechend.

Daten hinzufügen | After-Effects-Kompositionen fügen Sie der Media-Encoder-Warteschlange unkompliziert hinzu, indem Sie die jeweiligen Kompositionen markieren und dann KOMPOSI-TION • ZUR ADOBE MEDIA ENCODER-WARTESCHLANGE HINZUFÜGEN wählen. Den gleichen Befehl finden Sie unter DATEI • EXPORTIE-REN. Die Komposition wird damit über Dynamic Link mit dem Encoder verbunden.

Oder Sie wählen im Encoder DATEI • AFTER EFFECTS-KOMPO-SITION HINZUFÜGEN bzw. PREMIERE PRO-SEQUENZ HINZUFÜGEN. Über den Punkt QUELLE HINZUFÜGEN 1 können Sie Dateien unterschiedlichster Formate wie AVI oder MOV hinzufügen und dann in andere Formate umwandeln. Sie können auch per Drag & Drop Kompositionen aus After Effets und Premiere-Sequenzen zur Warteschlange hinzufügen.



Ausgabeformat wählen | Um das Ausgabeformat für Ihre Quelle zu definieren, klicken Sie in der Spalte FORMAT auf das Dreieck 2 und wählen dort einen Eintrag. Danach erscheinen sofort zum Format passende Vorgaben in der Spalte VORGABE.

Renderinstanz

Wenn der Media Encoder eine After-Effects-Komposition rendert, geschieht dies über eine im Hintergrund laufende Renderinstanz von After Effects. Daher läuft After Effects möglicherweise langsamer.

Exportformate entfernt

Die in früheren After-Effects-Versionen über DATEI • EXPOR-TIEREN verfügbaren Ausgabeformate sind nicht mehr wählbar. Zur Ausgabe nutzen Sie den Adobe Media Encoder.

Abbildung 10.27

Über den Adobe Media Encoder geben Sie After-Effects-Kompositionen und verschiedene Dateien in unterschiedlichste Formate aus.

Abbildung 10.28 ▼

Die EXPORTEINSTELLUNGEN ähneln denen in After Effects, bieten aber umfangreichere Möglichkeiten. **Vorgabe anpassen |** Um die Vorgabe zu verändern, klicken Sie direkt auf den farbigen Text **③** in dieser Spalte. Sie gelangen in den Dialog EXPORTEINSTELLUNGEN. In den Registerkarten EFFEKTE, VIDEO, AUDIO, MULTIPLEXER, UNTERTITEL und VERÖFFENTLICHEN **③** nehmen Sie gegebenenfalls Anpassungen vor.



Freundlicherweise ist eine Anzeige von QUELLE und AUSGABE erlaubt, die Sie über die gleichnamigen Registerkarten ③ wählen. In der Registerkarte QUELLE ist auch ein Beschnitt des Materials am Anfang und am Ende möglich. Außerdem können Sie dort die Größe des Formats beschneiden.

In der Karte AUSGABE ist eine Quellenskalierung möglich. Wenn Sie beispielsweise einen HD-Film für MPEG2-DVD exportieren, wird der Film an diese Spezifikation angepasst. Wählen Sie in diesem Fall unter QUELLENSKALIERUNG ⁽⁷⁾ GRÖSSE DURCH SKA-LIEREN ANPASSEN, wird der HD-Film mit schwarzen Balken oben und unten ausgegeben. Wählen Sie AUF FÜLLGRÖSSE SKALIEREN, wird die Höhe dem Endformat angepasst und der Film links und rechts beschnitten. Mit AUF FÜLLGRÖSSE DEHNEN werden Breite und Höhe dem Endformat angepasst – der HD-Film wird hier gequetscht ausgegeben.

Die Option SKALIEREN UND IN SCHWARZE RAHMEN EINPASSEN ist erst aktiv, wenn Sie in der Karte QUELLE einen Beschnitt gewählt haben. Der Ausschnitt wird dann mit schwarzem Hintergrund im Endformat ausgegeben. Die Option AUSGABEGRÖSSE AN QUELLE ANPASSEN ist nur aktiv, wenn Sie ein Ausgabeformat wählen, das keiner Spezifikation folgen muss. MPEG2-DVD ist auf die Größe 720 × 576 festgelegt, Formate wie PNG, Targa und DPX sind es nicht. Sie können hier also die Größe der Quelle beibehalten und das Ausgabeformat an die Quelle anpassen.

Ausgabe starten | Bevor Sie die Ausgabe der im Adobe Media Encoder gehorteten Dateien starten, legen Sie jeweils einen Speicherort fest und klicken dazu auf den farbigen Text in der Spalte AusGABEDATEI () (siehe Abbildung 10.28).

Die Ausgabe beginnt, nachdem Sie auf WARTESCHLANGE STAR-TEN ⁽³⁾ geklickt haben. Der Encoder arbeitet die Liste nacheinander ab und zeigt im unteren Teil Informationen zu Video, Audio und Bitrate, ein Vorschaubild der Ausgabedatei und unter der farbigen Renderlinie die verstrichene und die geschätzte verbleibende Zeit – alles wie in After Effects.

Beispiele für die Ausgabe mit dem Media Encoder finden Sie in den Abschnitten »MPEG2-DVD-Ausgabe« und »H.264- und H.264-Blu-ray-Ausgabe« auf den Seiten 344 und 347.

Vorgaben verwenden

Sobald sich ein Element in der Warteschlange befindet, können Sie verschiedenste vordefinierte Vorgaben darauf anwenden. Dazu verwenden Sie den VORGABENBROWSER (D. Zum Hinzufügen einer Vorgabe auf ein Element in der Warteschlange markieren Sie dieses (D, suchen die Vorgabe heraus, markieren sie ebenfalls (2) und klicken auf VORGABE ANWENDEN (D. Es genügt aber auch ein Doppelklick auf die Vorgabe, oder Sie ziehen die Vorgabe einfach per Drag & Drop auf das Element. Genauso können Sie auch mehrere Vorgaben mehreren Elementen der Warteschlange gleichzeitig zuweisen.

3 Image: Ima

Parallel Encoding geht nicht?

Das parallele Encodieren funktioniert nur, wenn Sie mehrere Ausgaben von einer einzigen Quelle rendern. Separate Quellen werden nacheinander codiert.

Vorgaben löschen

Löschen können Sie eine Vorgabe, indem Sie rechts neben den Namen der Vorgabe klicken, um sie zu markieren, und anschließend oben auf den Minus-Button klicken oder die Taste [Entf] drücken.

Abbildung 10.29

Mehrere markierte Vorgaben können Sie mehreren markierten Elementen der Warteschlange hinzufügen. Vorgabengruppen verwenden | Über den Button (2) erstellen Sie eine neue Vorgabengruppe. Dies ist nützlich, wenn Sie mehrere unterschiedliche Vorgaben häufig verwenden und sie schnell einem Element in der Warteschlange zuweisen wollen. Ziehen Sie Ihre gewünschten Vorgaben einfach in den Ordner der neuen Gruppe. Dort erscheinen die Vorgaben in Kursivschrift, da es sich um Instanzen (Alias) der Quellvorgaben handelt. Wenn Sie den Ordner der Vorgabengruppe auf ein Element in der Warteschlange ziehen, werden sämtliche im Ordner enthaltenen Vorgaben auf das Element übertragen.

9 9 9 9 9 9 9

	Vorgabenbrowser ≘ + — A∎ 🚟 A∎ 🛱	<i>р</i> .		
	Vorgabename	.	Format	Framegröße
0-	🔫 Benutzervorgaben & -gruppe			
8-	Eigene Vorgabe		PNG	1920x1080
	🔻 🖿 HD			
	HD 720p 25 (Alias)		H.264	1280x720
	HD 1080p 25 (Alias)		H.264	1920x1080
	HD 720p 25 modifiziert		H.264	1280x720

Vorgaben modifizieren und exportieren | Um eine Vorgabe zu modifizieren, markieren Sie sie und klicken auf den Button VOR-GABEEINSTELLUNGEN ④ oder klicken, während Sie die Taste <u>Strg</u> gedrückt halten, doppelt auf die Vorgabe. Um dann Änderungen zu speichern, betätigen Sie KOPIE SPEICHERN in den Vorgabeeinstellungen. Die geänderte Vorlage landet unter BENUTZERVORGA-BEN & -GRUPPEN ⑦.

Auch eigene Vorgaben 3 können Sie erstellen. Dazu klicken Sie auf das Pluszeichen 1. Um Vorgaben für andere Nutzer oder einen anderen Rechner zu exportieren, wählen Sie den Button 3, und zum Importieren den Button 5. Löschen können Sie über das Minuszeichen 2.

Ausgabe mit überwachtem Ordner

Mit dem Media Encoder haben Sie die Möglichkeit, einen Ordner so zu überwachen, dass Dateien bzw. Projekte, die darin landen, automatisch in verschiedene Formate codiert werden.

Dazu gehen Sie wie folgt vor: Zunächst legen Sie sich einen Ordner auf der Festplatte an, der der überwachte Ordner sein soll. Benennen Sie ihn z.B. »Ueberwacht«. Anschließend fügen Sie diesen Ordner im Media Encoder hinzu. Wählen Sie dafür DATEI • ÜBERWACHTEN ORDNER HINZUFÜGEN, klicken Sie auf das Plus (1), oder doppelklicken Sie ins Fenster ÜBERWACHTER ORDNER.

Abbildung 10.30 ►

Vorgaben in einer neuen Gruppe sind kursiv dargestellt und nicht modifizierbare Instanzen ihrer Quellvorgabe. Um das Ausgabeformat festzulegen, klicken Sie auf das Dreieck (10 und wählen dann eine für Sie geeignete Vorgabe (13). Wollen Sie verschiedene Ausgabeformate aus einer Quelle erzeugen, klicken Sie auf den Button (12). Es wird ein neues Ausgabemodul hinzugefügt, für das Sie andere Einstellungen wählen können.

Zum Hinzufügen eines weiteren überwachten Ordners klicken Sie auf das Plus-Zeichen. Sobald Sie nun eine Projektdatei (».aep«) oder einen Film in einen überwachten Ordner kopieren, erscheint dieses Element kurz danach in der Encoder-Warteschlange. Ist dort das Häkchen bei ÜBERWACHTE ORDNER AUTOMATISCH KODIEREN ⁽²⁾ gesetzt, werden Ihre Filmdateien mit kurzer Verzögerung umgewandelt. Schön ist, neben dieser sehr nützlichen Funktionalität, dass der Encoder automatisch je einen Ordner für die Quelldateien und die Ausgabedateien im überwachten Ordner erzeugt.

Umgang mit After-Effects-Projekten

Der Media Encoder fügt aus After-Effects-Projektdateien nur solche Kompositionen aus dem Projektfenster zur Warteschlange hinzu, die sich nicht in Ordnern befinden.

Abbildung 10.31

Mit einem überwachten Ordner geben Sie Filme und Kompositionen ad hoc in verschiedenste Formate aus.

Adobe Media Encoder CC	2015			
Datei Bearbeiten Vorgab	e Fenster Hilfe			
Warteschlange ≡				Vorgat <mark>enbrowser Überwachte Ordner</mark> ≡
+ 📰 - 🖷		✓ Überwachte Ordner automatisch kodieren		+ = -
Format	Vorgabe	Ausgabedatei	Status	Format Vorgabe Ausgabeordner
▼ 🖪 parentingFertig				▼ 🖪 D:\Ueberwacht
MPEG2	▼ HD 720p 25			MPEG2 HD 720p 25 D:\Ueberwacht\Ausgabe\
🔻 🖪 Uebung				▼ 🖪 D:\Ueberwacht
▼ MPEG2	▼ HD 720p 25			AVI NTSC DV 24p D:\Ueberwacht\Ausgabe\
🔻 🔝 parentingFertig				
▼ AVI	▼ NTSC DV 24p			
▼ 🖪 Uebung				
▼ AVI	▼ NTSC DV 24p	D:\Ueberwacht\Ausgabe\Uebung_1.avi	ОК	

Die passende Framegröße zum Ausgabeformat

Manchmal wird die Kompositionsgröße unpassend zum Ausgabeformat gewählt, bis dann bei der Endausgabe das böse Erwachen kommt. Dies kann Ihnen dann passieren, wenn Sie Kompositionen in ein Format einer genauen Spezifikation ausgeben wollen wie zum Beispiel das alte DV-PAL-Format oder MPEG2-DVD. Hier sind die Framegrößen genau vordefiniert und müssen bei der Ausgabe eingehalten werden. HD-Material würde dann also von der Größe 1.920 × 1.080 auf das entsprechend kleinere Format zum Zwerg geschrumpft. After Effects zeigt Ihnen dann schon vorher ein Warndreieck ⁽⁶⁾.



Abbildung 10.32

Das Warndreieck im AUSGABEMO-DUL zeigt an, dass Ihre Komposition an die Spezifikation des Ausgabeformats angepasst wird. Æ

Per Klick auf das Warndreieck erhalten Sie Informationen, wie After Effects die Framegröße verändern wird, können diese Informationen aber auch nutzen, um selbst die passenden Einstellungen in Ihrer Ausgabekomposition einzustellen.

Eine gute Idee ist es, die Framegröße Ihres Ausgabemediums zu kennen, bevor Sie mit der Arbeit beginnen. Sie können dazu den Vorgabenbrowser des Media Encoders nutzen. Hier finden Sie neben den Vorgaben auch die passenden Framegrößen und Frameraten, nach denen Sie Ihre Komposition einstellen.

Zum Testen, was herauskommt, wenn Sie ein Format in ein anderes Format umwandeln, können Sie in After Effects neben Ihrer finalen Komposition (z. B. 1.920 × 1.080) weitere Ausgabekompositionen mit verschiedenen Ausgabegrößen (z. B. 1.280 × 720 oder 1.440 × 1.080) anlegen. Anschließend ziehen Sie Ihre finale Komposition in die Ausgabekompositionen (siehe Abschnitt 4.4, »Verschachtelte Kompositionen (Nesting)«).

Vorgabenbrowser ≡	Überwachte O	rdner			
+ - 20 🕾 4	• 1 4, ,0,				gabe anwenden
Vorgabename	^	Format	Framegröße	Framerate	Zielrate
Benutzervorgaben 8	k -gruppen				
▼ Systemvorgaben					
Bildsequenz					
▶ 🗹 Broadcast					
🕨 🔊 Cinema					
▼ Ø DVD und Blu-r	ay				
▼ Blu-ray					
HD 720p 23,9	76	H.264 Blu-ray	1280x720	23,976 fps	15 MBit/s
HD 720p 23,9	76	MPEG2 Blu-ray	1280x720	23,976 fps	20 MBit/s
HD 720p 50		H.264 Blu-ray	1280x720	50 fps	15 MBit/s
HD 720p 50		MPEG2 Blu-ray	1280x720	50 fps	20 MBit/s
HD 720p 59,9	14	H.264 Blu-ray	1280x720	59,94 fps	15 MBit/s
HD 720p 59,9	94	MPEG2 Blu-ray	1280x720	59,94 fps	20 MBit/s
HD 1080i 25		H.264 Blu-ray	1920x1080	25 fps	25 MBit/s
		MPEG2 Blu-ray			
HD 1080i 25	(1,33 PAR)	H.264 Blu-ray	1440x1080	25 fps	20 MBit/s

Abbildung 10.33 ►

Im Vorgabenbrowser des Media Encoders finden Sie passende Framegrößen zum jeweiligen Ausgabeformat.

Arbeit mit D1/DV-, HDV-, DVCPRO-HD- und HDTV-Material

Falls Sie in diesem Kapitel eine Beschreibung der Arbeit mit D1/DV-, HDV-, DVCPRO-HDund HDTV-Material vermissen, sollten Sie Abschnitt 3.7, »Videodaten in After Effects«, lesen.

10.6 Ausgabemöglichkeiten

Weiter oben haben Sie bereits erfahren, wie Sie einen Film aus After Effects ausgeben und wie Sie den Media Encoder für die Ausgabe nutzen. An dieser Stelle möchte ich Ihnen einen genaueren Einblick in einige wichtige Ausgabemöglichkeiten geben. Ich erläutere hier nur noch Unterschiede zu den bereits zur Sprache gekommenen Einstellungen.

Testrendern

Im laufenden Projekt ist es oft sinnvoll, eine Testdatei zu rendern, die schon einmal einen Eindruck von den Bewegungsabläufen des fertigen Films gibt. Damit die Renderzeit möglichst kurz gehalten wird, sollten Sie den Arbeitsbereich in der Zeitleiste nur auf den wirklich relevanten Teil des Films einstellen. In den RENDEREIN-STELLUNGEN müssen Sie darauf achten, die Framegröße des Testfilms zu reduzieren. Dazu wählen Sie aus den Rendervorlagen die Vorlage ENTWURFSEINSTELLUNGEN (), wodurch Ihr Film in halber Größe ausgegeben wird.

Im AUSGABEMODUL wählen Sie unter FORMAT den Eintrag QUICKTIME. Über den Button FORMATOPTIONEN wählen Sie bei VIDEO-CODEC den Eintrag ANIMATION mit QUALITÄT 100% (verlustfrei). Dieser Kompressor ist relativ schnell. Optional setzen Sie ein Häkchen bei AUDIOAUSGABE.

Nach dem Rendern beurteilen Sie das Ergebnis in einem Player. Eventuelle Änderungen nehmen Sie im Projekt vor.

Überblick der Ausgabemöglichkeiten

Der Renderprozess dauert, je nach Art Ihrer Animationen, der Kompositionsgröße und nicht zuletzt der Ausstattung Ihres Rechners, unterschiedlich lange. Oft ist es sinnvoll, schon einmal einen Picknickkorb für die Rechenzeit zu packen.

Wenn Sie die Ausgabe in verschiedene Formate planen, ist es daher günstig, zuerst ein **Masterformat** zu rendern. In diesen Masterfilm werden alle verwendeten Ebenen, ihre Transformationen, darauf angewendete Effekte etc. eingerechnet. Anschließend importieren Sie den Masterfilm in After Effects oder in den Media Encoder und können ihn für verschiedene Zwecke mit verschiedenen Codecs komprimieren und unter Beachtung der Frameseitenverhältnisse in verschiedene Formate ausgeben. Der Rechenaufwand ist dabei viel geringer, als wenn Sie die Kompositionen jeweils neu rendern würden.

Ein paar Varianten der Ausgabe für die Weiterverarbeitung seien hier kurz erwähnt: die verlustfreie Ausgabe, die Ausgabe eines Frames, die Ausgabe einer Standbildsequenz und mit 8-Bitund 10-Bit-YUV-Komprimierung sowie mit dem GoPro-Cine-Form-Codec.

Verlustfreie Ausgabe

Um komplexe Kompositionen mit vielen Effekten oder Ebenen in einer Datei zusammenzufassen, die dann anstelle der Komposition in Ihrem Projekt weiterverwendet wird, wählen Sie die verlustfreie Ausgabe.



▲ Abbildung 10.34 In den RENDEREINSTELLUNGEN können Sie die Vorlage ENTWURF-SEINSTELLUNGEN verwenden, um ein Testrendern durchzuführen.



▲ Abbildung 10.35

Render- und Ausgabevorlagen finden Sie in der Renderliste.

Verlustfrei mit Alpha

Mit der Ausgabemodul-Vorlage VERLUSTFREI MIT ALPHA erzeugen Sie einen Film mit transparentem Hintergrund und ohne Kompression, ohne selbst etwas einstellen zu müssen. Die Datei wird bei dieser Ausgabevariante in der höchstmöglichen Qualität gerendert. Egal, ob die Komposition Effekte, Transformationen, Masken, Sound oder alles gleichzeitig enthält, nach dem Rendern ist eine einzige Filmdatei das Resultat. Wichtig ist hierbei, dass diese Datei einen Alphakanal enthalten kann. Dies nützt Ihnen beispielsweise bei Titelanimationen, die aus vielen Ebenen bestehen und die Sie später über einem Hintergrund platzieren wollen. Zuerst stellen Sie den Titel fertig, rendern ihn dann transparent – also mit Alphakanal –, und anschließend importieren Sie die gerenderte Filmdatei. Der Titel besteht nun nur noch aus einer Ebene und kann über einem beliebigen Hintergrund platziert werden.

Eine solche Datei erstellen Sie wahlweise im AVI- oder im QuickTime-Format. Häufig werden aufgrund ihrer Plattformunabhängigkeit auch Sequenzen zur Weiterverarbeitung verwendet.

Einstellungen | Aus den Rendereinstellungen-Vorlagen wählen Sie Optimale Einstellungen () für die beste Qualität. Aus den Ausgabemodul-Vorlagen wählen Sie VERLUSTFREI (2). Es lohnt sich, danach auf den Text VERLUSTFREI zu klicken und die Einstellungen zu ändern.

Für das Format AVI wählen Sie über die FORMATOPTIONEN bei VIDEO-CODEC den Eintrag NONE und beim Format QUICKTIME den Eintrag OHNE (UNKOMPRIMIERTES RGB, 8-BIT). Es ist wichtig, im AUSGABEMODUL unter KANÄLE im AUSGABEMODUL unter KANÄLE die Option RGB + ALPHA-KANAL zu wählen. Damit erreichen Sie, dass die Hintergrundfarbe Ihrer gerenderten Komposition nach der Ausgabe als transparent interpretiert wird. Bei der erwähnten Titelanimation könnten Sie so jeden neuen Hintergrund hinter dem Titel platzieren.

Weitere Informationen zu Render- und Ausgabevorlagen finden Sie auf Seite 348.

Nach dem Rendern importieren Sie den fertigen Film automatisch in das laufende Projekt, indem Sie im Ausgabemodul unter Vorgang Nach dem Rendern 4 den Eintrag Importieren wählen.



Abbildung 10.36 ►

Damit der Hintergrund der zu rendernden Komposition im fertigen Film transparent wird, müssen Sie die Option RGB + ALPHAKANAL wählen. Tauschen Sie anschließend die komplexe Komposition komplett durch die gerenderte Datei aus, oder – falls Sie noch auf die Quellebenen zugreifen möchten – schalten Sie sie unsichtbar bzw. stumm und ziehen die gerenderte Datei in die Komposition.

Ausgabe eines einzelnen Frames

Sie können einzelne Frames einer Komposition zur anschließenden Weiterverarbeitung in Photoshop oder zur Verwendung in After Effects als Standbild ausgeben. Dazu wählen Sie das Bild in der Zeitleiste mit der Zeitmarke aus. Nehmen Sie anschließend den folgenden Weg: KOMPOSITION • FRAME SPEICHERN UNTER • DATEI oder PHOTOSHOP MIT EBENEN. Wenn Sie PHOTOSHOP MIT EBENEN ausgesucht haben, müssen Sie nur einen geeigneten Speicherort festlegen. Die resultierende Datei ist eine Photoshop-Datei, die sämtliche Ebenen Ihrer Komposition enthält und natürlich in Photoshop bearbeitet werden kann.

Wenn Sie DATEI gewählt haben, öffnet sich nach dem Speichern die Renderliste. In den RENDEREINSTELLUNGEN können Sie die Qualität noch von AKTUELLE EINSTELLUNGEN auf die Vorlage OPTIMALE EINSTELLUNGEN setzen. Die Ausgabedatei wird mit Alphakanal gerendert, und die Framenummer ist direkt im Dateinamen mitgespeichert. Eventuell enthaltene Ebenen werden zu einer einzigen zusammengerechnet, nachdem Sie die Schaltfläche RENDERN betätigt haben.



Ausgabe als Standbildsequenz

Eine Standbildsequenz auszugeben ist sinnvoll, wenn Sie die Animation für den Transfer auf Filmmaterial vorbereiten und für die Weiterverwendung von Sequenzen in 3D-Applikationen und in professionellen Videosystemen. Die Ausgabe von Standbildern ist aber auch für die Bearbeitung in Grafikprogrammen sinnvoll.

Mit Standbildsequenzen können Sie die Einzelbilder beim Rendern auf verschiedene Volumes ausgeben, so dass der Rendervorgang nicht abgebrochen wird, wenn der Platz für die gesamte gerenderte Animation auf einem Volume nicht ausreicht. Jedes einzelne Bild der Animation wird bei der Ausgabe automatisch nummeriert, wodurch die spätere erneute Zusammensetzung als fortlaufende Bildersequenz gesichert wird.

Abbildung 10.37

Zur Bearbeitung in Photoshop oder zur Weiterverwendung in Ihrem Projekt können Sie aus After Effects ein Standbild aus einer Komposition ausgeben.

Standbildsequenz von Mac für Windows

Für Standbilddateien, die auf einem Mac OS-System für Windows gerendert werden sollen, muss der Dateiname folgendes Format haben: »Dateiname[###]«. Der Teil in den eckigen Klammern wird beim Rendern durch die Framenummer des gerenderten Einzelbildes ersetzt.

Format:	DPX	/Cineon Sequenz 🗾 🗸
Rendern:		AIFF
		AVI
	۲	DPX/Cineon Sequenz
Kanäle:		IFF Sequenz
Tiefe:		JPEG Sequenz
Farbe:		MP3
		MXF OP1a
nummer:		OpenEXR Sequenz
		PNG Sequenz
		Photoshop Sequenz
		QuickTime
		Radiance Sequenz
		SGI Sequenz
		TIFF Sequenz
		Targa Sequenz
1 Bereich v		WAV
		Weitere Formate in AME

▲ Abbildung 10.38

Für den Transfer auf Filmmaterial, die Verwendung in 3D-Applikationen und in professionellen Videosystemen etc. ist es sinnvoll, Standbildsequenzen auszugeben. Wichtig ist, vor dem Rendern der Standbildsequenz einen Ausgabeordner mit eindeutiger Benennung anzulegen, denn Sie möchten doch sicher nicht, dass es nachher auf Ihrer Festplatte aussieht wie in der Wohnung eines Messies! Für die Ausgabe einer Komposition gehen Sie wie üblich vor und wählen dann im AUSGABEMODUL unter FORMAT eine der angebotenen Sequenzen aus, z. B. TARGA SEQUENZ. Als Speicherort wählen Sie den Ausgabeordner. Das Rendern erfolgt wie gewohnt.

Ausgabe mit 8-Bit- und 10-Bit-YUV

Sie können Kompositionen aus After Effects mit 8-Bit- und 10-Bit-Kanal-YUV-Komprimierung rendern, wenn Sie die Dateien in Premiere Pro oder Avid weiterverarbeiten oder mit HD-Material verwenden wollen.

Dazu wählen Sie im AUSGABEMODUL unter FORMAT den Eintrag AVI und unter FORMATOPTIONEN in der Karte VIDEO unter VIDEO-CODEC die Option UNCOMPRESSED UYVY 422 8BIT ODER V210 10-BIT YUV. Für QuickTime wählen Sie dort UNKOMPRI-MIERT YUV 8-BIT 4:2:2 bzw. UNKOMPRIMIERT YUV 10-BIT 4:2:2. Unter KANÄLE wählen Sie entweder RGB oder ALPHA, um einen separaten Alphakanal auszugeben.

Ausgabe mit GoPro-CineForm-Codec

Für die professionelle Weiterverarbeitung Ihrer Daten auf anderen Systemen oder in anderen Anwendungen können Sie den GoPro-CineForm-Codec für hochauflösendes Filmmaterial verwenden. Es werden Dateien bis 4K und mehr unterstützt. Bei mehreren Codiervorgängen ergibt sich bemerkenswerterweise im Unterschied zu anderen Codecs hier kaum ein Verlust. Ein Alphakanal kann ebenfalls ausgegeben werden.

Zur Ausgabe wählen Sie im After-Effects-Ausgabemodul unter Format den Eintrag QUICKTIME und über Formatoptionen • VIDEO-CODEC den Eintrag GOPRO CINEFORM.

Die Stufen 1 bis 5 bei QUALITÄT haben folgende Bedeutung: 1 – niedrig, 2 – mittel, 3 – hoch, 4 – Film-Scan, 5 – Film-Scan 2. Die Optionen 3 und 4 entsprechen HD-DVD-Qualität.

Für die höchste Ausgabequalität 4:4:4:4 wählen Sie anschließend unter VIDEOAUSGABE • KANÄLE den Eintrag RGB + ALPHA-KANAL sowie bei TIEFE den Eintrag BILLIONEN FARBEN+. Der Film wird anschließend mit 12 Bit pro Kanal RGBA erstellt. Wenn Sie nur RGB oder ALPHA gewählt haben, erhalten Sie einen Film mit 10 Bit pro Kanal YUV. Bei der Ausgabe rendert zunächst After Effects die Frames, und der GoPro-CineForm-Codec resampelt diese dann in 12 bpc RGBA bzw. 10 bpc YUV. Ausgabe per Media Encoder | Den GoPro-CineForm-Codec können Sie auch im Vorgabenbrowser des Media Encoders unter BROADCAST wählen. Für höchste Qualität wählen Sie in den Exporteinstellungen in der Karte VIDEO (1) die Option RENDERN MIT MAXIMALER TIEFE (2).



Abbildung 10.39

Im Adobe Media Encoder nehmen Sie Einstellungen für GoPro Cineform in den Exporteinstel-LUNGEN vor.

DV-Ausgabe

After Effects bietet für die Ausgabe auf DV-Band in den Render-Einstellungen die Vorlage DV-Einstellungen und im Ausgabe-Modul AVI DV NTSC bzw. PAL 48 KHz Audio.

Die Kompositionseinstellungen für die auszugebende Komposition müssen einem DV-Format entsprechen. Bei der Ausgabe mit der Rendervorlage wird passend zur DV-Spezifikation mit der Einstellung UNTERES HALBBILD ZUERST gerendert. Wenn Sie die Komposition auf diese Weise gerendert haben, können Sie sie über Premiere Pro auf Band ausgeben. Dazu nutzen Sie in Premiere Pro die Option DATEI • EXPORTIEREN • BAND (DV/HDV).

Wie Sie Material für die DV-Ausgabe vorbereiten, erfahren Sie in Abschnitt 3.7, »Videodaten in After Effects«.



▲ Abbildung 10.40

After Effects bietet für die DV-Ausgabe eigens Vorlagen in den Rendereinstellungen und im Ausgabemodul an.



▲ Abbildung 10.41

Über die Formatoptionen legen Sie Einstellungen zur Bitrate und zur Qualität fest.

OMF-Format

Die Ausgabe in das Format OMF ist seit After Effects CS5 nicht mehr möglich.

Keine direkte Ausgabe in H.264, MPEG-2 und WMV

Eine Ausgabe ins MPEG-2- bzw. MPEG2-DVD-Format und H.264 sowie WMV direkt aus After Effects ist nicht mehr möglich. Sie können diese Dateien über den beschriebenen Media Encoder weiterhin ausgeben.



▲ Abbildung 10.42 FORMAT und VORGABE sind in der WARTESCHLANGE noch modifizierbar.

MP3-Ausgabe

Eine schöne Möglichkeit – und darum sei sie hier erwähnt – ist auch die Ausgabe von MP3-Dateien aus After Effects. So können Sie beispielsweise Dateien aus dem WAV- oder AIF-Format in MP3-Dateien umwandeln.

Der Weg ist einfach: Ziehen Sie die Sounddatei aus dem Projektfenster direkt in die mit <u>Strg</u>+<u>Alt</u>+<u>0</u> geöffnete Renderliste. After Effects legt automatisch eine Komposition an, die nur die Sounddatei enthält. Im Dialog EINSTELLUNGEN FÜR AUSGA-BEMODULE wählen Sie nun unter FORMAT den Eintrag MP3. Die Videoausgabe wird inaktiv. Über die FORMATOPTIONEN im Feld AUDIOAUSGABE können Sie die AUDIO-BITRATE und CODEC-QUA-LITÄT der MP3-Datei einstellen. Eine Bitrate von 224 Kbit/s ist meistens ausreichend.

Wenn Sie MP3 als Format bei der Ausgabe einer Komposition wählen, die Audio- und Videodaten enthält, wird nur die Soundspur ausgegeben und in MP3 konvertiert.

MPEG2-DVD-Ausgabe

Voraussetzung für eine im DVD-Standard ausgegebene Datei ist, dass Sie zuvor eine entsprechende Kompositionseinstellung festlegen. Sie nutzen dazu am besten den Vorgabenbrowser des Media Encoders. Dort finden Sie unter DVD und BLU-RAY passende Vorgaben mit entsprechenden Framegrößen. Für eine Ausgabe nach PAL-Standard legen Sie in After Effects eine Komposition mit der Vorgabe PAL D1/DV QUAD. PIXEL (4:3-Format) bzw. PAL D1/ DV 16:9 QUAD. PIXEL an. Für die spätere MPEG2-DVD-Ausgabe speichern Sie Ihr Projekt und wählen dann im Media Encoder DA-TEI • AFTER EFFECTS-KOMPOSITION HINZUFÜGEN. Anschließend fügen Sie der importierten Komposition aus dem Vorgabenbrowser unter DVD für das 4:3-Format z. B. die Vorgabe PAL DV hinzu bzw. für das 16:9-Format die Vorgabe PAL DV WIDE.

Videoeinstellungen | Wenn Sie die Einstellungen der Vorgabe im Media Encoder anpassen wollen, klicken Sie in der Media-Encoder-WARTESCHLANGE auf den Eintrag **1** unter VORGABE.

In den sich öffnenden EXPORTEINSTELLUNGEN können Sie zum Format passend unter EXPORTEINSTELLUNGEN • VORGABE 2 gängige Ausgabestandards wählen.

In der Karte VIDEO (3) erscheinen die Videoeinstellungen. Unter Grundlegende Videoeinstellungen wählen Sie die Qualitätsstufe (4).

Bei den BITRATENEINSTELLUNGEN ⁽⁵⁾ haben Sie die Wahl zwischen konstanter (CBR) und variabler Bitrate (VBR). Je nachdem, ob es wichtiger ist, eine vorhersagbare Dateigröße bei schwankender Qualität zu erhalten (CBR) oder ob das Ergebnis eine hohe Qualität bei nicht hundertprozentig vorhersagbarer resultierender Dateigröße (VBR) haben soll, entscheiden Sie sich für eine konstante oder eine variable Bitrate.

Bei der VBR-Codierung können Sie die MINIMALE BITRATE [MBIT/s] ⁽³⁾ erhöhen, um damit die Mindestqualität zu steigern. Das verringert allerdings die Qualität komplexer Szenen. Unter ZIELBITRATE [MBIT/S] ⁽⁷⁾ stellen Sie die für den Decoder mögliche Datenrate ein. Bei MAXIMALE BITRATE [MBIT/S] ⁽³⁾ erzielen Sie mit höheren Werten eine höhere Qualität, allerdings wird der Decoder dann stärker beansprucht.

Überlassen Sie die GOP-EINSTELLUNGEN 🧿 ruhig dem Experten. Die eingestellten Werte für M-FRAMES und N-FRAMES entsprechen dem Standard bei PAL (siehe Kasten).



GOP (Group of Pictures)

Bei der MPEG-Kompression werden einzelne aufeinanderfolgende Bilder als Gruppen für die Kompression zusammengefasst. Dabei wird jeweils das Anfangsbild der Gruppe, der I-Frame (Intra-Frame), mit den meisten Bildinformationen abgespeichert. Danach folgt eine Anzahl an B-Frames (Bidirectional Frames). Diese hängen sowohl von den vorhergehenden als auch von den nachfolgenden Bildern ab, die jeweils als Referenz für die Komprimierung genutzt werden. Es werden nur die von Bild zu Bild geänderten Informationen gespeichert. Zusätzlich werden P-Frames (Predicted Frames) gespeichert. Diese werden vom I-Frame als Referenz verwendet. Es ergibt sich eine typische GOP-Struktur, die wie folgt aussehen kann: IB-BPBBPBBPBB.

Im Dialog MPEG2-DVD stehen die M-Frames für die Anzahl der B-Frames zwischen Iund P-Frames und die N-Frames für die Anzahl der Frames zwischen den I-Frames. Beim Nachdenken darüber lindert eine Alka-Seltzer den Schmerz.

 Abbildung 10.43
 In der Karte VIDEO ändern Sie die Qualität über die Bitraten-Regler.

Konstante oder variable Bitrate

Bei konstanter Datenrate wird diese durchgängig für den gesamten Encodierprozess verwendet und unabhängig von der Komplexität der Bildinhalte nicht variiert. Der Speicherplatz wird also nicht an den Bedarf angepasst, was dazu führt, dass weniger komplexen Bildinhalten mehr Speicherplatz als nötig zugewiesen wird. Bildinhalten, die beispielsweise viel Bewegung aufweisen, wird hingegen, wenn die Grenze der konstanten Bitrate erreicht ist, nicht genügend Speicherplatz zugewiesen, worunter die Qualität leidet.

Bei einer variablen Datenrate werden Bildunterschiede im Film berücksichtigt. Sind größere Bildänderungen vorhanden, werden diese mit mehr Bits gespeichert als Teile des Films mit geringen Bildänderungen. Die Bitrate variiert demnach je nach Bildinhalt. Audioeinstellungen | Kommen wir nun zu den Einstellungen in der Karte AUDIO, die Sie nur dann erreichen, wenn Sie zuvor ein Häkchen bei AUDIO EXPORTIEREN () gesetzt haben. Unter AUDIO-FORMATEINSTELLUNGEN wechseln Sie besser auf die Einstellung MPEG (). Zusätzlich erhalten Sie dann den Eintrag BITRATENEIN-STELLUNGEN. Die BITRATE () können Sie bei 224 Kbit/s belassen. Wählen Sie PCM, entsteht eine bedeutend größere WAV-Datei ohne hörbaren Qualitätsunterschied.



▲ Abbildung 10.44

Im Anschluss an die Videoeinstellungen wählen Sie in der Karte Audio das Audioformat.

Multiplexer | Beim Klick auf die Karte MULTIPLEXER können Sie zwischen DVD und OHNE wählen. Bei der DVD-Einstellung entsteht eine Datei, in der Audio- und Videodaten ineinander verflochten (gemultiplext) sind.

Für die Weiterverarbeitung sind zwei unabhängige Datenströme für Audio und Video aber empfehlenswert. Sie verwenden dafür die Einstellung OHNE. Nach dem Rendern entstehen dabei zwei unabhängige Audio- und Videodateien mit den Dateiendungen ».mpa« (bei Audioformat MPEG) oder ».wav« (bei Audioformat PCM) und ».m2v«.

MPEG2 Blu-ray

Die Ausgabe für den Blu-ray-Standard ähnelt der Ausgabe für MPEG2-DVD. Für Blu-ray können Sie in der Karte VIDEO verschiedene Framegrößen wählen und unter FELDREIHENFOLGE entscheiden, ob mit oberem oder unterem Halbbild ausgegeben wird. Die Audiodaten werden im PCM-Verfahren gespeichert.

H.264- und H.264-Blu-ray-Ausgabe

Für die Ausgabe ins Format H.264 wählen Sie grundsätzlich im Vorgabenbrowser des Media Encoders eine Vorgabe, die zu Ihrem Ausgabemedium passt. Exemplarisch stelle ich Ihnen die Einstellungen für HD 1080p 25 vor. Für das Format H.264 Blu-ray sind die Einstellmöglichkeiten ähnlich.

Haben Sie das Format H.264 und die Vorgabe HD 1080P 25 gewählt, können Sie in der Karte VIDEO die Ausgabegröße ⁽⁵⁾, die FRAMERATE ⁽⁴⁾ und das SEITENVERHÄLTNIS ⁽⁵⁾ modifizieren. QUA-DRATISCHE PIXEL sind für die Ausgabe am Monitor das Passende.



FLV, F4V und SWF entfernt

Die Ausgabe in die Formate FLV, F4V und SWF aus After Effects bzw. dem Media Encoder ist seit der Version CC 2014 nicht mehr möglich. Stattdessen geben Sie Ihr Video im Format H.264 aus, um es im Flash-Player zu verwenden, oder nutzen alte Versionen bis Adobe Media Encoder CC (7.2) und After Effects CC (12.2.1) für die entsprechende Ausgabe.

Der Import dieser drei Formate ist allerdings sowohl im Media Encoder als auch in After Effects weiterhin möglich.



diesen Dialog.

Keyframeabstand

Mit Keyframeabstand ist beim Encodieren nicht der Keyframeabstand gemeint, der beim Setzen von Keyframes für Eigenschaften, die Sie animieren, entsteht. Der Encoder definiert bestimmte Schlüsselbilder des Videos und speichert sie als Referenzbilder in hoher Qualität und komprimiert die Bilder dazwischen stärker. Wählen Sie z.B. bei Keyframeabstand die Zahl 25, wird jedes 25. Bild zum Referenzbild. Daher führen geringere Werte zu mehr Referenzbildern, höherer Qualität und größeren Dateien.

Animiertes GIF erzeugen

Ein animiertes GIF können Sie erzeugen, indem Sie aus After Effects einen QuickTime-Film rendern, den Film dann in Photoshop öffnen und dort per FÜR WEB SPEICHERN als GIF exportieren. Unter PROFIL ⁽³⁾ haben Sie die Auswahl ZWISCHEN BASELINE, MAIN und HIGH. Bei der Einstellung HIGH erhalten Sie höhere Qualität bei höheren Anforderungen an das Encodieren und Decodieren. Unter LEVEL ⁽²⁾ wählen Sie einen hohen Wert wie 5.1, wenn Sie eine große Framegröße ausgeben und eine hohe Datenrate benötigen.

Die Option RENDERN MIT MAXIMALER TIEFE (3) sorgt für eine höhere Farbtiefe, verlangsamt jedoch den Renderprozess stark.

Bei VBR, 1 DURCHGANG UND VBR, 2 DURCHGÄNGE Sie mit ZIELBITRATE die minimale Bitrate fest und mit MAXI-MALE BITRATE das Maximum. Der Encoder verwendet dann bei wenig komplexen Bildinhalten eine geringere Bitrate und schöpft ansonsten nötigenfalls das Maximum aus. Wenn Sie VBR, 2 DURCHGÄNGE wählen, verlängert sich die Codierung, aber die Qualität verbessert sich dafür. Mit CBR geben Sie eine konstante, fest eingestellte Bitrate unabhängig von den Bildinhalten vor.

Unter ERWEITERTE EINSTELLUNGEN befindet sich die Option KEYFRAMEABSTAND ⁽¹⁾. Setzen Sie den Haken, können Sie geringere Werte für höhere Qualität, aber auch größere Dateien wählen. In dem Fall müssen Sie auch die Bitrate anheben, da Sie sonst durch die niedrige Bitrate die anfallende höhere Datenmenge limitieren und somit die eigentlich bessere Qualität wieder »beschnitten« wird. Meist ist die Framerate der Komposition eine gute Wahl, am besten ist aber ein Test.

In der Karte AUDIO ist das Format AAC dem Format MPEG vorzuziehen, da es bessere Qualität liefert. DOLBY DIGITAL wählen Sie, wenn Sie Mehrkanal-Sound benötigen.

MXF OP1a

Die Ausgabe in das Format MXF OP1a nehmen Sie über die After-Effects-Renderliste vor. Wählen Sie dazu im Ausgabemodul unter Format MXF OP1a. Über Formatoptionen wählen Sie den Video-Codec, z. B. XDCAM HD 25 PAL, für Ihre Ausgabe.

Vorlagen für Rendereinstellungen, Ausgabemodule und Ausgabedateinamen

Die Verwendung von Vorlagen ist eine sehr angenehme Möglichkeit, wenn Sie häufig die gleichen Einstellungen für verschiedene Kompositionen benötigen.

Vorlagen selbst erstellen | Häufig verwendete Rendereinstellungen und Ausgabemodule, die Sie mühsam definiert haben, speichern Sie in Vorlagen. Eine selbsterstellte Vorlage erscheint nach dem Speichern wie jede andere Vorlage in einer Auswahlliste. Vorlagen können Sie außerdem dauerhaft sichern und auf anderen Computern verwenden.



▲ Abbildung 10.46

Für das schnelle Arbeiten bietet After Effects die Möglichkeit, After-Effects-Vorlagen zu nutzen oder selbst neue zu erstellen.

Das Verfahren, eine Vorlage zu definieren, ist für die Rendereinstellungen und das Ausgabemodul gleich. Daher beschreibe ich es hier nur exemplarisch für das Ausgabemodul: Wählen Sie aus der Vorlagenliste die Option VORLAGE ERSTELLEN. Im Dialog AUS-GABEMODULVORLAGEN vergeben Sie unter NAME FÜR EINSTELLUN-GEN 1 für die Vorlage eine Bezeichnung, die eindeutig über die getroffenen Einstellungen Auskunft geben sollte.



▲ Abbildung 10.47

Auch für das Ausgabemodul bringt After Effects einige vordefinierte Vorlagen mit, und Sie können auch selbst welche definieren.

Greedend					
Standard					
	Voreinstellung	g für Film: Ver	lustfrei		-
	Voreinstellung	für Frame: Pho	otoshop		-
Aktı	uellen Vorschaustandard s	peichern: AIF	F 48 kHz		-
	Voreinstellung vor dem	Rendern: Ver	lustfrei mit Alpha		-
v	oreinstellung für Filmstel	vertreter: Ver	lustfrei mit Alpha		-
Einstellunger					
	Name für Einst	tellungen: MA	z		•
	Neu	earbeiten	Dupliziaran	Löschen	
			Duphzieren	Loscien	
For Einstellun	mat: QuickTime Igen: Unkomprimiert YUV 10	-Bit 4:2:2	Kanä Tie	le: RGB fe: Billionen Farb	en
			Farl	be: Integriert	
			Grobe ande Beschneid	en: 720 x 576 (Qu en: -	alitat: Hoch)
Einschlie	Ben: Projektverknüpfung	a (waaa Kama A	Ausgabegröf	Be: 720 x 576	
Audioausg	Jabe: 46.000 KH2/16 Big Stere	o (wenn Komp, A	Profil einbette	n: Aus	
Vorgang na	ach dem Rendern: Ohne				
	n Laden				Abbrechen
					ADDICUICII

Abbildung 10.48

Im Dialog AUSGABEMODULVOR-LAGEN legen Sie Einstellungen für eigene Vorlagen fest oder bearbeiten bereits vorhandene Ausgabevorlagen. Über den Button BEARBEITEN 2 gelangen Sie in den Dialog für die RENDEREINSTELLUNGEN bzw. hier zu den EINSTELLUNGEN FÜR AUSGABEMODULE. Sie können nun wie beschrieben einzeln die Einstellungen für FORMAT, FORMATOPTIONEN, AUDIOAUSGABE etc. vornehmen. Bestätigen Sie Ihre Einstellungen mit OK. Auch im Dialog AUSGABEMODULVORLAGEN bestätigen Sie mit OK. Die Vorlage erscheint nun zusätzlich zu den anderen Vorlagen in der Auswahlliste. Die Einstellungen sind damit gespeichert und können beliebig oft aufgerufen werden.

Vorlage löschen | Um die Vorlage wieder zu löschen, öffnen Sie erneut den Dialog AUSGABEMODULVORLAGEN mit der Option VOR-LAGE ERSTELLEN. Über die Liste 1 wählen Sie die zu löschende Vorlage aus der Liste aus und betätigen anschließend den Button LÖSCHEN 5.

Vorlagen in einer Datei sichern und laden | Über den jeweiligen Vorlagen-Dialog für Rendereinstellungen oder Ausgabemodule können Sie auch Vorlagen in einer eigenen Datei sichern. Vorlagen für Ausgabemodule erhalten dabei die Dateiendung ».aom« und die Vorlagen für Rendereinstellungen die Dateiendung ».ars«.

Zum Sichern müssen Sie nur den Button Alle Speichern (3) jeweils für die Ausgabe oder die Rendereinstellungen betätigen. Um die Vorlagen zu laden, verwenden Sie den Button LADEN (3).

Vorlagen für Ausgabedateinamen | In der Sektion SPEICHERN UNTER in der Renderliste können Sie per Klick auf das Dreieck zwischen verschiedenen Vorlagen wählen, die Einfluss auf den resultierenden Dateinamen haben. So wird beispielsweise, wenn Sie KOMPOSITIONSORDNER UND -NAME gewählt haben, ein Ordner mit dem Namen Ihrer Komposition erstellt und darin ein gleichnamiger Film.



Bei KOMPOSITIONS- UND AUSGABEMODULNAME erhalten Sie den Titel Ihrer Komposition und Ihres Ausgabemoduls zusammen in

Verlustfrei AIFF 48 kHz AVI DV NTSC 48 kHz AVI DV NTSC 48 kHz MAZ Nur Alphakanal Photoshop RAM-Vorschau Sequenz für mehrere Rechner TIFF-Sequenz mit Alpha Verlustfrei mit Alpha Andere... Vorlage erstellen...

▲ Abbildung 10.49

Die neue Vorlage erscheint schließlich in der Auswahlliste unter den anderen Vorlagen.



einem Namen. Nützlich ist auch die Vorlage KOMPOSITION UND FRAMEBEREICH: Hier erscheint die gewählte Kompositionsgröße mit im Namen – günstig bei Tests mit verschiedenen Framegrößen.

Eigene Vorlagen erstellen Sie per Klick auf den Eintrag ANDERE. Im Fenster VORLAGE FÜR DATEINAME UND -PFAD finden Sie zum Beispiel den Eintrag »[compName]_[width]x[height].[fileExtension]« vor. Der Dateiname enthält dann also den Kompositionsnamen, die Breite und Höhe und die Dateiendung. Über EIGENSCHAFT HIN-ZUFÜGEN lassen sich weitere Eigenschaften zum Namen hinzufügen. Dafür platzieren Sie den Cursor im obengenannten Text zum Beispiel hinter [HEIGHT], wählen dann beispielsweise den Eintrag FRAMERATE und trennen das Ganze mit einem Unterstrich, also: »[compName]_[width]x[height]_[frameRate].[fileExtension]«. Per Klick auf das Symbol speichern Sie Ihre Vorgabe mit eigenem Namen, und schon erscheint sie ebenfalls in der Liste.

	Vorlage für D	Dateiname und -pfad	
	Veresher		-8
	vorgabe:		
	Vorlage:	[compName]_[width]x[height]_[frameRate].[fileExtension]	
0		– Eigenschaft hinzufügen 🔻	
		OK Abbrechen	

Absolute Speicherpfade

Im Fenster VORLAGE FÜR DATEI-NAME UND -PFAD fügen Sie einen absoluten Pfad vor dem Ausdruck hinzu, z. B.: G:\Ausgabe\[compName].[fileExtension]. Mit dieser Vorlage werden alle Ausgabedateien auf Laufwerk G gerendert.



Via EIGENSCHAFT HINZUFÜGEN wählen Sie weitere Informationen, die im Dateinamen enthalten sein sollen.

10.7 Netzwerkrendern

After Effects ermöglicht es, Kompositionen über ein Netzwerk von verschiedenen Rechnern für die Ausgabe berechnen zu lassen. Der Renderprozess wird dadurch erheblich beschleunigt. Das gilt allerdings nicht für die zur Drucklegung des Buchs aktuelle Version: Aufgrund der seit der Version CC 2015 veränderten Renderarchitektur ist es nur noch mit Versionen bis einschließlich CC 2014 möglich, direkt mit After Effects einen Ordner für das Rendern zu überwachen, da laut Adobe noch weitere Arbeiten daran nötig sind. Es bleibt ein Update abzuwarten. Alternativ können Sie die im Abschnitt »Ausgabe mit überwachtem Ordner« auf Seite 336 beschriebene Möglichkeit im Media Encoder nutzen.

Die folgende Beschreibung bezieht sich auf die Arbeit mit der Version CC 2014, ist aber auch für vorhergehende Versionen verwendbar.

Gleiche Grafikkarten

Für das Rendern im Netzwerk sollten Sie möglichst auf allen Systemen die gleichen Grafikkarten verwenden, da ansonsten nicht sicher ist, dass alle verwendeten Funktionen auf allen Systemen mitberechnet werden. Prüfen Sie zuvor, welche Karten After Effects unterstützt. Informationen dazu erhalten Sie unter: https://helpx. adobe.com/after-effects/system-requirements.html. Voraussetzung für das Rendern im Netzwerk ist, dass eine aktivierte Vollversion von After Effects auf einem der Netzwerkrechner installiert ist. Auf den anderen assistierenden Rechnern, den Renderclients, installieren Sie die **Render-Engine** von After Effects. Die Render-Engine ist eine nur für den Renderprozess bestimmte Installationsversion von After Effects. Die Render-Engine installieren Sie auf allen beteiligten Render-Rechnern wie die After-Effects-Vollversion. Um die Engine im lizenzfreien Modus zu verwenden, müssen Sie eine leere ».txt«-Datei unter dem Namen »ae_render_only_node.txt« an einem der folgenden Orte speichern:

Mac:

- ► /BENUTZER/<BENUTZERNAME>/DOKUMENTE/
- ► /Benutzer/Für alle Benutzer/Adobe/

Windows:

- ► C:\Benutzer\
benutzername>/Dokumente/
- ► C:\Benutzer\Öffentlich\Dokumente\Adobe

Nach der Installation öffnen Sie den After-Effects-Installationsordner. Dort finden Sie eine Verknüpfung mit dem Titel Adobe After Effects Render Engine. Klicken Sie diese Verknüpfung doppelt an, um nur die Render-Engine von After Effects zu starten.

Rendern

Nur Einzelbilder

Beim Rendern mit mehreren Rechnern können nur Einzelbilder berechnet werden. Die Frames einer Komposition werden dabei als nummerierte Sequenzen ausgegeben. Es ist nicht möglich, eine einzelne Filmdatei mit mehreren Rechnern zu rendern. Dabei müssen Sie auf einem der Rechner (Projektrechner) die lizenzierte Vollversion von After Effects mit der zu rendernden Projektdatei bereitstellen. Auf einem Server legen Sie einen sogenannten überwachten Ordner an, in den Sie eine Kopie der Projektdatei und alle verknüpften Dateien kopieren. Die Assistentenrechner, die Renderclients, weisen Sie an, diesen Ordner permanent zu überwachen. Sobald sich in dem überwachten Ordner ein zu renderndes Element befindet, beginnen die Clients automatisch mit dem Rendern. Gespeichert werden die fertig gerenderten Frames in einem weiteren Ordner auf dem Server, dem Ausgabeordner.

Abbildung 10.52 ▼

Die Render-Engine zeigt sich wie die normale After-Effects-Programmoberfläche, allerdings wird nur die Renderliste angezeigt, und alle nichtrelevanten Funktionen in der Menüleiste sind grau dargestellt.

Schritt für Schritt Einrichten eines Rendernetzwerks

In diesem Workshop erfahren Sie, wie das Einrichten eines Rendernetzwerks funktioniert.

1 Überwachten Ordner anlegen

Nachdem Sie die Vollversion von After Effects auf einem Projektrechner und die Render-Engine auf den Assistentenrechnern installiert haben, legen Sie einen überwachten Ordner auf einem Server an. Dieser Ordner soll später die zu rendernde Projektdatei enthalten. Es ist wichtig, dass sich dieser Ordner nicht auf einem der Rechner befindet, auf dem After Effects im Modus Ȇberwachter Ordner« ausgeführt wird. Die Renderclients sollen den Ordner überwachen und mit dem Rendern beginnen, sobald sich ein zu renderndes Element im Ordner befindet.

Benennen Sie den Ordner eindeutig, z.B. »ueberwachterOrdner«. Geben Sie den Ordner frei, damit die Renderclients darauf zugreifen können. Damit dieser Ordner ein überwachter Ordner wird, rufen Sie in jeder Render-Engine der Renderclients den Befehl DATEI/ABLAGE • ÜBERWACHTER ORDNER auf. Wählen Sie den eben erstellten Ordner aus. Jede Render-Engine prüft nun alle zehn Sekunden, ob sich ein zu renderndes Element in dem Ordner befindet.



Sichern der Überwachung

Damit das Rendern durch die Renderclients nicht fehlschlägt, sollten Sie sicherstellen, dass auf jedem der Clients alle im Projekt verwendeten Effekte und Schriften installiert sind. Auch die im Projekt benutzten Kompressoren sollten sich auf allen Clients befinden.

Absolute Dateipfade

Ordnen Sie den Netzlaufwerken auf allen Renderclients möglichst einen bestimmten Laufwerksbuchstaben zu, z. B. F:\ RENDERENGINES\UEBERWACHTER-ORDNER. Vermeiden Sie relative Pfade, z. B. \RENDERENGINES\. Macintosh-Computer, die einen Ordner überwachen, müssen eindeutige Namen haben und sollten daher umbenannt werden, damit nicht der Standardname verwendet wird.

Abbildung 10.53

Ein auf einem Server erstellter Ordner wird von den Renderclients überwacht. Sobald sich ein zu renderndes Element darin befindet, beginnen die Clients mit dem Rendern.

2 Zu rendernde Dateien anlegen

Die nächsten Schritte führen Sie auf dem Projektrechner aus. Die auszugebende Komposition fügen Sie mit [Strg]+[M] der Render-

liste hinzu. Hier nehmen Sie die Render- und Ausgabeeinstellungen vor. Im Ausgabemodul müssen Sie als Format eine Bildsequenz, beispielsweise eine Targa-Sequenz, festlegen. Sie können aber auch die Vorlage Sequenz für mehrere Rechner wählen. Damit wird eine Photoshop-Sequenz erstellt. Geben Sie dann bei SPEICHERN UNTER einen Ausgabenamen und einen Speicherort an.

Bei den Rendereinstellungen empfiehlt es sich, die Vorlage EINSTELLUNGEN FÜR MEHRERE RECHNER zu verwenden. Wenn Sie zuvor eine Sequenz als Ausgabe festgelegt haben, ist im Dialog RENDEREINSTELLUNGEN unter OPTIONEN bereits ein Häkchen für VORHANDENE DATEIEN ÜBERSPRINGEN gesetzt. Dies bewirkt, dass jeder Renderclient prüft, welche Dateien noch nicht berechnet wurden. Diese Dateien »greift« sich der Client, berechnet sie und legt das gerenderte Ergebnis in einem Ausgabeordner ab. Da dieser noch nicht existiert, muss er mit dem nächsten Schritt erstellt werden.



3 Dateien sammeln

Als Nächstes führen Sie den Befehl DATEIEN SAMMELN aus. Das Projekt und alle dazugehörenden Rohmaterialdateien werden damit in dem überwachten Ordner gesammelt. Wählen Sie dazu im Projekt DATEI • ABHÄNGIGKEITEN • DATEIEN SAMMELN. Es folgen einige Festlegungen im Dialog DATEIEN SAMMELN.

Dateien sammeln				×	
Quelldateien sammeln:	Für Kompositi	ionen in der Reno	lerliste 🔉	-	-
Nur Bericht generieren					
Stellvertretereinstellung	en verwenden				
Projekt reduzieren					
—✔ Renderausgabe ändern i	n Ausgabe Net	zwerkrendern	Ordner		
− ✓ Rendern im 'überwachter	n Ordner' aktivie	eren			
✔ Gesammeltes Projekt na	ch Beendigung	im Explorer anze	igen		
Maximale Anzahl an R 0 Renderelemente für eine 1 Renderelement(e) für me	echnern: 5 n einzelnen Rechne hrere Rechner.				
1 Datei(en) (37 KB) werden gesam	melt.				
Kommentare		Sammeln	Abbrech	en	
		6			

Abbildung 10.54 ►

Unter RENDEREINSTELLUNGEN und unter AUSGABEMODUL können Sie Vorlagen für das Rendern im Netzwerk auswählen.

Renderkontrolle

Jeder Renderclient speichert seine Renderergebnisse in einer Datei namens »watch_folder. htm« im überwachten Ordner. In einem Webbrowser können Sie die Datei öffnen, um protokollierte Fehler und den Renderverlauf zu verfolgen. Dazu müssen Sie die Anzeige im Browser des Öfteren aktualisieren.

Abbildung 10.55 ►

Über den Dialog DATEIEN SAM-MELN legen Sie den Namen des Ausgabeordners fest und aktivieren das Rendern des überwachten Ordners. Wenn die Renderliste eine Komposition zur Ausgabe enthält und Sie einen Ausgabenamen festgelegt haben, ist die Option REN-DERAUSGABE ÄNDERN IN ORDNER () anwählbar. Dort sollten Sie ein Häkchen setzen, damit der schon erwähnte Ausgabeordner automatisch erstellt wird. Beim Sammeln wird dann in dem bereits vorhandenen überwachten Ordner automatisch ein Unterordner angelegt, dessen Namen Sie im Eingabefeld () bestimmen können. In diesem Unterordner werden dann die gerenderten Dateien abgelegt. Dieser Ausgabeordner sollte sich wie der überwachte Ordner auf dem Server befinden. Stellen Sie sicher, dass alle Clients auf den Ausgabeordner zugreifen können.

Damit die Renderclients auch wirklich mit dem Rendern beginnen, müssen Sie bei RENDERN IM >ÜBERWACHTEN ORDNER< AKTI-VIEREN 2 ein Häkchen setzen. Effektiv ist es, unter QUELLDATEIEN SAMMELN 3 die Option FÜR KOMPOSITIONEN IN DER RENDERLISTE zu aktivieren. Es werden dann nicht sämtliche im Projekt enthaltenen Dateien kopiert.

Über die Schaltfläche SAMMELN (5) öffnen Sie den Dialog DATEIEN IN EINEM ORDNER SAMMELN. Geben Sie dort den überwachten Ordner als Sammelort an. Vergeben Sie einen Namen für den Sammelordner, und bestätigen Sie mit SPEICHERN. Als Speicherort wählen Sie einen im Netzwerk verfügbaren Rechner, am besten einen Server. Daraufhin werden die Projektdatei, die Quelldateien, der Ausgabeordner und eine Renderkontrolldatei im überwachten Ordner gespeichert. Quelldateien, die größer als 2 GB sind, werden allerdings nicht mitkopiert und müssen manuell in den Sammelordner verschoben werden.

Finden die Renderclients eine Renderkontrolldatei, die auf ein nicht gerendertes Projekt verweist, öffnen sie das Projekt und rendern es. Danach setzen die Clients die Überwachung fort, und sobald ein neues zu renderndes Element im überwachten Ordner landet, beginnen die Clients wieder mit ihrer Arbeit.

Netzwerkrendern mit mehreren Rechnern gleichzeitig

Ist in einem Netzwerk auf mehreren Rechnern After Effects installiert, können Sie auch ohne überwachten Ordner Standbildsequenzen mit mehreren Computern berechnen. Je mehr beteiligte Computer, desto schneller die Berechnung, es sei denn, die Netzwerkbelastung ist zu hoch.

Führen Sie folgende Schritte durch: Öffnen Sie auf einem Computer das Projekt, und fügen Sie die zu rendernden Kompositionen der Renderliste hinzu. Verwenden Sie die Vorlage EINSTELLUNGEN FÜR MEH-RERE RECHNER und die Option VORHANDENE DATEIEN ÜBER-SPRINGEN. Es können nur Einzelbildsequenzen verwendet werden. Legen Sie einen freigegebenen Ausgabeordner an, auf den alle Rechner Zugriff haben.

Kopieren Sie das zu rendernde Projekt samt allen Quelldateien auf alle beteiligten Rechner. Öffnen Sie überall das Projekt, und speichern Sie es auf dem jeweiligen Computer. Wählen Sie in der Renderliste für die Ausgabesequenz jeweils denselben zuvor freigegebenen Ordner als Speicherort. Anschließend starten Sie den Rendervorgang auf allen Systemen so zeitgleich wie möglich.

TEIL III Masken, Effekte und Korrekturen

© Rheinwerk Verlag, Bonn 2018

Kapitel 11 Masken, Matten und Alphakanäle

Das Durchsichtige, Durchscheinende wie Luft oder Wasser ist transparent. Es ist notwendig, Transparenzen zu definieren, um zwei oder mehr Bilder oder Videos visuell miteinander zu kombinieren. Als Compositing-Programm bietet After Effects vielfältige Möglichkeiten, Transparenzen selbst einzustellen oder transparentes Material aus anderen Applikationen zu übernehmen.

11.1 Begriffsdefinitionen

Beim Einstellen der Transparenz für ein Bild werden Teile dieses Bildes unsichtbar oder transparent gesetzt, so dass ein darunter befindliches Bild sichtbar werden kann. Auf diese Weise lassen sich beliebig viele Bilder zu einem neuen Layout kombinieren oder unerwünschte Bildbereiche entfernen und durch anderes Bildmaterial ersetzen. Bei der Arbeit mit solchen transparenten Bildbereichen begegnen uns zunächst einige Begriffe, die zur Verwirrung beitragen können, im Grunde aber vieles gemeinsam haben.

Daher soll in den folgenden Abschnitten erläutert werden, was sich genau hinter den Begriffen »Alphakanal«, »Maske« und »Matte« verbirgt.

Alphakanal

Ein Alphakanal beschreibt die transparenten Bereiche eines Bildes. Die Farbinformation eines Bildes ist in den sogenannten Farbkanälen enthalten. Für RGB-Bilder gibt es jeweils einen Kanal für die Farben Rot, Grün und Blau. Mit welcher Transparenz oder Deckkraft die Pixel eines Bildes dargestellt werden, wird als Transparenzinformation im Alphakanal gespeichert. Jedem Pixel eines Bildes sind somit je drei Farbkanalwerte und ein Alphakanalwert zugeordnet.

Abbildung 11.1 ► Dieses Bild wird vollständig deckend ohne transparente Bildbereiche dargestellt.



▲ Abbildung 11.2

Jedes Pixel setzt sich aus drei Werten für die Farben Rot, Grün und Blau und dem Alphakanalwert zusammen. Ein Rotton kann z. B. die Werte R: 180, G: 101, B: 86 und Alpha: 255 (also deckend) haben.



▲ Abbildung 11.3

Durch die Information im Alphakanal (hier die oberste Ebene) werden die Pixel in den einzelnen RGB-Kanälen transparent oder deckend gesetzt.



Jeder der vier Kanäle für Rot, Grün, Blau und Alpha kann, wenn er mit einer Farbtiefe von 8 Bit gespeichert wurde, 256 Graubzw. Transparenzabstufungen darstellen. Mit Bildmaterial, das mit einer Informationstiefe von 16 Bit pro Farbkanal bzw. für den Alphakanal erstellt wurde, lassen sich hochwertige 65.536 Abstufungen darstellen. Noch feiner sind die darstellbaren Nuancen bei 32-Bit-Material, das Sie in After Effects ebenfalls verarbeiten können.

Damit eine Datei mitsamt Alphakanal gespeichert werden kann, muss sie insgesamt eine Farbtiefe von mindestens 32 Bit aufweisen. Das entspricht der Einstellung ÜBER 16 MIO. FARBEN bzw. TRILLIONEN FARBEN, die für einige Ausgabeformate in After Effects gewählt werden kann.

Im Alphakanal wird die Transparenzinformation immer als Graustufenbild gespeichert. Dabei entspricht der Schwarzwert des Graustufenbildes einer vollständigen Transparenz des Materials und der Weißwert der vollständigen Deckkraft. Enthält der Alphakanal hundertprozentiges Schwarz, wird in den RGB-Kanälen keine Bildinformation dargestellt, und das Bild ist transparent, also durchsichtig. Bei hundertprozentigem Weiß verhält es sich genau umgekehrt. Die Zwischenwerte werden als Grauwerte dargestellt und ebenfalls als Transparenz auf die RGB-Farbkanäle übernommen. Ob ein Bild in Teilen oder gänzlich transparent dargestellt werden soll, »merkt« sich der Alphakanal sozusagen pixelweise.

Andere Applikationen, andere Transparenzspeicherung: Da im Compositing mit Dateien aus unterschiedlichsten Applikationen gearbeitet wird, muss After Effects damit »leben«, verschiedene Arten der **Speicherung der Alphainformation** zu erkennen. In After Effects können Sie sowohl einen separaten Alphakanal
verwenden, um innerhalb einer Komposition die Transparenzen eines Bildes oder Videos zu bestimmen, als auch einen schon in der Datei vorhandenen Alphakanal nutzen. Jede Ebene in einer After-Effects-Komposition kann einen Alphakanal, der im importierten Material enthalten ist, auch korrekt darstellen.



 Abbildung 11.4
 Alle Kanäle zusammengemischt ergeben dieses Bild.

Separater Alphakanal | Manche Programme unterstützen keinen in der Datei enthaltenen Alphakanal. Dieser kann dann als separate Datei erstellt und in After Effects mit der RGB-Datei kombiniert werden.

Über diese Möglichkeit lässt sich jede Bildebene, die Sie in After Effects verwenden, mit der Alphainformation einer anderen Datei kombinieren. Damit können Sie Bildbereiche auf der Grundlage einer – möglichst in Schwarzweiß angelegten – Bildebene freistellen. Den Alphakanal können Sie aus vielen anderen Applikationen als separate Datei exportieren. 3D-Programme bieten diese Option immer an.



▲ Abbildung 11.5 Die Alphainformation in einer separaten Datei



▲ Abbildung 11.6 Hier wurde die Alphainformation der Datei mit einem Bild kombiniert.

Direkter Alphakanal | Der direkte Alphakanal wird auch als Straight Alpha Channel bezeichnet. Bei dieser Art der Speicherung wird die Alphainformation vollständig in einem separaten Kanal neben den RGB-Kanälen gespeichert. Eine in dieser Form gespeicherte Datei enthält also vier Kanäle. Die Farbinformation in den RGB-Kanälen wird durch die Alphainformation nicht verändert. Das hat den Vorteil, dass halbtransparente Flächen korrekt dargestellt werden.

Programme, die keine direkten Alphakanäle unterstützen, können so gespeicherte Transparenzinformationen nicht interpretieren und zeigen die Transparenzen nicht an. After Effects unterstützt sowohl den direkten als auch den integrierten Alphakanal.



Integrierter Alphakanal | Der integrierte Alphakanal wird auch als *Premultiplied Alpha Channel* bezeichnet. Auch bei Dateien mit integriertem Alphakanal wird die Transparenzinformation in einem gesonderten Kanal neben den RGB-Farbkanälen gespeichert. Zusätzlich wird die Transparenzinformation allerdings in die RGB-Kanäle eingerechnet. Vollkommen transparente Bereiche werden mit einer Farbe – meist Schwarz oder Weiß – vollfarbig dargestellt. Enthält die Datei auch halbtransparente Bereiche, wird die Farbe prozentual in die jeweiligen Pixel eingerechnet, d. h. für halbe Deckkraft 50% der Farbe des Pixels und 50% der eingerechneten Farbe. In den meisten Programmen wird die Transparenzinformation integriert gespeichert. Für Sequenzen aus 3D-Applikationen gilt dies in jedem Fall.

After Effects blendet beim Import von Dateien mit Alphainformationen bisweilen den Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN ein. Wenn Sie wissen, in welcher Art die Alphainformation gespeichert wurde, wählen Sie dort eine der Optionen DIREKT oder INTEGRIERT, wenn nicht, hilft der Button ERMITTELN **1**.

Abbildung 11.7 ►

Bei der Speicherung mit direktem Alphakanal liegt die Alphainformation in einem separaten Kanal vor. Aus den sichtbaren RGB-Kanälen (hier zusammengemischt als ein Kanal dargestellt) kann die Transparenzinformation nicht abgeleitet werden.

F	ootage interpretieren: 02SCORE.PSD		x
	Das Element hat einen unbenannten Alphakana		
	Alpha		
	Ignorieren	Alpha invertieren	
	Direkt - ohne Maske		
	• Integriert - maskiert mit Farbe:	1	
	Ermitteln		
	Dialogfeld kann übersprungen werden.		
	Vorschau	OK Abbrecher	n







▲ Abbildung 11.9

Bei der Speicherung mit integriertem Alphakanal liegt der Alphakanal separat neben den RGB-Kanälen vor. In die RGB-Kanäle wurde die Alphainformation hier mit der Farbe Schwarz eingerechnet.

▲ Abbildung 11.10

In diesem Beispiel wurde der integrierte Alphakanal falsch interpretiert. Am Rand des Schriftzugs ist daher noch die schwarze Farbe erkennbar, die bei der integrierten Speicherung verwendet wurde.

Alphakanal und Transparenz | Wenn Sie mit Photoshop arbeiten, sehen Sie im Fenster KANÄLE bei einer Datei, die einen Alphakanal enthält, den Alphakanal neben den RGB-Kanälen.

Arbeiten Sie in After Effects mit einer Farbtiefe von nur 8 Bit, stehen für jeden der vier Kanäle 8 Bit zur Verfügung. Es ist also genügend »Platz« für die Information im Alphakanal vorhanden.

Enthält Ihr importiertes Footage keinen Alphakanal oder ist die Farbtiefe des Footage geringer als die 32 Bit der vier Kanäle zusammen, legt After Effects für die Datei einen Kanal an, der mit weißer Farbe gefüllt ist. Damit wird die Datei als vollständig deckend definiert. Bei Dateien mit 16 oder 32 Bit Farbtiefe pro Kanal, für die Sie die entsprechende Farbtiefe im Projekt einstellen, ist noch mehr Platz für feine Abstufungen und bessere Detailgenauigkeit vorhanden.

In After Effects können Sie den Farbanteil eines jeden Kanals in einer Datei über das Kompositionsfenster anzeigen lassen. Auch

Ebenen	Kanäle	*
•	RGB	Strg+2
0	Rot	Strg+3
0	Grün	Strg+4
•	Blau	Strg+5
•	Alpha 1	Strg+6

▲ Abbildung 11.11 In Photoshop ist der Alphakanal neben den RGB-Kanälen leicht zu entdecken.

die Alphainformation ist separat darstellbar. Unter der kleinen Schaltfläche **1** verbirgt sich ein Menü, in dem Sie den jeweiligen Kanal einzeln auswählen.

Abbildung 11.12 ►

Die Farbinformation können Sie für jeden Farbkanal einzeln anzeigen. Das Gleiche gilt für den Alphakanal.

4		Y Ws	
	•	Voli Color Aktive Kamera 1 Ansicht 1 RGB Rot Grün Blau Alpha RGB direkt	2100 fr (9 +0.0)
		Einfärben Bildschirmmanagement verwenden Ausgabe simulieren (Keine Ausgabesimulation) Projektarbeitsbereich festlegen	

Masken und Matten

Um ein Bild oder Video mit Transparenz zu versehen, reduzieren Sie die Deckkraft. Es wird dann insgesamt durchscheinend oder ganz unsichtbar dargestellt. Um nur Teilbereiche eines Bildes unsichtbar oder durchscheinend und andere dagegen deckend zu gestalten, benötigen Sie Masken und Matten.

Masken und Matten in der traditionellen Filmtechnik | Masken wurden ursprünglich in der Filmtechnik eingesetzt, um unerwünschte Bildteile in einem Film abzudecken und diese dann durch erwünschtes Bildmaterial zu ersetzen, z. B. um einen Bildvordergrund mit einem anderen als dem beim Filmdreh verfügbaren Hintergrund auszustatten. Dazu wurden ein Film für den Vordergrund und einer für den gewünschten Hintergrund gedreht. Um die beiden Filme in einem Endprodukt, dem Kinofilm, zu vereinen, mussten gewünschter Vorder- und Hintergrund miteinander kombiniert werden.

Da in der Realität nicht einfach ein im Hintergrund befindlicher Schornstein gesprengt werden kann, nur weil er im Film störend wirkt, wurde der störende Hintergrund bei der Filmnachbearbeitung mit einer festen, also unveränderlichen Maske abgedeckt und dann eine Kopie des Vordergrundfilms erstellt. Das Ergebnis war ein maskierter Vordergrundfilm. Für den Hintergrundfilm hingegen wurde der genau umgekehrte Teil abgedeckt und ebenfalls eine Kopie angefertigt. Die zwei entstandenen maskierten Kopien konnten nun in einer Endkopie zum fertigen Kinofilm zusammenkopiert werden.

Deckkraft

Mit der Deckkraft legen Sie fest, ob und wie stark durchscheinend oder opak (also deckend) Bildbereiche oder das gesamte Bild dargestellt werden. Beträgt die Deckkraft eines Bildes 100%, ist es vollkommen deckend. Bei 0% Deckkraft sind Bildbereiche oder das gesamte Bild unsichtbar. Dazwischenliegende Werte führen zu einem mehr oder weniger durchsichtigen Bild. Problematisch wird eine feste Maskierung, wenn ein beweglicher Vordergrund, beispielsweise ein Schauspieler, mit einem neuen Hintergrund kombiniert werden soll. Die Lösung hierfür wäre, für jedes Filmbild die Maske an die veränderte Vordergrundfigur anzupassen – ein sehr aufwendiges Unterfangen. Einfacher ist da die Verwendung einer beweglichen Maske, die sich selbst an die Silhouette des Schauspielers anpasst. Wird der Schauspieler vor einem einfarbigen Hintergrund aufgenommen, ist diese Situation gegeben. Dabei wird – auch heute noch – ein blauer oder grüner Hintergrund verwendet, der **Bluescreen** oder **Greenscreen**.

Anders als bei dem Verfahren mit einer festen Maske enthielt die maskierte Filmkopie eine Maske, die sich in jedem Filmbild an die Silhouette des Schauspielers anpasste. Eine solche Maske bewegt sich gewissermaßen und wird daher auch als **Wandermaske** oder **Traveling Matte** bezeichnet. Also doch eine Matte ... In After Effects sind die Bezeichnungen »Maske« und »Matte« noch einmal etwas anders zu verstehen.



▲ Abbildung 11.13

Um den gewünschten Vorder- und Hintergrund miteinander zu kombinieren, werden Masken erstellt, die die entsprechenden Bereiche des Vorder- bzw. Hintergrundfilms abdecken. In einer Endkopie werden die gewünschten Bildinhalte miteinander kombiniert.

Maske | Eine Maske dient dazu, Teilbereiche eines Bildes deckend oder transparent darzustellen. Eine Maske besteht aus einem geschlossenen Pfad, der auf einer Bildebene erstellt wird. Bildbereiche innerhalb des Maskenpfads werden deckend dargestellt, sind also sichtbar; Bildbereiche außerhalb sind vollständig durchsichtig bzw. unsichtbar. Die Ränder der Maske können weich auslaufen.



▲ Abbildung 11.14 Ein Bild ohne transparente Bereiche



▲ Abbildung 11.15 Das Bild aus Abbildung 11.14 mit einem Maskenpfad

Bluescreen

Der Bluescreen ist ein blauer Hintergrund, vor dem eine Szene spielt. Bei der Nachbearbeitung des Materials kann die blaue Farbe mit entsprechenden Filtern transparent gesetzt werden (siehe auch Abschnitt 12.5, »Keying mit Green- oder Bluescreen«). **Matte** | Matten tragen die verschiedensten Bezeichnungen: *Track Mattes*, *Spur-Matten*, *Traveling Mattes*, *bewegte Masken*, *Luminanz-Matten* und *Alpha-Matten*.

Egal, welcher Begriff Ihnen begegnet, Sie können immer von Folgendem ausgehen: Grundsätzlich ist eine Matte ein Bild, das als Transparenzinformation für ein anderes Bild dient. Es handelt sich hierbei beispielsweise um ein Schwarzweiß- oder Graustufenbild. Sie können aber auch einen Schwarzweiß- oder Graustufenfilm als Matte verwenden.

Um in einer anderen Ebene transparente Bildbereiche zu erzeugen, können Sie in After Effects sowohl die Alphainformation als auch die Helligkeitsinformation einer Matte-Ebene verwenden. Die Matte selbst wird dabei nicht dargestellt, sondern dient nur als Referenz.



▲ Abbildung 11.16 Noch ein Bild ohne transparente Bereiche



▲ Abbildung 11.17 Ein Graustufenbild, das als Matte verwendet werden kann. Weiße Pixel definieren volle Deckkraft, schwarze Pixel transparente Bildbereiche.



▲ Abbildung 11.18 Hier das Ergebnis, wenn das Bild aus mit der Matte aus kombiniert wird. Das Raster im Hintergrund deutet die transparenten Bereiche an.

Nutzen Sie die Alphainformation, ist die Farbe oder Helligkeit der Matte-Ebene egal. Beim Nutzen der Helligkeitsinformation wird mit Schwarzweißbildern bzw. -filmen gearbeitet, deren Graustufenwerte für mehr oder minder deckende Bereiche sorgen. So definieren Sie über totales Weiß absolut transparente und über totales Schwarz absolut deckende Bereiche, während 50% Grau halbtransparente Bereiche erzeugt.

Im Gegensatz zu Masken schaffen Sie mit Matten somit auch komplexe semitransparente Übergänge. Ob es sich bei der Matte-Ebene um eine Bilddatei, einen Film oder auch eine Textebene handelt, ist frei wählbar.



11.2 Matten und ihre Verwendung

In diesem Abschnitt schauen wir uns an, wie Sie in After Effects Matten verwenden. Zunächst nutzen wir die Alphawerte einer Matte-Ebene zum Erzeugen von Transparenzen in einer anderen Ebene und anschließend die Helligkeitswerte.

Abbildung 11.19

Ein Graustufenfilm kann ebenfalls als Matte definiert werden. Hier ein Graustufenfilm mit Text, der als Matte für eine andere Bildebene dienen soll.

▼ Abbildung 11.20

Der Graustufenfilm bewirkt als Matte dort Transparenzen, wo der Film kein hundertprozentiges Weiß enthält. Dort, wo es weiße Bereiche im Film gibt, wird hier ein Himmel sichtbar.







▲ Abbildung 11.21

Die oberste Textebene dient als Alpha-Matte für die darunterliegende Füllebene. Ganz unten können Sie ein Hintergrundbild hinzufügen.

Abbildung 11.22 ►

In der Zeitleiste ordnen Sie die Matte-Ebene, hier den Text, ganz oben an. Darunter liegen die Füllebene und der Hintergrund.

Alpha-Matte erstellen

Dieses Beispiel zeigt Ihnen, wie Sie über eine Alpha-Matte Videomaterial innerhalb eines Textes darstellen. Dazu geben Sie den Text als Transparenzinformation für das Video an.

Schritt für Schritt Das Bild im Text

Importieren Sie aus dem Ordner 11_MASKEN/ALPHAMATTE die Dateien »hintergrund.jpg« und »fuellebene.mov«. Legen Sie eine HDTV-Komposition in der Größe 1.920 × 1.080 mit einer Dauer von 6 Sekunden an. Ziehen Sie die Dateien in den linken Bereich der Zeitleiste.

Erstellen Sie mit dem Text-Werkzeug eine Textebene, und tippen Sie »SYNTHESE« ein. Wählen Sie eine recht große Textgröße über die Zeichen-Palette.

1 Ebenen anordnen

Für die Arbeit mit Matten sind mindestens zwei Ebenen nötig: eine Matte-Ebene und eine Füllebene. Außerdem können Sie einen Hintergrund hinzufügen. Die Matte-Ebene besteht in unserem Fall aus der selbsterstellten Textebene, die mit dem Inhalt eines Bildes bzw. eines Movies gefüllt werden soll.

Um das gewünschte Ergebnis zu erhalten, müssen Sie die Reihenfolge der Ebenen in der Zeitleiste wie in Abbildung 11.22 einhalten. Die Matte-Ebene platzieren Sie immer direkt über der Füllebene, da die Transparenzinformation von der Matte-Ebene nur auf die direkt unter ihr befindliche Ebene übertragen wird. Ordnen Sie die Ebenen so an, dass die Textebene ganz oben in der Zeitleiste liegt und darunter dann die Ebenen »fuellebene2« und »hintergrund2«.

× 📕 alphamatte 🗏		
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)		*4.
👁 🗐 🛛 🔒 🛛 🥔 Nr.	Ebenenname	₽፨∖⋦₿⊘⊘贪
▶ 1	T SYNTHESE	₽ ☆ /
◎ ▶ 2	🔵 [fuellebene]	₽ /
◎ ▶ 3	🔄 hintergrund	₽ /
₽		Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren

2 Alpha-Matte festlegen

Im unteren linken Bereich der Zeitleiste befindet sich der Button EBENENMODIFENSTER 2, mit dem Sie das entsprechende Fenster ein- oder ausblenden. Sie können dazu auch die Schaltfläche SCHALTER/MODI AKTIVIEREN/DEAKTIVIEREN verwenden. Unter dem Listeneintrag BEWMAS ③ wählen Sie den Text für den Film als Alpha-Matte aus. Klicken Sie dazu in der Füllebene auf den Eintrag OHNE, und wählen Sie im Einblendmenü den Eintrag AL-PHA-MASKE >SYNTHESE<, also unsere Textebene.

Automatisch wird unsere Matte-Ebene unsichtbar gestellt, wie Sie auch am nicht vorhandenen Augen-Symbol **1** der Ebene erkennen. Auch das Augen-Symbol der Füllebene hat sich automatisch geändert, und die Trennlinie zwischen beiden Ebenen ist verschwunden.

Abbildung 11.23

Unter dem Listeneintrag BEWMAS definieren Sie die Textebene als Alpha-Matte für die Füllebene.



Verschieben Sie jetzt die Matte-Ebene gemeinsam mit der Füllebene ein Stück über dem Hintergrund. Markieren Sie dazu beide Ebenen in der Zeitleiste. Wenn Sie nur eine der beiden Ebenen auswählen, verschieben Sie damit entweder den Bildinhalt im Text oder die Matte über dem Bildinhalt.

Probieren Sie vielleicht auch einmal den Eintrag UMGEKEHRTE ALPHA-MASKE aus dem Einblendmenü, und betrachten Sie das Ergebnis. Falls Sie alles rückgängig machen wollen, wählen Sie den Listeneintrag KEINE BEWEGTE MASKE und klicken für den Text auf das Augen-Symbol.



Luminanz-Matte erstellen

Eine Luminanz-Matte ist dann gegeben, wenn die Helligkeitswerte einer Bildebene als Quelle für die Transparenzeinstellung in

After-Effects-Text als Matte

In After Effects erstellte Textebenen lassen sich ebenfalls als Matten für Videos verwenden. Zum Erstellen von Text in After Effects siehe Kapitel 9, »Texte erstellen und animieren«.

Bewegte Maske

Track Matte ist ein anderer Ausdruck für eine bewegte Maske. Obwohl »Track Matte« oft für eine sich bewegende Matte steht, muss sie sich in After Effects nicht bewegen.

Abbildung 11.24
 Das Ergebnis: Das Bild der Füllebene ist im Text der Matte-

Ebene sichtbar.

Effekte als Matte

Sie können auch Effekte einer Ebene als Graustufenfilm verwenden, beispielsweise die Generieren-Effekte ZELLMUSTER, RADIOWELLEN, GEWITTER oder den Effekt FRAKTALES RAUSCHEN aus der Effektkategorie RAU-SCHEN UND KORN. Damit ergeben sich interessante Kombinationsmöglichkeiten. einer anderen Ebene verwendet werden. Es bietet sich daher an, als Matte ein Schwarzweißbild oder eine Graustufendatei bzw. einen Graustufenfilm zu verwenden. Dies kann beispielsweise ein Film zum Trennen der Vordergrund- von den Hintergrundbereichen eines Films sein.

Das Verfahren, eine Luminanz-Matte herzustellen, ist dasselbe wie das im vorigen Abschnitt beschriebene. Als einzigen Unterschied wählen Sie im Einblendmenü in der Spalte BewMAs den Eintrag LUMA-MASKE oder UMGEKEHRTE LUMA-MASKE. Bei Letzterem werden nicht die schwarzen Pixel als Transparenzwerte verwendet, sondern umgekehrt die weißen.



Abbildung 11.25

In der Zeitleiste platzieren Sie die Matte-Ebene über der Füllebene, ganz wie bei der Erstellung einer Alpha-Matte.

Matte animieren

Während in einem Bild mit direktem oder integriertem Alphakanal die RGB-Kanäle mit dem Alphakanal in einer Datei verbunden sind, lässt sich die Matte im Nachhinein unabhängig von den RGB-Kanälen animieren oder austauschen.

Zur Animation einer Matte-Ebene stehen Ihnen alle Animationsmöglichkeiten von After Effects zur Verfügung. Probieren Sie doch einfach einmal aus, die Matte-Text-Ebene, die Sie im vorangegangenen Workshop auf Seite 368 verwendet haben, mit einer der Transformieren-Eigenschaften z. B. per Position oder per Rotation zu animieren, oder fügen Sie einer After-Effects-Textebene einen Animator hinzu, um Texteigenschaften zu variieren. Achten Sie dabei darauf, dass sich der Matte-Text nicht außerhalb der Grenzen der Füllebene befindet, da er sonst angeschnitten erscheint.

Transparenz erhalten

Einen Beitrag zur Verwirrung leistet eventuell der Schalter TRANS-PARENZ ERHALTEN, den wir uns hier etwas genauer anschauen. Der Schalter befindet sich im EBENENMODIFENSTER, das Sie gegebenenfalls über den entsprechenden Button **1** einblenden. In der Zeitleiste von After Effects müssen sich mindestens eine

Traveling Mattes

Animierte Matten werden in After Effects auch *Traveling Mattes* genannt. Die Bezeichnung stammt aus einem weiter oben beschriebenen Maskierungsverfahren beim Film. Textebene und ein Video oder eine Bildebene befinden. Der Text muss dabei **unterhalb** der Bildebene platziert sein.

Anschließend können Sie in der Spalte »T« 2 die Option TRANSPARENZ ERHALTEN für die über dem Text befindliche Bildebene aktivieren. Deckende Bereiche des Bildes werden anschließend nur dann angezeigt, wenn sie sich mit deckenden Bereichen der darunterliegenden Ebene oder Ebenen überlappen. Wenn Sie weitere Ebenen unter der aktivierten Bildebene platzieren, werden weitere Teile der Bildebene sichtbar.



Abbildung 11.26

Aktivieren Sie die Option TRANS-PARENZ ERHALTEN in der Spalte »T«, damit deckende Bereiche der Bildebene in deckenden Bereichen der Textebene sichtbar sind.

Scottish Whiskey

▲ Abbildung 11.27

Eine Bildebene und eine Textebene wurden in der Zeitleiste übereinander platziert.



11.3 Masken: Schon wieder Pfade

Eine Maske definiert wie eine Matte transparente und deckende Bereiche eines Bildes.

Ein **Maskenpfad** wird entweder als offener oder geschlossener Pfad erstellt. Damit eine Maske die Transparenz einer Ebene beeinflusst, muss sie geschlossen sein. In diesem Fall sind die Bereiche innerhalb des Pfads deckend, die äußeren transparent, durchsichtig dargestellt. In After Effects können Sie eine Vielzahl an Masken auf einer Ebene anlegen.

Mit Hilfe von Masken fügen Sie einem Material, das keinen Alphakanal enthält, transparente Bereiche hinzu. Ebenso ist das bei Material möglich, das bereits transparente Bereiche enthält.

Sobald Sie eine oder mehrere Masken erstellt haben, stehen Ihnen weitreichende Bearbeitungsmöglichkeiten offen: Sie können die Form jeder Maske im Nachhinein verändern und animieren, die Maske an ihren Rändern weichzeichnen und durch unterschiedliche Deckkrafteinstellungen für mehrere Masken mehrere Teilbereiche eines Bildes ein- und ausblenden.

Über Maskenmodi lassen Sie Masken miteinander interagieren, was die Darstellung der sichtbaren Bildbereiche beeinflusst. Sie können Alphakanäle und Text in Masken konvertieren (mehr dazu unter »Die Option >Pausstift<« auf Seite 395 und im Kapitel 9 unter »Formen und Masken aus Text erstellen«, Seite 311). Sehr wichtig ist auch die Verwendung der Maskenpfade als Referenzpfad für bestimmte Effekte und Text.

Masken nutzen Sie außerdem, um die Wirkung von Effekten, die Sie auf eine Ebene angewendet haben, auf Teilbereiche zu beschränken. Wie das geht, erfahren Sie im Abschnitt »Effekte auf Teilbereiche beschränken« auf Seite 422.

Zu guter Letzt lassen sich Maskenpfade in Bewegungspfade umwandeln oder umgekehrt und dienen so auch als Referenzpfad für Ebenen. Zu Bewegungspfaden finden Sie Informationen in Abschnitt 8.2, »Räumliche Interpolation und Bewegungspfade«.



▲ Abbildung 11.29

Offene Maskenpfade verwenden Sie als Referenz für Effekte und Text; sie schaffen aber keine transparenten Bildbereiche.



▲ Abbildung 11.30 Geschlossene Maskenpfade definieren transparente und deckende Bildbereiche.

Masken erstellen

Ihnen stehen sechs Wege offen, Masken zu kreieren:

- mit den Masken- oder Form-Werkzeugen
- Alphakanäle in Masken konvertieren
- ▶ numerisch mit der Maskenform-Dialogbox
- Text in Masken konvertieren
- Pfade aus Illustrator oder Photoshop verwenden
- mit dem Grafiktablett

Wie Sie mit den Masken- oder Form-Werkzeugen Masken und Maskenpfade erzeugen, erfahren Sie im folgenden Workshop.

Schritt für Schritt Einfache Maskenformen erstellen

Um mit Maskenpfaden umgehen zu lernen, ist es am besten, mit wenigen und einfachen Maskenformen zu beginnen.

1 Vorbereitung

Importieren Sie zunächst ein Bild, das Sie maskieren möchten, und ziehen Sie es in die Zeitleiste. In der Werkzeugpalette stehen Ihnen erst einmal fünf einfache Möglichkeiten für die Erstellung von Maskenpfaden zur Verfügung. Sie finden dort Werkzeuge für rechteckige, ovale bis hin zu sternförmigen Masken und für offene oder geschlossene freie Maskenformen.

2 Rechteckige und ovale Masken

Wählen Sie in der Werkzeugpalette das Werkzeug für rechteckige Maskenformen. Wichtig ist, die zu maskierende Ebene jetzt zuerst zu markieren, da Sie sonst eine neue Formebene kreieren; doch Formebenen sind erst später ein Thema. Markieren Sie also die zu maskierende Ebene, und ziehen Sie bei gedrückter Maustaste ein Rechteck im Kompositionsfenster auf. Damit erstellen Sie einen geschlossenen Maskenpfad, der standardmäßig gelb dargestellt wird. Wie Sie sehen, wird die Ebene nun innerhalb des Maskenpfads angezeigt und außerhalb transparent gestellt, so dass die Hintergrundfarbe Ihrer Komposition sichtbar wird.

Um eine elliptische Maske hinzuzufügen, wechseln Sie das Werkzeug, indem Sie mit gedrückter Maustaste länger auf das Rechteck-Werkzeug zeigen. Wiederholen Sie dann die oben genannten Schritte. Um schnell zwischen den verschiedenen Werkzeugen zu wechseln, drücken Sie die Taste ①.



3 Weitere Maskenformen

Die Maskenformen abgerundetes Rechteck, Polygon-Werkzeug und Stern-Werkzeug erstellen Sie grundsätzlich wie die anderen

Neue Maske, neue Farbe

Jede neue Maske erhält eine neue Farbe. Dies liegt am Häkchen unter BEARBEITEN • VOR-EINSTELLUNGEN • ERSCHEINUNGS-BILD bei NEUE FARBE FÜR JEDE NEUE MASKE.

Rechteck-Werkzeug	
 Abgerundetes-Rechteck-We	erkzeug Q
Ellipse-Werkzeug	
Polygon-Werkzeug	
🛧 Stern-Werkzeug	

▲ Abbildung 11.31

Halten Sie die Maustaste auf dem Rechteck-Werkzeug gedrückt, um im Menü weitere Masken-Werkzeuge auszuwählen.

Masken proportional skalieren

Um eine Maske proportional zu skalieren, ziehen Sie sie auf und drücken währenddessen die ⊙-Taste. Wenn Sie zusätzlich die Strg)-Taste verwenden, wird die Maske außerdem von ihrem Mittelpunkt her aufgezogen. Dieser liegt beim Erstellen der Maske genau dort, wo Sie zuerst ins Bild geklickt haben. Stern- und polygonförmige Masken werden standardmäßig immer proportional und vom zuerst geklickten Punkt her aufgezogen.

Abbildung 11.32

Bei gedrückter Maustaste ziehen Sie eine Maske im Kompositionsfenster auf. Das kleine Kreuz in der Mitte stellt den Maskenmittelpunkt dar. beiden Maskenformen. Beim Stern-Werkzeug können Sie den Stern noch mit spitzeren oder stumpferen Zacken ausstatten. Dazu ziehen Sie zunächst bei gedrückter Maustaste die Sternmaske auf und nehmen dann die Taste <u>Strg</u> hinzu. Ziehen Sie nun weiter die Form auf, bleibt der Stern in seiner Größe bestehen; nur die Zacken ändern sich.



Abbildung 11.33 ► Zu den neuen Maskenformen gehört die Sternform.



▲ Abbildung 11.34

Mit dem Zeichenstift-Werkzeug erstellen Sie offene und geschlossene Maskenpfade.

4 Offene und geschlossene Masken

Um einen frei geformten offenen oder geschlossenen Maskenpfad anzulegen, benötigen Sie das Zeichenstift-Werkzeug.

Markieren Sie die zu maskierende Ebene, und klicken Sie mit dem Zeichenstift-Werkzeug darauf. Es entsteht ein erster Maskenpunkt. Klicken Sie mit etwas Abstand dazu weitere Male, um einen Pfad zu zeichnen. Die Pfadsegmente bestehen standardmäßig aus Geraden. Möchten Sie einen Maskenpfad mit Bézier-Kurven anlegen, ist nichts weiter nötig, als an jedem neu erstellten Punkt bei gedrückter Maustaste zu ziehen. Mit der aus dem Punkt gezogenen Tangente biegen Sie den Maskenpfad. Der Pfad wird erst dann geschlossen und maskiert die Ebene, wenn Sie **ein weiteres Mal** auf den **ersten** Maskenpunkt klicken.



▲ Abbildung 11.35

Wenn Sie bei gedrückter Maustaste an einem Maskenpunkt ziehen, entstehen Tangenten, über die sich der Pfad biegen lässt.



Abbildung 11.36

Ein kleiner Kreis neben dem Zeichenstift-Werkzeug zeigt, dass der Maskenpfad beim Klick auf den zuerst gesetzten Maskenpunkt geschlossen wird.

Sie wundern sich vielleicht, warum ein Pfad als offene Maske, die keine Transparenzen definiert, geschaffen werden kann. Das liegt daran, dass Maskenpfade auch als Referenz für Effekte, Texte und Ebenen dienen können. Allerdings eignen sich dafür sowohl geschlossene als auch offene Pfade.



▲ Abbildung 11.37 Der Effekt RADIOWELLE bedient sich der Maskenform, um daraus sich ausbreitende Wellen zu generieren.



▲ Abbildung 11.38 Der Effekt AUDIO-WELLENFORM stellt hier die Audiodaten einer Tondatei entlang eines Maskenpfads dar.



▲ Abbildung 11.39 Der Effekt VEGAS orientiert sich in diesem Beispiel an einem Maskenpfad.

Bearbeitung von Masken

Wie Sie schon gesehen haben, ist es möglich, mehr als eine Maske pro Ebene anzulegen. Auf den nächsten Seiten erfahren Sie schrittweise in einem Workshop, wie Sie mit Maskenpfaden und Maskenpunkten umgehen. Mit dem Zeichenstift-Werkzeug arbeiten Sie wie mit einer Schere, die Formen aus Papier ausschneidet. Doch vorher schauen wir noch in die Voreinstellungen.

Pfadpunkte anpassen | Seit CS5 können Sie in After Effects die Größe der Pfadpunkte einstellen. Gehen Sie also den Weg BE-ARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • ALLGEMEIN, und setzen Sie den Wert bei WEGPUNKT- UND GRIFFGRÖSSE entsprechend Ihren Anforderungen, z. B. auf 5 oder 7.

Die Größe der Pfadpunkte betrifft auch Bewegungspfade. Allerdings werden die Anfasser im Diagrammeditor zur Geschwindigkeitssteuerung nicht beeinflusst und bleiben weiterhin winzig.

Übrigens: Sie müssen Pfadpunkte nicht haargenau treffen. Es genügt, in der Nähe des Punkts zu klicken.

Schritt für Schritt Scherenschnitt – Maskenpfade

Schauen Sie sich zuerst das Movie »scherenschnitt.mov« aus dem Ordner 11_MASKEN/SCHERENSCHNITT an, das wir neu erstellen werden.





Abbildung 11.40 ►

Die Datei »chinoise« benötigen Sie dreimal in der Komposition benötigt – als Vorder-, Mittel- und Hintergrund.

Tastenzauber

Mit der Taste G wechseln Sie schnell zum Zeichenstift. Drücken Sie die Taste G erneut, aktivieren Sie das Werkzeug WEICHE MASKENKANTE; weitere Informationen dazu lesen Sie weiter in diesem Kapitel im Abschnitt »Werkzeug »Weiche Maskenkante« auf Seite 393. Mit der Taste V wechseln Sie wieder zum Auswahl-Werkzeug.

Ansicht verschieben

Mit der Leertaste blenden Sie unabhängig davon, welches andere Werkzeug gerade ausgewählt ist, temporär das Hand-Werkzeug ein, um die Ansicht im Kompositionsfenster zu verschieben.

1 Vorbereitung

Importieren Sie anschließend aus demselben Ordner die Dateien »chinoise.psd«, »geisha1.psd« und »geisha2.psd«. Legen Sie eine Komposition in der Größe 768 × 576 mit einer Dauer von 12 Sekunden an.

Die Dateien »geisha1« und »geisha2« habe ich bereits freigestellt. Die Datei »chinoise« werden wir als Nächstes so ausschneiden, dass wir daraus eine Vordergrund-, eine Mittelgrund- und eine Hintergrundebene erhalten. Dazu benötigen wir »chinoise« dreimal in der Zeitleiste. Nennen Sie die Ebenen »chinoise HG« für den Hintergrund, »chinoise MG« für den Mittel- und »chinoise VG« für den Vordergrund.



2 Erste Vordergrundmaske zeichnen

Zum Erstellen einer freien Maskenform verwenden Sie das Zeichenstift-Werkzeug. Setzen Sie damit einen Maskenscheitelpunkt nach dem anderen, um einen Maskenpfad zu definieren.



▲ Abbildung 11.41

Einen freien Maskenpfad erstellen Sie mit dem Zeichenstift-Werkzeug und bearbeiten ihn mit den anderen Werkzeugen im Einblendmenü.

Zeichnen Sie mit dem Zeichenstift-Werkzeug zuerst einen Pfad um die sitzende Figur im Vordergrund. Achten Sie darauf, nicht zu viele Maskenscheitelpunkte zu verwenden. Wenn die Rundungen jetzt noch nicht hundertprozentig an die Kontur angepasst sind, macht das nichts. Das lässt sich später noch korrigieren. Es ist sinnvoll, die Punkte auf markante Eckpunkte im Bild zu setzen. Sie können dabei die Darstellungsgröße zoomen, indem Sie z. B. mit dem Zoom-Werkzeug ins Bild klicken.

Wenn Sie einen Maskenscheitelpunkt setzen und dann gleichzeitig ziehen, erhalten Sie zwei miteinander verbundene Tangenten, mit denen Sie den Pfad biegen können. Um die Tangenten einzeln zu bearbeiten, klicken und ziehen Sie mit dem Cursor am Endpunkt der Tangente und drücken gleichzeitig die Taste <u>Strg</u>. Wie Sie sicher bemerkt haben, hat sich dabei der Cursor geändert. Das Scheitelpunkt-konvertieren-Werkzeug dient dazu, zwischen Eck- und Kurvenpunkt umzuschalten, wenn Sie auf einen Maskenscheitelpunkt klicken. Ziehen Sie damit an einer Tangente, wird diese von einer verbundenen zu zwei einzeln bearbeitbaren Tangenten umgeschaltet. Wenn Sie die Maustaste über dem Zeichenstift-Werkzeug in der Werkzeugpalette gedrückt halten, finden Sie auch sämtliche anderen Pfad-Werkzeuge. Sie können die Werkzeuge übrigens auch auf Bewegungspfade anwenden.





Schließen Sie die Maske durch einen Klick auf den ersten Maskenpunkt. Wenn Sie die darunterliegenden Ebenen ausblenden, können Sie die freigestellte Figur bewundern. Außer der Figur wurde alles ausgeblendet, auch der Tisch, um den wir uns später kümmern. Damit die Figur nachher nicht eckig ausgeschnitten ist, sollten Sie den Pfad mit Bézier-Kurven an Rundungen anpassen. Hierfür ist ein wenig Übung nötig – im nächsten Schritt erfahren Sie mehr dazu.

Alle Pfad-Werkzeuge schnell wechseln

Um zwischen sämtlichen für die Pfadbearbeitung verfügbaren Werkzeugen schnell wechseln zu können, **deaktivieren** Sie in den Voreinstellungen unter ALLGEMEIN den Eintrag MIT DEM KURZBEFEHL FÜR DAS ZEICHEN-STIFT-WERKZEUG WIRD ZWISCHEN DEM ZEICHENSTIFT- UND WEICHE-MASKENKANTE-WERKZEUG GE-WECHSELT. Danach schalten Sie mit der Taste G alle Pfad-Werkzeuge durch.

Abbildung 11.42

Für den Vordergrund schaffen Sie zwei Masken – eine für den Tisch, eine für die Figur –, die hier unterschiedlich eingefärbt sind.

Abbildung 11.43

Die Tangenten eines Maskenscheitelpunkts schalten Sie mit dem Scheitelpunkt-konvertieren-Werkzeug von verbundenen in unabhängige Tangenten um.

Masken und Grafiktablett

Freie Maskenformen zeichnen Sie komfortabel mit einem Grafiktablett. Es bedarf allerdings einiger Gewohnheit, wenn Sie bisher nur mit der Maus gearbeitet haben.

Masken auswählen und löschen

Natürlich können Sie ungeliebte Masken entfernen: Öffnen Sie die Eigenschaft MASKEN in der Zeitleiste. Wenn Sie dort die Maske markieren, werden alle Maskenpunkte ausgewählt. Drücken Sie dann die <u>Entf</u>-Taste, um alle Punkte zu löschen. Genauso entfernen Sie auch markierte Maskenpunkte aus dem Pfad.

3 Maske nachträglich bearbeiten

Sie sind mit den Maskenpfaden noch nicht zufrieden? Sie können sie sofort verbessern. Ist ein Maskenscheitelpunkt markiert, erscheinen wieder die Tangenten und können mit Auswahl- und Pfad-Werkzeugen bearbeitet werden. Maskenscheitelpunkte, die Sie nachträglich verändern wollen, markieren Sie einfach mit dem Auswahl-Werkzeug und verschieben sie.

Mit dem Auswahl-Werkzeug lassen sich mehrere Maskenpunkte auswählen, indem Sie ein Rechteck über den Punkten aufziehen. Dazu ist es manchmal nötig, die Maske zuvor in der Zeitleiste zu markieren. Klicken Sie dort auf den Namen der Maske, und ziehen Sie dann einen Rahmen über den gewünschten Punkten auf.

Haben Sie mehrere Maskenpunkte ausgewählt, können Sie sie frei transformieren. Dazu wählen Sie im Menü Ebene • Pfad für Masken und Formen • Freie Transformationspunkte oder [Strg]+]. Noch einfacher ist ein Doppelklick auf einen der markierten Maskenpunkte.



▲ Abbildung 11.44

Maskenpunkte wählen Sie zur Bearbeitung aus, indem Sie einen Rahmen über den Punkten aufziehen.



▲ Abbildung 11.45 Ausgewählte Maskenpunkte können Sie frei transformieren.

Klicken Sie nun einfach in das eingeblendete Rechteck, und verschieben Sie die Maskenpunkte gemeinsam. Skalieren oder drehen Sie die ausgewählten Punkte, indem Sie an einer Randmarkierung ziehen. Achten Sie auf den Cursorwechsel, wenn Sie die Maus über den Rahmen und die Markierungen darin bewegen. Drehungen beziehen sich auf den kleinen Punkt in der Mitte, der angeklickt und verschoben werden kann. Per Doppelklick in das Rechteck bestätigen Sie die Änderung.

4 Masken im Ebenenfenster

Masken können Sie im Kompositions- und im Ebenenfenster bearbeiten. Da wir die Maske für die Figur geschlossen haben, wird der Tisch, der ebenfalls freigestellt werden soll, nicht mehr angezeigt. Es ist hier sinnvoll, im Ebenenfenster weiterzuarbeiten.

Um Masken im Ebenenfenster zu bearbeiten, wählen Sie eine der folgenden Möglichkeiten:

- Markieren Sie die Ebene »chinoiseVG« in der Zeitleiste, und wählen Sie dann EBENE • EBENE ÖFFNEN, oder klicken Sie die Ebene einfach doppelt an. Die Ebene wird als gesonderte Registerkarte über dem Kompositionsfenster angezeigt. Um den gesamten Bildinhalt der Ebene plus Masken anzuzeigen, entfernen Sie das Häkchen bei RENDERN 1. Jetzt können Sie den Pfad für den Tisch erstellen.
- Manchmal ist es bequemer, Maskenpunkte im Ebenenfenster auszuwählen. Wenn Sie doch lieber im »normalen« Kompositionsfenster arbeiten, wechseln Sie über die Registerkarte dorthin. Wenn Ihre Kompositionen sinnvoll benannt sind, bereitet das keine Probleme.



Abbildung 11.46

In der Registerkarte EBENE ist die Bearbeitung der Masken manchmal einfacher als im Kompositionsfenster.

5 Maske f ür die Mitte der Komposition

Jetzt haben Sie schon einiges gelernt, und die Maske für die Mitte unserer Komposition sollte Ihnen leichter fallen. Schalten Sie zuerst das Augen-Symbol der obersten Vordergrundebene aus, und wählen Sie MASKE SCHÜTZEN 2 (siehe Abbildung 11.47).

Abbildung 11.47 ►

Fertig bearbeitete Masken lassen sich mit dem Schloss-Symbol schützen.



Übrigens lassen sich geschützte Masken ausblenden, was sinnvoll ist, da Sie diese Masken ja nicht mehr bearbeiten. Wenn Sie das Schloss-Symbol gewählt haben, wählen Sie anschließend EBENE • MASKIEREN • GESCHÜTZTE MASKEN AUSBLENDEN. Erstellen Sie dann die Maske wie in Abbildung 11.48.



Abbildung 11.48 ► Die nächste Maske sollte ähnlich wie hier aussehen.

6 Maske für den Hintergrund

Recht einfach haben wir es mit dem Hintergrund. Wir sparen uns Zeit, indem wir die eben erstellte Maske von der Mitte auf den Hintergrund kopieren. Öffnen Sie hierzu die mittlere Ebene, »chinoiseMG«, in der Zeitleiste, und wählen Sie dort die Maskeneigenschaften. Sie können auch die Taste M verwenden, um die Maske einzublenden.

Sie entdecken die MASKE 1. Um sämtliche Maskenpunkte auszuwählen und zu kopieren, markieren Sie einfach das Wort MASKE 1. Wählen Sie anschließend BEARBEITEN • KOPIEREN. Um die Maske auf der Hintergrundebene einzufügen, markieren Sie die Ebene »chinoiseHG« und wählen BEARBEITEN • EINFÜGEN.

Einen separaten Hintergrund haben wir jetzt allerdings noch immer nicht. Öffnen Sie also die Maskeneigenschaften der Hintergrundebene, und setzen Sie ein Häkchen bei UMGEKEHRT **3**. Daraufhin werden die Pixel außerhalb des Maskenpfads deckend dargestellt.

			Y	
0	1	📆 chinoiseVG	© Ohne ▼	
0	2	🔂 chinoiseMG	🛖 🖊 🔹 🔍 Ohne 🔻	
	v	Maske 1	Addieren 🔻 Umgekehrt	
		🕤 🗑 Maskenpfad		
0	3	📸 chinoiseHG	🗣 🖊 🔍 Ohne ▼	
		Maske 2	Addieren 🔻 🗹 Umgekehrt	
		🛛 🗿 Maskenpfad	Form	1

-

Abbildung 11.49

Die »Mittelgrund-Maske« wird kopiert, in die Ebene »chinoiseHG« eingefügt und mit der Option UMGEKEHRT verwendet.



 Abbildung 11.50
 Die umgekehrte Maske im Kompositionsfenster

7 Animation

Wir sind so weit und können als Nächstes »geisha1« und »geisha2« auftreten lassen. Setzen Sie zuerst die Zeitmarke auf den Zeitpunkt 02:15. Ziehen Sie dann »geisha1« in die Zeitleiste direkt auf die Zeitmarke, um die Ebene an diesem Zeitpunkt beginnen zu lassen. Platzieren Sie die Ebene unter der Ebene »chinoiseVG«.

▼ Abbildung 11.51 Die Ebene »geisha1« animieren Sie mit Positions-Keyframes.



Damit »geisha1« durch das Bild »läuft«, müssen Sie noch Positions-Keyframes setzen. Öffnen Sie dafür die Positionseigenschaft der Ebene mit der Taste P, und setzen Sie den ersten Keyframe bei 02:15, indem Sie auf das Stoppuhr-Symbol klicken.

Klicken Sie die Ebene im Kompositionsfenster an, und verschieben Sie sie nach links außerhalb der Komposition (Abbildung 11.52). Die »geisha1« hat dort noch zu tun, bevor sie ins Bild kommt. Den zweiten Keyframe setzen Sie dann bei 07:00, indem Sie erneut die Ebene verschieben, bis »geisha1« wie in Abbildung 11.53 positioniert ist.



Sie können die Positionswerte auch numerisch setzen, indem Sie auf die XY-Koordinatenwerte bei der Positionseigenschaft klicken und dort folgende Werte eintragen: erster Keyframe: »–164«, »286«; zweiter Keyframe: »447«, »286«. Bestätigen Sie mit []. Die Geisha bleibt kurz stehen und verschwindet dann nach rechts.



Um die Bewegung kurz anzuhalten, kopieren Sie den Positions-Keyframe bei 07:00 und setzen ihn bei 07:21 ein. Den letzten Keyframe benötigen wir bei 10:13 mit den Positionswerten 927 und 286. Damit sich keine unerwünschten Bewegungen im Positionspfad ergeben, markieren Sie alle Keyframes per Klick auf das Wort Position und wählen dann ANIMATION • KEYFRAME-IN-TERPOLATION. Im Dialogfeld suchen Sie unter GEOMETRISCHE IN-TERPOLATION den Eintrag LINEAR aus und bestätigen mit OK.

In dem Projekt in den Beispielmaterialien habe ich die Zeitkurven der Positionseigenschaft bearbeitet. Wie das geht, erfahren Sie im Abschnitt »Geschwindigkeitskurven bearbeiten« auf Seite 234.

8 Animation der »geisha2«

Jetzt zu »geisha2«: Positionieren Sie die Zeitmarke bei 06:08, und ziehen Sie die Ebene »geisha2« direkt auf die Zeitmarkierung.

Abbildung 11.52 ► Auf dem ersten Keyframe platzieren Sie die Geisha links außerhalb der Komposition.

Abbildung 11.53 ► Hier bleibt die Geisha kurz stehen, bevor sie rechts aus dem Bild verschwindet.

Platzieren Sie die Ebene unter die Mittelgrundebene »chinoiseMG«.

Setzen Sie den ersten Keyframe für die Positionseigenschaft bei 06:08 auf die Werte 932 und 297, den zweiten Keyframe bei 07:00 auf die Werte 712 und 297. Geisha 2 bleibt auf ein paar Worte bei Geisha 1 stehen. Kopieren Sie den Keyframe bei 07:00, und fügen Sie ihn bei 07:15 ein. Den letzten Keyframe setzen Sie bei 11:22 auf die Werte –116 und 297.

Wählen Sie unter KEYFRAME-INTERPOLATION wieder LINEAR. Sie haben es geschafft! Für den fertigen Film dieses Workshops habe ich für den Hintergrund den Effekt EINFÄRBEN verwendet und für den Vordergrund den Effekt VEGAS. Wie Sie mit Effekten arbeiten, erfahren Sie in Kapitel 12, »Effekte«.





▲ Abbildung 11.54 Die fertige Animation in der Zeitleiste

Abbildung 11.55

In der fertigen Animation bleiben die zwei Geishas kurz voreinander stehen.

RotoBézier-Masken

Nachdem Sie nun eine Menge Übung im Zeichnen von Bézier-Masken mit dem Zeichenstift-Werkzeug haben, können Sie sich in Zukunft die Arbeit erleichtern, indem Sie die ROTOBÉZIER-Option zum Zeichnen verwenden. Mit dieser Option werden nur Maskenpunkte entlang einer Kontur gesetzt. Zwischen den einzelnen Maskenpunkten werden automatisch Kurvensegmente geschaffen, die annähernd der Kontur entsprechen, wenn Sie genügend Maskenpunkte setzen. Tangenten entstehen dabei nicht, da diese automatisch berechnet werden. Anschließend können Sie das Ergebnis noch bearbeiten, indem Sie die Spannung von Maskenpunkten verändern. Das heißt, Sie können den Pfad eckiger oder gebogener gestalten.

Schritt für Schritt Samurai – RotoBézier-Maske erstellen

Erleichtern Sie sich zukünftige Arbeit, indem Sie die ROTOBÉZIER-Option zum Zeichnen verwenden. Wie das funktioniert, erfahren Sie in diesem Workshop.

1 Vorbereitung

Importieren Sie aus dem Ordner 11_MASKEN/ROTOBEZIER die Datei »samurai.psd«. Ziehen Sie die importierte Datei auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine Komposition in der Größe der importierten Datei anzulegen. Um die Option Roto-Bézier zu aktivieren, klicken Sie bei aktivem Zeichenstift-Werkzeug 1 auf das kleine Häkchen 2.



2 RotoBézier-Pfad für den Samurai

Erstellen Sie, wenn Sie die ROTOBÉZIER-Option aktiviert haben, durch einfaches fortlaufendes Klicken entlang der Kontur des in der Mitte sitzenden Samurais einen Bézier-Pfad. Schließen Sie die Maske wie gewohnt per Klick auf den ersten Maskenpunkt.



Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIELM-ATERIAL/11_MASKEN/ROTOBEZIER.

Abbildung 11.56 ►

Mit der RotoBézier-Option erstellen Sie komfortabel Bézier-Masken.

Abbildung 11.57 ►

Ein mit der ROTOBÉZIER-Option erstellter Maskenpfad passt sich automatisch an die Kontur an, ohne dass Sie mit Tangenten arbeiten müssen.

3 Spannung der Maskenpunkte einstellen

Der Pfad zwischen den Maskenscheitelpunkten kann in weichen Kurven oder in Geraden verlaufen. Bei RotoBézier-Masken regeln Sie dies über die Spannung des Pfads. Bei einer geringen Spannung sind die Kurven weicher. Um die Spannung des entstandenen Maskenpfads einzustellen, aktivieren Sie zunächst das Scheitelpunkt-konvertieren-Werkzeug, wählen dann einen oder mehrere Punkte mit dem Werkzeug aus und ziehen anschließend den Cursor über einem Maskenpunkt nach rechts oder links. Sie konvertieren damit die Punkte von Bézier- in Eckpunkte. Das Infofenster, das Sie mit <u>Strg</u>+[2] einblenden, zeigt die von Ihnen gewählte Spannung an. Ein Wert von 100 entspricht einem Eckpunkt. Kleinere Werte führen zu einer Biegung der Pfadsegmente. In den Abbildungen 11.58 und 11.59 sehen Sie hierfür ein etwas deutlicheres Beispiel als unseren Samurai.



▲ Abbildung 11.58 Die Spannung der Maskenpunkte beträgt hier 0.



▲ Abbildung 11.59 Die Spannung der Maskenpunkte beträgt hier 100.

4 Masken im Nachhinein in RotoBézier-Masken umwandeln

Sie können Masken, die Sie nicht mit der ROTOBÉZIER-Option erstellt haben, im Nachhinein in RotoBézier-Masken umwandeln. Dazu markieren Sie einen oder mehrere Maskenpunkte und wählen im Menü EBENE • PFAD FÜR MASKEN UND FORMEN • ROTOBÉZIER. Die mit den Tangenten vorgenommenen Einstellungen werden dann allerdings leicht verändert. Um eine RotoBézier-Maske in eine Standardmaske zu konvertieren, wählen Sie den gleichen Weg.

Bevor wir mit dem nächsten Workshop starten, noch ein paar weitere Informationen zum Arbeiten mit Masken.

Eck- und Kurvenpunkt umstellen

Maskenpunkte lassen sich mit dem Scheitelpunkt-konvertieren-Werkzeug schnell zwischen Bézier- und Eckpunkt umschalten. Klicken Sie dazu, ohne zu ziehen, abwechselnd auf einen ausgewählten Punkt.

Öffnen und Schließen von Masken

Wenn Sie einmal eine zittrige Hand haben und den ersten Maskenpunkt zum Schließen einer Maske nicht treffen, steht Ihnen dazu folgender Weg offen: Wählen Sie die Maske in der Zeitleiste aus, und nehmen Sie den Weg EBENE • PFAD FÜR MASKEN UND FORMEN • GESCHLOSSEN.

Umgekehrt öffnen Sie eine geschlossene Maske, indem Sie ein Pfadsegment auswählen (Klick auf den Pfad zwischen zwei Punkten) und den gleichen Weg wie oben nachvollziehen.

Maskenformen numerisch ändern

Wenn Sie eine Maske erstellt haben, können Sie ihre Form zwischen Rechteck und Ellipse ändern und numerisch Werte für die Größe der Maske festlegen. Sie finden die Dialogbox MASKEN-FORM in der Zeitleiste, indem Sie auf FORM **1** klicken.

•	1	Maskenform	Normal	•	
v	Masken				
	🔻 📕 Ku		Addiere 🔻	Umgekehrt	
					-0
	· õ	Weiche Maskenkante	🗢 0,0,0,0 Pixe		
	· õ	Maskendeckkraft	100%		
	· õ	Maskenausweitung			
•	Transfor	mieren	Zurück		

Die numerischen Werte in der Box beziehen sich auf den linken und auf den oberen Rand der Komposition. Wenn Sie also die Maske 10 Pixel vom oberen Rand beginnen und 350 Pixel vom oberen Rand enden lassen wollen, tragen Sie bei OBEN den Wert »10« und bei UNTEN den Wert »350« ein. Geben Sie bei LINKS »20« und bei RECHTS »200« ein, wenn Sie die Maske 20 Pixel vom linken Rand beginnen und 200 Pixel vom linken Rand enden lassen wollen.



▲ Abbildung 11.62 Die Werte aus der Dialogbox MASKENFORM wurden hier auf eine Maske angewandt.

Abbildung 11.60 ►

Durch einen Klick auf FORM öffnen Sie den Dialog MASKENFORM, um Masken numerisch zu bestimmen.

Maskenform
Begrenzungsrahmen
Oben: 100 Px
Links: 100 Px Rechts: 450 Px
Einheit: Pixel 🔻
Form
✓ Zurücksetzen auf: Ellipse 🔻
OK Abbrechen

▲ Abbildung 11.61

In der Maskenform-Dialogbox können Sie die Form der Maske nachträglich ändern.

Form einer Maske ersetzen

Im Ebenenfenster können Sie jede Maske über das Popup-Menü ZIELMASKE 2 auswählen. Die von mir erstellte Maske heißt »Kugel«. Wählen Sie die Maske »Kugel« im Popup-Menü unter dem Eintrag ZIEL aus und erstellen danach eine x-beliebige neue Maske, so wird die als Ziel gewählte Maske durch die neue ersetzt. Haben Sie ZIEL: OHNE gewählt, wird die Maske nicht ersetzt, sondern eine neue hinzugefügt.



◄ Abbildung 11.63

Über das Popup-Menü ZIELMASKE können Sie bereits erstellte Masken auswählen und ersetzen.

Ebene hinter einer Maske verschieben

Haben Sie erst einmal eine Maske gezeichnet und möchten Sie dann doch lieber einen anderen Ausschnitt der Ebene zeigen, müssen Sie die Maske nicht neu erstellen oder verschieben. Das Ausschnittwerkzeug hilft weiter. Klicken Sie damit in die Ebene, und ziehen Sie Ihr Bild an den gewünschten Platz.



▲ Abbildung 11.64

Das Ausschnittwerkzeug hat mehrere Funktionen: Verschieben Sie Ebenen hinter Masken, den Ankerpunkt einer Ebene oder Videomaterial in einer geschnittenen Ebene.



▲ Abbildung 11.65

Um den gewünschten Bildausschnitt zu sehen, müssen Sie die Ebene hinter der Maske erst noch verschieben.



▲ Abbildung 11.66 Voilà!

Maskeneigenschaften animieren

After Effects bietet Ihnen vielfältige Animationsmöglichkeiten für Masken an. Jede Maske in der Zeitleiste verfügt über mehrere Maskeneigenschaften, z.B. Maskenform und Maskendeckkraft, die Sie wie alle anderen Eigenschaften über Keyframes animieren können.

Im folgenden Workshop werde ich Sie mit den Maskeneigenschaften vertraut machen. Wenn Sie später Kapitel 12, »Effekte«, durchgelesen haben, werden Sie durch die Kombination von Masken mit Effekten viele spannende Möglichkeiten entdecken. Es empfiehlt sich, zuvor den Workshop »Scherenschnitt – Maskenpfade« auf Seite 375 durchzuarbeiten.

Schritt für Schritt Maskenball – Maskeneigenschaften

Für diesen Workshop schauen Sie sich am besten zunächst das Movie »maskenball.mov« aus dem Ordner 11_MASKEN/MASKEN-BALL an.

1 Vorbereitung

Öffnen Sie das vorbereitete Projekt »maskenball.aep«. Es enthält eine Komposition in der Einstellung HDTV 1080 25, die Dateien »001.psd« bis »003.psd« und »BG.psd«.

Letztere liegt bereits als Hintergrundbild in der Komposition und enthält Masken in Textform, die ich aus einer Textebene generiert habe. Wie das geht, lesen Sie im Abschnitt »Formen und Masken aus Text erstellen« auf Seite 311 nach. Die anderen drei Dateien sind noch ausgeblendet und enthalten ebenfalls Maskenpfade, die ich in Photoshop erstellt und über die Zwischenablage in die Ebenen eingefügt habe.

2 Maskenmodi

Zunächst blenden Sie die Masken der »BG«-Ebene in der Zeitleiste ein. Markieren Sie dazu die Ebene, und drücken Sie die Taste M. Ich habe allen Masken bereits Namen gegeben. Zum Umbenennen der Masken klicken Sie auf den Namen und betätigen **-** im Haupttastaturfeld.

Neben jeder Maske befindet sich in der Spalte SCHALTER/MODI ein Popup-Menü mit verschiedenen wählbaren Maskenmodi. Normalerweise ist hier ADDIEREN eingestellt. Wenn Sie OHNE zuweisen, wird die Maskierung wirkungslos. Diese Option ist häufig nötig, wenn Masken als Referenz z. B. für Effekte verwendet werden, das Bild aber nicht beschneiden sollen.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/11_MASKEN/MASKENBALL.

Masken umbenennen

Sie können die Namen von Masken leicht ändern, indem Sie den Namen markieren und dann die Taste 🕡 im Haupttastaturfeld verwenden. Nach der Umbenennung betätigen Sie die Taste erneut. Für Ebenenund Kompositionsnamen gilt übrigens das Gleiche.



Abbildung 11.67 Neben jeder Maske befindet sich ein Einblendmenü mit den Maskenmodi.

In den folgenden Abbildungen finden Sie eine Beispieldarstellung der verschiedenen Maskenmodi. Für unseren Workshop ist es notwendig, dass Sie den Maskenmodus für folgende Masken auf SUBTRAHIEREN setzen: »D«, »R«, »E«, »A« und »M«. Dadurch werden diese Masken von der großen Maske namens »gesamt« abgezogen, und der Hintergrund wird sichtbar, und zwar in Form des Schriftzugs »Dream«.

▲ Abbildung 11.68 Masken im Modus Addieren



▲ Abbildung 11.69 Die linke Maske wurde auf den Modus subtrahleren eingestellt.



▲ Abbildung 11.70 Beiden Masken ist der Modus DIFFERENZ zugewiesen.

3 Maskendeckkraft animieren

Klicken Sie für die Maske »D« auf das kleine Dreieck, um die Maskeneigenschaften einzublenden. Für die Animation benötigen Sie hier nur die Eigenschaft MASKENDECKKRAFT. Sie gibt Ihnen die Möglichkeit, Bildbereiche ein- oder auszublenden, die durch eine Maske umrandet sind. Wir wollen einige Masken langsam einund ausblenden. Markieren Sie die Ebene, und drücken Sie dann kurz nacheinander die Taste T, um nur die MASKENDECKKRAFT einzublenden. Markieren Sie die Masken »D«, »R«, »E«, »A« und »M« mit der Strg-Taste. Die Zeitmarke ziehen Sie auf 00:00 und

Masken anzeigen

Drücken Sie bei markierter Maskenebene die Taste M, um alle Masken auf einer Ebene einzublenden. Drücken Sie zweimal kurz nacheinander die Taste M, um für alle Masken die Maskeneigenschaften einzublenden. setzen einen Key für die MASKENDECKKRAFT. Verringern Sie den Wert auf 0%. Dies geschieht automatisch für alle Masken, da wir sie ja ausgewählt haben. Erhöhen Sie am Zeitpunkt 02:00 den Wert auf 35%, und verringern Sie ihn bei 03:16 wieder auf 0%. Der Schriftzug wird allmählich ein- und ausgeblendet. Schließen Sie die Ebene per Klick auf das kleine Dreieck, und schützen Sie sie mit dem Schloss.

Abbildung 11.71 ▼

Der Schriftzug »Dream« wird per Maskendeckkraft ins Bild geblendet.

× maskenball = Renderliste				
0:00:02:00 00050 (25.00 fps)	* ▲ @ ⊘ ⊠	e):00s 01s	(.	03s 04s
👁 🗣 🛛 🔒 🧳 Nr. 🛛 Quellenname	₽፨∖∱₿⊘⊘ᠿ			
💿 📄 🕨 🚺 1 📅 003.psd	₽ /			
► 2 🐄 002.psd	₽ /			
🕒 🕨 📄 3 🔂 001.psd	₽ /			
🖸 🛛 🔻 🖬 🖬 🖉 🖉	₽ /		NAMES OF STREET	
🔻 🔤 D	Subtrahiere 🔻 🛛 Umgekehrt			
🔹 🔶 🕨 🛛 🕹 🖄 Maskendeckkra	ft 35%			
R R	Subtrahiere 🔻 🛛 Umgekehrt			
🔹 🔶 🕨 👌 🕹 Maskendeckkra	ft 35%			
🔻 🔤 E	Subtrahiere 🔻 🛛 Umgekehrt			
🔹 🔶 🕨 👌 🏠 Maskendeckkra	ft 35%			
V A	Subtrahiere 🔻 🛛 Umgekehrt			
🔹 🔶 🕨 👌 🏠 Maskendeckkra	ft 35%			
🔻 🔤 M	Subtrahiere 🔻 🛛 Umgekehrt			
🔹 🔶 🕐 Maskendeckkra	ft 35%			



Abbildung 11.72 ► Das Ergebnis im Kompositionsfenster



▲ Abbildung 11.73 Die Ebene »001.psd« wird animiert.

4 Maskenausweitung animieren

Blenden Sie die Maske auf der Ebene »001.psd« ein. Setzen Sie einen ersten Key bei 00:00, und verringern Sie den Wert bei Mas-KENAUSWEITUNG auf –185. Bei 00:15 setzen Sie den Wert auf 0,0 Pixel, bei 01:06 wiederholen Sie den Key per Klick auf das Rauten-Symbol **1**, und bei 01:19 erhöhen Sie den Wert auf 290.

Die Ebene soll außerdem die Position wechseln und gedreht und skaliert werden. Öffnen Sie dazu die Eigenschaften unter TRANSFORMIEREN. Setzen Sie bei 00:00 einen ersten Key für POSI-TION, und ziehen Sie die Ebene auf die Stirn der Schlafenden. Verschieben Sie die Ebene bei 00:15 noch über den linken oberen Rand. Bei 01:19 ziehen Sie die Ebene wieder auf die Anfangsposition. Setzen Sie folgende weitere Keys:

- ▶ bei 01:06 für Skalierung 100% und für Drehung 0× +0,0°
- ▶ bei 01:19 für Skalierung 0% und für Drehung 0× +180,0°

Schließen Sie die Ebene, und fahren Sie mit Ebene »002.psd« fort. Setzen Sie folgende Keys:

- ► MASKENAUSWEITUNG: 01:13 = -225 Pixel, 02:00 = 0,0 Pixel, 02:19 = 0,0 Pixel, 03:15 = 291 Pixel
- POSITION: 01:13 = Beginn auf der Stirn, 02:19 = rechts oben und außerhalb, 03:15 = auf der Stirn
- ► SKALIERUNG: 02:19 = 100%, 03:15 = 0%
- ► DREHUNG: 02:19 = 0× +0,0°, 03:15 = 0× +180,0°

Schließen Sie nach der Bearbeitung die Ebenen, und schützen Sie sie mit dem Schloss.

▼ Abbildung 11.74

Setzen Sie Keys für Maskenausweitung, Position, Skalierung und Drehung.



5 Animation der Maskenform

Die Ebene »003.psd« enthält eine Maske in Herzform. Wir werden diese Form animieren und aus Kreis und Rechteck erst die Herzform entstehen lassen. Öffnen Sie die Ebene und die Maskeneigenschaften, und setzen Sie einen Key bei MASKENPFAD. Verschieben Sie den Key auf 06:10.

Zuerst soll ein Kreis erscheinen. Wählen Sie aus den Masken-Werkzeugen das Ellipse-Werkzeug, und ziehen Sie einen Kreis auf der Ebene auf. Um den Kreis dort zu zentrieren, wo Sie zuerst geklickt haben (möglichst auf dem Ebenenmittelpunkt), nehmen Sie die <u>Strg</u>-Taste zu Hilfe und die Taste ↔ für eine proportionale Skalierung. Eine weitere Maske (»Maske 2«) ist hinzugekommen. Öffnen Sie dort die Maskeneigenschaften, und wählen Sie die Eigenschaft MASKENPFAD aus. Kopieren Sie den Maskenpfad mit <u>Strg</u>+C.

Markieren Sie die Eigenschaft MASKENPFAD der Herzmaske (»Maske 1«). Fügen Sie die Kreisform mit [Strg]+[V] bei 04:13 ein. Schon haben wir eine Animation von Kreis zu Herz. Doch damit nicht genug – löschen Sie »Maske 2«, die wir nun nicht mehr benötigen.

6 Transformationsfeld

Bevor wir aus dem Kreis ein Rechteck werden lassen, animieren wir den Kreis selbst.

Klicken Sie auf den Keyframe bei 04:13, um den Kreispfad komplett auszuwählen. Verschieben Sie die Zeitmarke auf 04:00. Klicken Sie nun doppelt auf einen der ausgewählten Maskenpunkte im Kompositionsfenster. Nun wird ein Rahmen um die Maske gelegt, das sogenannte Transformationsfeld, das wie das vergleichbare Feld in Photoshop funktioniert. An den Eckpunkten können Sie das Feld und damit die Maskenpunkte skalieren und drehen. Wenn Sie innerhalb des Felds klicken und ziehen, verschieben Sie die Maske über dem Bild. Verkleinern Sie für unsere Zwecke die Maske so weit, bis das Bild möglichst unsichtbar ist. Nehmen Sie für eine proportionale und auf den Mittelpunkt bezogene Skalierung die Tasten o und <u>Strg</u> zu Hilfe. Mit einem Klick der rechten Maustaste verlassen Sie den Modus, ansonsten gelangen Sie per Doppelklick ins Transformationsfeld.

7 Weitere Maskenform

Wenn Sie noch einen Funken Kraft haben, ziehen Sie auf der Ebene eine weitere Maske in Form eines Rechtecks (Rechteck-Werkzeug) auf. Kopieren Sie den Maskenpfad dann, und fügen Sie ihn bei 05:02 in die bestehende Animation ein. Löschen Sie die Rechteck-Maske danach wieder. Um die Animation pro Form etwas innehalten zu lassen, müssen Sie die Keys ein und derselben Form zweimal nacheinander einsetzen – beispielsweise im Abstand von 6 Frames.

Setzen Sie folgende weitere Keys:

- ► SKALIERUNG: 04:13 = 100%, 06:10 = 160%, 07:04 = 100%, 07:19 = 0%
- ► DREHUNG: 06:10 = 0x +0,0°, 07:19 = 0x +180,0°
- POSITION: 04:00 = Beginn auf der Stirn, 04:13 = links oben, 06:10 = über dem Gesicht im Hintergrund, 07:19 = wieder auf der Stirn

01	0.0	0	10%	10	0 * 2 6 5	1000		0					
0.1			NG	Quelenname	₩ ¥ × 7×回								
0				🔂 003.psd	₽ /		Research a statement of the second statement of the statement of	NUVER 20	Non Lange	and the second	NINGTONIA	a land	Sala Sala
			V	Maske 1	Addieren	 Umgekehrt 							
				🙆 🎦 Maskenpfad									
								× 4	٠				
				👌 🗠 Skalierung	∞ 100,0,100,								
				👌 🗠 Drehung									
0				🔁 002.psd	₽ /								
0				📸 001.psd	₽ /								
O				📷 BG.psd	₽ /								



▲ Abbildung 11.75 Bewegungspfad der Herz-Ebene

Abbildung 11.76 ▼

Zur Animation der Maskenform setzen Sie Keys für die Eigenschaft MASKENPFAD. Damit haben Sie die Animation erfolgreich nachgebaut und können das Ergebnis rendern.

Werkzeug »Weiche Maskenkante«

Mit dem in der Version CS6 eingeführten Werkzeug WEICHE MASKENKANTE schaffen Sie einen weichen Kantenverlauf entlang eines Maskenpfads in unterschiedlicher Breite. Beim mühevollen, aber manchmal nötigen frameweisen Freistellen von Objekten in Filmmaterial kann sich das bezahlt machen. Bewegte Objekte in einem Film können teils scharf abgegrenzt und gleichzeitig an anderer Stelle verwischt erscheinen. Mit dem Werkzeug finden Sie eine Entsprechung dafür in der Maskenbearbeitung.



▲ Abbildung 11.77 Das Werkzeug WEICHE MASKEN-KANTE in After Effects



▲ Abbildung 11.78 Mitten in der Bewegung ergeben sich schnell unscharfe Kanten, die besonders das Freistellen per Rotoscoping erschweren.



▲ Abbildung 11.79

Die Person habe ich hier per Maskenpfad freigestellt. Die weiche Kante habe ich an die Unschärfen an den Rändern des Arms und der Hand mit verschiedener Breite angepasst. Zur Verdeutlichung habe ich die freigestellte Person umgefärbt.

Der Weg: Sie zeichnen wie gewohnt einen Maskenpfad und wechseln zum Werkzeug WEICHE MASKENKANTE, indem Sie länger auf das Zeichenstift-Werkzeug drücken oder mehrfach die Taste G drücken, bis sich der Cursor in ein Feder-Symbol geändert hat.

Positionieren Sie dann das Werkzeug dort über dem Maskenpfad, wo Sie eine weiche Kante erhalten wollen. Sobald neben der Feder ein Pluszeichen erscheint, klicken und ziehen Sie gleichzeitig und legen damit die Breite der weichen Kante an diesem Punkt fest. Haben Sie den entstandenen Anfasser zuerst nach außerhalb des Maskenpfads gezogen, entsteht auch die weiche Kante außerhalb des Pfads. Dies bleibt dann unveränderlich festgelegt, aber Sie können natürlich auch innerhalb des Pfads Anfasser definieren.

Kontextmenü

Per Klick mit der rechten Maustaste auf einen der Punkte der weichen Kante erscheint das Kontextmenü. Hier wählen Sie UNTERDRÜCKEN, wenn Sie keinen weichen Übergang zum nächsten Punkt erhalten wollen. Per SPANNUNG BEARBEITEN erhalten Sie spitzere Kurven mit hohen Werten und weichere mit geringen Werten. Der RADIUS bestimmt die Länge des Anfassers und der ECKWINKEL die Neigung des Anfassers an Eckpunkten des Maskenpfads.



▲ Abbildung 11.80 Das Kontextmenü des Werkzeugs WEICHE MASKENKANTE

Abfall der weichen Kante

Mit dieser nett benannten Einstellung bestimmen Sie das Aussehen des weichen Kantenverlaufs über EBENE • MASKIEREN • ABFALL DER WEICHEN KANTE: GLATT Oder LINEAR. An den Anfasserpunkten können Sie jederzeit ziehen und die Bearbeitung ändern. Nutzen Sie dazu das Auswahl-Werkzeug (*V*) oder das Werkzeug WEICHE MASKENKANTE.

Günstig ist es oft, mehrere der Anfasserpunkte auszuwählen und gleichzeitig zu verschieben. Klicken Sie dazu die einzelnen Punkte per Auswahl- oder Maskenkanten-Werkzeug und nacheinander an, oder ziehen Sie mit einem der zwei Werkzeuge einen Rahmen auf. Zum Verschieben können Sie auch die Pfeiltasten nutzen. Überflüssige Punkte löschen Sie mit der Taste [Entf].

Zur genauen Anpassung der Punkte stellen Sie die Spannung an einem Punkt ein, indem Sie per <u>Alt</u> einen Punkt anklicken und ziehen. Ziehen Sie den Cursor nach links, erhöhen Sie die Spannung, und die Kurve wird spitzer; in umgekehrter Richtung wird sie weicher und die Spannung geringer.



▲ Abbildung 11.81

Weiche Kanten definieren Sie außerhalb und innerhalb von Maskenpfaden. Die Breite regeln Sie mit Anfassern.

Bewegungsunschärfe für Masken

Die Bewegungsunschärfe können Sie für Ebenen und für animierte Masken aktivieren. Dies bewirkt, dass die Konturen schnell bewegter Objekte bzw. Masken bei höheren Geschwindigkeiten stärker und bei geringen Geschwindigkeiten weniger stark weichgezeichnet werden. Der Sinn liegt darin, die Bewegung flüssiger aussehen zu lassen.

Die Bewegungsunschärfe ist dabei auch auf einzelne Masken anwendbar. Voraussetzung ist wie bei der Bewegungsunschärfe für Ebenen, dass Sie den Schalter BEWEGUNGSUNSCHÄRFE AKTI-VIEREN 2, der für jede einzelne Komposition verfügbar ist, einschalten. Um die Bewegungsunschärfe auf eine oder mehrere bewegte Masken anzuwenden, markieren Sie diese in der Zeitleiste und wählen EBENE • MASKIEREN • BEWEGUNGSUNSCHÄRFE.

Sie haben dann folgende Optionen zur Auswahl: Bei GLEICH DER EBENE ist die Bewegungsunschärfe der Maske nur sichtbar, wenn Sie zusätzlich den Schalter BEWEGUNGSUNSCHÄRFE der Ebene 1 aktiviert haben. Die Option EIN dient dazu, die Unschärfe unabhängig von der Ebene nur für die Maske zu aktivieren, und die Option Aus entfernt die Unschärfe wieder.



▲ Abbildung 11.82 Hier ist für die Masken die Bewe-GUNGSUNSCHÄRFE aktiviert.



Die Option »Pausstift«

Wenn Sie freigestelltes (also transparentes) Material in After Effects verwenden, können Sie mit dem PAUSSTIFT aus dem Alphakanal Maskenpfade generieren. Der PAUSSTIFT ähnelt dem Zauberstab in Adobe Photoshop. Anstelle einer Auswahl werden Masken entlang der Konturen im Alphakanal angelegt. Die eigentlich als Pixelinformation vorliegende Transparenz wird in eine Vektorinformation umgewandelt. Diese Möglichkeit erspart Ihnen ganz besonders bei transparentem animiertem oder gefilmtem Material viel Arbeit, da die Maskenpfade pro Frame generiert werden, sich also an die veränderten Bildbereiche anpassen. Außerdem können Sie die Luminanzinformation (den Rot-, Grünund Blaukanal) einer Ebene als Quelle nutzen, um Masken daraus zu generieren.

Zur Optimierung des Pfads stehen außerdem einige Optionen bereit. Die Maskenpfade können Sie im Nachhinein für verschiedene Effekte oder Text verwenden.

Schritt für Schritt Alphakanal abpausen

In diesem kurzen Workshop schauen wir uns am praktischen Beispiel an, wie Sie aus Alphakanalinformationen Maskenpfade gewinnen.

▲ Abbildung 11.83

In der Komposition muss der Schalter BEWEGUNGSUNSCHÄRFE AKTIVIEREN eingeschaltet sein, damit die Bewegungsunschärfe für Ebenen und/oder Masken wirksam wird.



1 Vorbereitung

In den Beispielmaterialien zum Buch finden Sie im Ordner 11_ MASKEN/ERDE einen bereits freigestellten Film, auf den Sie den Befehl PAUSSTIFT anwenden können. Importieren Sie dazu den Film »erde.mov«, und ziehen Sie ihn dann auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine Komposition in der Größe und Dauer des Films zu erstellen.

2 Pausstift anwenden und Einstellungen

Markieren Sie die Erde-Ebene in der Zeitleiste, und wählen Sie EBENE • PAUSSTIFT. In der erscheinenden Dialogbox PAUSSTIFT legen Sie über die TOLERANZ ④ fest, wie genau die Masken der Kontur entsprechen. Bei niedrigen Werten erzielen Sie die höchste Genauigkeit, allerdings werden auch kleine Störungen als Masken nachgezeichnet.



Abbildung 11.84 ► Im Dialog PAUSSTIFT legen Sie

unter anderem fest, wie genau das Abpausen erfolgen soll.

> Der KANAL 2 ist standardmäßig auf ALPHAKANAL eingestellt. Sie können im Popup-Menü auch den Rot-, Grün- oder Blaukanal und die Luminanz als Quelle für die zu generierenden Masken wählen. WEICHZEICHNEN 3 verwenden Sie, um kleinere Störungen im Alphakanal vor dem Abpausen zu nivellieren. Kleine Werte sind dazu meist vollkommen ausreichend, z. B. 1 PIXEL VOR DEM ABPAUSEN.

> Der SCHWELLENWERT **G** erweitert oder verringert die nachzuzeichnende Matte und dient ebenfalls zur genauen Anpassung der Masken an die gewünschte Kontur. Sollen die Masken auf einer neuen Ebene angelegt werden, erstellt After Effects sie
Ihnen automatisch, wenn Sie AUF NEUE EBENE ANWENDEN **3** aktivieren. Lassen Sie diese Option vorerst deaktiviert.

Sie können vor dem Abpausen die Matte-Kontur UMKEHREN S. Welche Konturen ausgewählt sind, sehen Sie dann, wenn Sie die VORSCHAU aktivieren. Sie können außerdem verhindern, dass sehr kleine und viele Masken entstehen, indem Sie den Wert bei MINDESTBEREICH Perhöhen. Masken, die kleiner wären als der angegebene Pixelwert, werden gar nicht erst erstellt. Tragen Sie hier einen Wert von etwa 10 oder 15 ein. Die Prozentangabe bei ECKENRUNDHEIT gibt an, wie abgerundet die Maskenpfade an Scheitelpunkten erscheinen.

Über die Optionen im Feld ZEITSPANNE **1** legen Sie fest, ob nur der Aktuelle Frame an der Position der Zeitmarke abgepaust werden soll oder bei animiertem Material der festgelegte Arbeitsbereich. In unserem Falle wählen Sie also die Option Arbeitsbereich.

3 Der Abpausvorgang

Bestätigen Sie den Dialog mit OK. Der Fortgang des Abpausens wird im Infofenster angezeigt; es kann etwas dauern. Nach dem Abpausen ist eine ganze Reihe Masken (manchmal weit mehr, als Sie benötigen) in der Zeitleiste entstanden – das hängt ganz von den getroffenen Einstellungen im Dialog ab.

Für jeden Frame, in dem sich die Maske verändert, hat der PAUSSTIFT in der abgepausten Ebene einen Maskenpfad-Keyframe gesetzt. Häufig generiert der PAUSSTIFT mehr Maskenpfade, als benötigt werden. Diese löschen Sie anschließend, oder Sie machen die Aktion rückgängig und wiederholen den Abpausvorgang mit anderen Optionen.

0:00:00:12 00012 (25.00 fps)		d ≿pos (01s	02s 1	03s	04s	056
👁 🗣 🖷 🥔 Nr. Ebenenname	\$# * \ fx ⊞ Ø ♥ @						
	₽ / fx	·					<u>s</u>
Waske 1	Ohne 🔻 Umgekehrt						
🔹 🔶 🕐 Maskenpfad							
🔹 🔶 🕐 🕐 Maskendraft							
🔻 🔤 Maske 2	Ohne 🔻 Umgekehrt						
🔺 🔶 🕨 🧑 🗠 Maskenpfad							
🔹 🔶 🕐 🕐 Maskendraft							
Waske 3	Ohne 🔻 Umgekehrt						
🔹 🔶 🕨 🧑 🗠 Maskenpfad							
🔺 🗢 🖂 🙋 Maskendraft							
🔻 🔤 Maske 4	Ohne 🔻 Umgekehrt						
🔹 🔶 🕐 Maskenpfad							
🔺 🔶 🗼 🛛 😽 🕹 Maskendraft							
🔻 🔤 Maske S	Ohne 🔻 Umgekehrt						
🔹 🔶 🕐 Maskenpfad							
🔺 🔶 Frankendraft 🛛 🕹 🕹	100%						
時 63 日	Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	A 1					

▲ Abbildung 11.85

Der PAUSSTIFT generiert häufig mehr Masken, als Sie benötigen. Für jeden Frame, in dem sich die Formen im Alphakanal ändern, wurde ein Maskenpfad-Keyframe gesetzt.

Abbildung 11.86 ►

Die Alphainformation des Erd-Films. Schwarze Bereiche sind transparent, weiße deckend dargestellt. Die Konturen im Alphakanal habe ich mit dem PAUSSTIFT in Masken konvertiert.



Zum Nachlesen

Lesen Sie dazu mehr in Abschnitt 9.10, »Text und Masken«. Interessant sind auch die Möglichkeiten, die ich im Abschnitt »Effekte am Pfad« auf Seite 451 beschreibe.

Sie können anschließend Effekte oder Text auf die generierten Maskenformen anwenden. Das fertige Beispiel für diesen Workshop befindet sich im Ordner 11_MASKEN/ERDE im Projekt »alphaabpausen.aep«.







▲ Abbildung 11.87 Bei animierten Sequenzen passt der PAUSSTIFT die Maske(n) an die neuen Formen im Alphakanal an.

Abbildung 11.88 ►

hier der Effekt VEGAS.

Auf die mit der Funktion PAUS-STIFT generierten Maskenpfade lassen sich Effekte anwenden, wie

11.4 Masken-Interpolation

Wie Sie im Workshop »Maskenball – Maskeneigenschaften« auf Seite 388 gesehen haben, lässt sich die Form einer Maske in After Effects über Keyframes für die Eigenschaft MASKENPFAD problemlos animieren. Im Workshop haben wir die Animation der Maskenform recht einfach gehalten und per Hand die Form der Maske an bestimmten Keyframes verändert. Diese Art der Animation wird problematisch, wenn Sie z. B. eine einfache Form wie ein Quadrat in eine komplexere Form wie einen Buchstaben umwandeln wollen. Hierbei wird die Maske nicht nur skaliert oder gedreht, sondern komplett modifiziert.

Ein Quadrat besteht, wenn es eine Maske ist, aus vier Maskenscheitelpunkten. Mit den vier Punkten des Quadrats lässt sich schwer ein »T« oder ein »S« nachformen. Sie müssten also weitere Maskenpunkte für den Übergang hinzufügen. Genau das macht After Effects automatisch für Sie, wenn es den Übergang von der einen in die andere Maskenform berechnet. Sie müssen also nur die Anfangs- und Endform einer Maske für die Animation festlegen. Hierfür ist ein praktisches Beispiel das Sicherste.

Schritt für Schritt Morphing – Maskenformen umwandeln

In diesem Workshop erfahren Sie, wie die Transformation eines Rechtecks zum Buchstaben »T« funktioniert.

1 Vorbereitung

Legen Sie ein neues Projekt an und darin eine Komposition mit der Vorgabe HDTV 1080 25 mit einer Dauer von 5 Sekunden. Bleiben wir ruhig bei dem Beispiel, ein Quadrat in ein »T« umzuwandeln. Um den Formübergang zu realisieren, benötigen wir mindestens zwei Maskenpfad-Keyframes, nämlich einen für die Ausgangsform – das Quadrat – und einen für das »T« als Endform. Erstellen Sie zunächst eine Textebene, und tippen Sie dort den Buchstaben »T« mit einer Größe von mindestens 350 Pixeln ein.

2 Masken aus Text generieren

Markieren Sie die Textebene in der Zeitleiste, und wählen Sie EBENE • MASKEN AUS TEXT ERSTELLEN. Es entsteht eine Ebene namens »T Konturen«, die eine Maske in der Form des »T« enthält. Um die erstellte Maske einzublenden, verwenden Sie die Taste M. Diese Maske werden wir für das Morphing verwenden. Die Textebene wurde bereits automatisch mit dem Augen-Symbol ausgeblendet. Photoshop- und Illustrator-Pfade können Sie ebenfalls als Masken bzw. Maskenformen verwenden. Markieren und kopieren Sie dazu den Pfad im jeweiligen Programm, und fügen Sie ihn dann auf einer Ebene in After Effects ein.

Wählen Sie in Illustrator vor dem Kopieren eines Pfads unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • DATEIEN VERARBEITEN UND ZWISCHENABLAGE im sich öffnenden Dialogfeld die Optionen AICB und PFADE BEIBEHALTEN.



▲ Abbildung 11.89 Auch Pfade aus Illustrator können Sie verwenden. Dazu markieren Sie den Pfad in Illustrator, speichern ihn in der Zwischenablage und setzen ihn dann in die Maskenform bei After Effects ein.

3 Quadrat erstellen

Markieren Sie die entstandene Maskenebene, und zeichnen Sie mit dem Rechteckige-Maske-Werkzeug ein Rechteck bzw. Quadrat auf der Maskenebene. Die neue Maske erscheint unter dem Listeneintrag MASKEN in der Zeitleiste.

4 Maskenmorph erstellen

Setzen Sie einen Keyframe am Zeitpunkt 05:00 für die Eigenschaft MASKENPFAD der Text-Maske. Setzen Sie anschließend die Zeitmarke auf den Anfang der Komposition bei 00:00. Markieren Sie das Wort MASKENPFAD der Rechteck-Maske 2. Drücken Sie [Strg]+C]. Klicken Sie anschließend auf die Eigenschaft MASKEN-PFAD der Maske »T« 1, und drücken Sie dann [Strg]+[V]. Das Quadrat sollte danach in einem Keyframe fixiert sein. Jetzt können Sie die Rechteck-Maske mit der Taste [Entf] löschen.

Sehen Sie sich die Animation in der Vorschau an. Den Übergang von der einen in die andere Maskenform berechnet After Effects automatisch. Es sieht nur etwas unelegant aus.



Aber es geht auch eleganter. After Effects bietet einen Assistenten an, der sich früher auch noch »intelligent« nannte. Und den stelle ich Ihnen jetzt vor.

Der SmartMask-Assistent

Der SmartMask-Assistent, wie der Keyframe-Assistent für die Masken-Interpolation auch genannt wird, bietet Ihnen die Möglichkeit, sogar komplizierte Formübergänge ansehnlich zu gestalten. Über den Assistenten haben Sie – wie der Name schon verrät – die Möglichkeit, auf die Interpolation (also die Berechnung der Zwischenformen bei einem Übergang zweier Masken) Einfluss zu nehmen. Die Formübergänge sehen so genauer und glatter aus. Sie finden den Assistenten unter FENSTER • MASKEN-INTERPOLATION.

Damit der Assistent wirken kann, müssen mindestens zwei aufeinanderfolgende Maskenpfad-Keyframes ausgewählt sein. Falls Sie den vorhergehenden Workshop »Morphing – Maskenformen umwandeln« noch geöffnet haben, wählen Sie am besten gleich die beiden Keyframes des Quadrats und des »T« aus.

Abbildung 11.90 ►

Die Maskenform der Rechteck-Maske wird kopiert und in die Maskenform des ehemaligen Buchstabens »T« eingefügt.



▲ Abbildung 11.91

Das Fenster MASKEN-INTERPOLA-TION mit allen verfügbaren Optionen Sie können per Klick auf die Schaltfläche ANWENDEN 3 die Berechnung der Maskenformübergänge mit dem Assistenten starten, ohne die voreingestellten Werte zu ändern. Beim Abspielen in der Vorschau sehen Sie sofort einen Unterschied. In der Zeitleiste sind etliche Keyframes für jeden Frame entstanden.

▼ Abbildung 11.92

Vor der Verwendung der Masken-Interpolation müssen Sie mindestens zwei Maskenpfad-Keyframes ausgewählt haben.





▲ Abbildung 11.93

Nach der Verwendung des Assistenten MASKEN-INTERPOLATION sind etliche zusätzliche Keyframes entstanden.



Sagen Ihnen die Formübergänge nicht zu, ändern Sie die Optionen in der Palette und wenden den Assistenten erneut an. Um die Änderung durch den Assistenten rückgängig zu machen, verwenden Sie am besten [Strg]+[Z].

Es lohnt sich, mit den vielen Optionen der Dialogbox Mas-KEN-INTERPOLATION zu experimentieren. Tipps zur Handhabung finden Sie auf den nächsten Seiten.

1:1-Übereinstimmung des Scheitelpunkts | Die vorletzte Option in der Box, 1:1-ÜBEREINST. DES SCHEITELPKTS, sehen wir uns zuerst an. Es geht um die Übereinstimmung der Maskenscheitelpunkte. Wichtig für den Übergang von einer Form in die andere ist vor allem die Übereinstimmung des ersten Scheitelpunkts zweier Masken. Der erste Scheitelpunkt ist bei offenen Maskenpfaden immer

Abbildung 11.94

Oben sehen Sie die Transformation vom Rechteck zum »T« mit der Standardberechnung, unten die gleiche Transformation unter Verwendung der Palette Mas-KEN-INTERPOLATION.

Beispiel

In den Beispielmaterialien finden Sie im Ordner 11_MASKEN/ MASKENMORPHING die Datei »maskenmorph.aep« mit den beschriebenen Beispielen. der Maskenpunkt, der zuerst gesetzt wurde. Bei geschlossenen Masken wird er automatisch angelegt.

Wenn Sie genau hinschauen, erkennen Sie, dass in jeder Maske ein Punkt immer etwas größer als die anderen dargestellt ist. Genau – da ist er, der erste Scheitelpunkt. Die besten Ergebnisse erzielen Sie, wenn die beiden ersten Scheitelpunkte zweier Maskenformen in ihrer Position übereinstimmen oder wenigstens dicht beieinanderliegen.



▲ Abbildung 11.95 Vergleichen Sie den ersten Scheitelpunkt in dieser und der folgenden Abbildung; sie befinden sich fast an gleicher Stelle.



▲ Abbildung 11.96

Der erste Scheitelpunkt ist immer etwas größer als die anderen Punkte. Hier habe ich ihn nachträglich nach oben gesetzt, um die Transformationen glatter zu machen.



▲ Abbildung 11.97 In der oberen Transformation stimmte der erste Scheitelpunkt nicht überein, unten dagegen schon.

Mit der 1:1-ÜBEREINST. DES SCHEITELPKTS versucht der Assistent, die ersten Scheitelpunkte zweier Masken möglichst deckungsgleich festzulegen, um beste Ergebnisse zu erzielen. Besser bedient sind Sie jedoch, wenn Sie selbst den Punkt definieren, auf den es ankommt. Aktivieren Sie im Assistenten die Checkbox, sobald die Scheitelpunkte übereinstimmen. Manchmal wird der Assistent sogar unnötig, wenn die ersten Scheitelpunkte im Voraus übereinstimmen.

Keyframerate | Über die KEYFRAMERATE legen Sie fest, wie viele Keyframes pro Sekunde für die Formänderung erzeugt werden. Im nächsten Feld, KEYFRAME-HALBBILDER, können Sie die Anzahl der Keyframes schnell durch Anklicken der Checkbox verdoppeln.

Lineare Scheitelpunktpfade verwenden | Die Checkbox LINEARE SCHEITELPUNKTPFADE VERWENDEN führt zu seltsamen Animationen, wenn sie willkürlich deaktiviert wird. Enthält Ihre Animation Drehungen von Masken, ist die Option schon eher sinnvoll.

Erster Maskenscheitelpunkt

Um den ersten Scheitelpunkt zu

ändern, markieren Sie einen an-

deren Maskenpunkt und wählen

im Menü Ebene • Pfad für Masken und Formen • Ersten

SCHEITELPUNKT FESTLEGEN.

Der Assistent dreht die Masken bei aktivierter Option nicht als Formübergang, sondern verkleinert sie erst bis zur Unsichtbarkeit und vergrößert sie dann umgedreht wieder. Der Assistent berechnet den gedrehten Formübergang schon besser, wenn Sie die Checkbox LINEARE SCHEITELPUNKTPFADE VERWENDEN deaktivieren und dann die Einstellungen auf die markierten Keyframes der Masken anwenden.

Verbiegungsfestigkeit | Mit der Option VERBIEGUNGSFESTIGKEIT beeinflussen Sie, ob bei einer Transformation die Zwischenformen eher verbogen werden oder die Ausgangsform weitestgehend erhalten bleibt und nur in die andere Form hineingedehnt wird. Probieren Sie es aus – z. B. mit der Transformation von »H« zu »M« wie in Abbildung 11.99!

▲ Abbildung 11.98

Oben war die Option LINEARE SCHEITELPUNKTPFADE VERWENDEN aktiviert. Unten wurde die Option deaktiviert. Die Drehung wird zwar ohne Skalierung ausgeführt, die Zwischenformen überzeugen jedoch nicht sonderlich.



Abbildung 11.99

Oben eine Transformation mit einer VERBIEGUNGSFES-TIGKEIT von 0 – die Form wird etwas verbogen. Unten mit einem Wert von 100 – die Form wird von der einen in die andere gedehnt.

Qualität | Mit der Option QUALITÄT legen Sie fest, wie die Scheitelpunkte zweier Formen einander entsprechen. Die Maskenpunkte sind in der Reihenfolge ihrer Erstellung nummeriert bzw. bei geschlossenen Masken automatisch nummeriert. Wählen Sie einen Wert von 0 für die Qualität, so werden die Scheitelpunkte zweier Masken verglichen und Scheitelpunkte mit der gleichen Nummer einander zugeordnet. Bei einem Wert von 100 hält sich MASKEN-INTERPOLATION nicht mehr an die Nummerierung und sucht nach der besten Zuordnung der Scheitelpunkte, was lange dauern kann.

Maskenpfadscheitelpunkte hinzufügen | Mit der Option Mas-KENPFADSCHEITELPUNKTE legen Sie fest, ob und wie weitere Punkte



▲ Abbildung 11.100 Oben eine Transformation ohne zusätzliche Maskenpfadscheitelpunkte und unten mit zusätzlichen Punkten

dem Maskenpfad während der Transformation hinzugefügt werden. Wenn Sie die Option deaktivieren, werden nur die Maskenpunkte für die Transformation genutzt, die im ersten und letzten Keyframe enthalten sind. Die Transformation wird allerdings bei einer höheren Anzahl an Maskenpunkten qualitativ besser.

Maskenpfad versus Bewegungspfad

Wie bereits erwähnt, dienen die Masken nicht nur zum Freistellen von Bildbereichen oder zum Transformieren von einer Form in die andere. Interessant werden die Masken auch dadurch, dass sie als Referenz für die Bewegung von Ebenen, die Orientierung von Text am Pfad und für Effekte dienen, die entlang eines Pfads animiert werden können.

Zur Bewegung von Ebenen am Pfad kommen wir jetzt. In Kapitel 8, »Keyframe-Interpolation«, haben Sie mit Bewegungspfaden bereits einige Erfahrungen gesammelt. Bewegungs- und Maskenpfade ähneln sich insofern, als Sie beide mit den gleichen Werkzeugen bearbeiten können: Sie biegen die Pfade jeweils über Tangenten und schalten Maskenpunkte wie Bewegungspfadpunkte zwischen Eck- und Kurvenpunkt hin und her.

Aber vor allem enthalten die Bewegungspfad-Keyframes und die Maskenpunkte Positionsinformationen, die Sie auf andere Eigenschaften, die mit Positionswerten arbeiten, übertragen können. Das bedeutet konkret, dass Sie einen Maskenpfad in die Positionseigenschaft einer Ebene einfügen können und somit ein Bewegungspfad generiert wird, der genauso geformt ist wie Ihr Maskenpfad. Umgekehrt lässt sich der Bewegungspfad in eine Maske einfügen. Außerdem können Sie sowohl einen Bewegungspfad als auch einen Maskenpfad in Positionswerte von Effekten einfügen. Und los geht's:

Schritt für Schritt Ariadne – Maskenpfad in Bewegungspfad einsetzen

In der Sage kommt Theseus – dank Ariadnes Idee, im Labyrinth einen Faden zu verwenden –, nach dem Sieg über den blutrünstigen Minotauros, dort schnell wieder raus. Das Labyrinth ist also seit alters her in unserer Kultur verankert. Nun nutzen wir ebenfalls einen Trick, um Ariadnes Wollknäuel aus dem Labyrinth zu holen.

1 Vorbereitung

Schauen Sie sich zuerst das Movie »ariadne.mov« aus dem Ordner 11_Masken/Ariadne an. Kopieren Sie dann den Ordner Ariadne

Zum Nachlesen

Zur Kombination von Effekten und Pfaden kommen wir im Abschnitt »Effekte am Pfad« auf Seite 451, und zur Textanimation entlang eines Pfads haben Sie schon in Kapitel 9, »Texte erstellen und animieren«, etwas gelesen.



auf Ihre Festplatte, und importieren Sie die Dateien »labyrinth. psd« und »wolle.psd« in ein neues Projekt. Ziehen Sie die Datei »labyrinth.psd« auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine neue Komposition zu schaffen. Achten Sie darauf, dass die Komposition eine Dauer von 4 Sekunden besitzt. Fügen Sie die Datei »wolle.psd« der Komposition hinzu.

× 📕 ariadne 🗏									
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	⊃ ,		۳.	*@	Ŧ	P	Ø	₫ :₩)s	
👁 🗣 🖷 🔒 🛛 🥔 Nr.	Quellenname	- ₽ ÷ `	• fx ⊞	006)			1	
◎ ▶ 1	📆 wolle.psd	.							
⊙ ▶ 2	📷 labyrinth.psd	₽	∕ fx						

▲ Abbildung 11.101 Ariadnes Wollknäuel soll den Weg aus dem Labyrinth finden.

Abbildung 11.102

Die Ebene »wolle« befindet sich über der Ebene »labyrinth«.

2 Maskenpfad erstellen

Ariadnes Wollknäuel weiß auch nicht mehr genau, wie es aus dem Labyrinth herauskommt, und folgt lieber einem Maskenpfad.

Erstellen Sie also zunächst einen Maskenpfad mit dem Zeichenstift-Werkzeug auf der Ebene »labyrinth«. Setzen Sie den ersten Maskenscheitelpunkt oben links im Labyrinth. Setzen Sie an jeder »Ecke« im Labyrinth einen neuen Maskenscheitelpunkt, bis Sie einen Pfad wie in Abbildung 11.103 erhalten. Bearbeiten Sie den Pfad nach, wie Sie es in den vorhergehenden Workshops gelernt haben, bis er dem abgebildeten ähnelt.

3 Bewegungspfad für das Wollknäuel

Um aus dem Maskenpfad einen Bewegungspfad für das Wollknäuel zu erhalten, markieren Sie die Ebene »labyrinth« und drücken die Taste M, um die soeben erstellte Maske einzublenden. Klicken Sie auf das Wort MASKENPFAD, und drücken Sie die Tastenkombination [Strg]+C, um die Maske zu kopieren.

Markieren Sie anschließend die Ebene »wolle«, und drücken Sie die Taste P, um die Positionseigenschaft anzuzeigen. Setzen Sie die Zeitmarke auf 00:00 an den Anfang der Komposition. Markieren Sie das Wort Position, und wählen Sie <u>Strg</u>+V. Fertig.



▲ Abbildung 11.103 Mit dem Zeichenstift-Werkzeug erstellen Sie einen Maskenpfad.

▼ Abbildung 11.104

Das Wort MASKENPFAD wird markiert. Anschließend wird die Maske kopiert und in die Positionseigenschaft der Ebene »wolle« eingefügt.

× 📕 ariadne 🗉	Renderliste			t.
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<u>۹.</u>	*0 🖺 🖗 🖄	۵ الا که در الا	02s
⊙ ♦ ● 읍 🔗	Nr. Quellenname	₽፨∖∱₿⊘⊘贪		
⊙ ▼	1 🕷 wolle.psd	₽ /		The second second
<	🛛 🙋 🗠 Position	53,2,57,6		•• •�
◎ ▼	2 🔡 labyrinth.psd	₽ /		
	🔻 📕 Maske 1			
	Ö Maskenpfad			

4 Roving Keyframes

Die kleinen runden Punkte, die in der Positionseigenschaft entstanden sind, nennt man Roving Keyframes. Es sind zeitlich nicht fixierte Keys, wie Sie bereits aus Kapitel 8, »Keyframe-Interpolation«, wissen.

Wenn Sie an einem der beiden »normalen« Keys ziehen, bewegt sich die Reihe mit. Die zeitlichen Abstände zwischen den Keys bleiben dabei proportional erhalten. Sie können so Ihre Animation zeitlich anpassen. Klicken Sie den letzten Keyframe an, und ziehen Sie ihn bis an das Ende der Komposition, damit sich die Dauer der Animation verlängert. Achten Sie dabei darauf, dass Sie nur den letzten Keyframe anklicken, da sich sonst die gesamte Reihe verschieben kann.

Abbildung 11.105 ▼

0:00:00:00

Klicken Sie den letzten Keyframe an, und verschieben Sie ihn zeitlich. Die Reihe der zeitlich nicht fixierten Keyframes (Roving Keyframes) wandert mit.

5 Maskenpfad und Effekt

In dem Projekt »ariadne.aep«, das sich im selben Ordner befindet wie die Workshopdateien, habe ich den Maskenpfad zusätzlich für den Effekt GENERIEREN • KONTUR verwendet. Den Maskenpfad habe ich in den Effekteinstellungen unter der Option PFAD ausgewählt. Durch die Animation des Kontureffekts erscheint es so, als rollte das Wollknäuel tatsächlich einen Faden ab. Wie Sie Effekte anwenden und animieren, erfahren Sie im nächsten Kapitel.

Bewegungspfad versus Maskenpfad

Der umgekehrte Weg als der im vorigen Workshop vorgestellte – aus einem Bewegungspfad einen Maskenpfad zu generieren – ist folgender: Schaffen Sie zuerst einen Bewegungspfad, indem Sie die Positionseigenschaft einer Ebene animieren. Auf einer zweiten Ebene, die möglichst so groß ist, dass nachher der Maskenpfad in ihr Platz findet, zeichnen Sie eine x-beliebige Maske. Markieren Sie dann alle Keyframes des Bewegungspfads, und drücken Sie <u>Strg</u>+C. Anschließend öffnen Sie den Eintrag MASKE 1 auf der anderen Ebene und klicken dann auf das Wort MASKENPFAD, um es zu markieren. Fügen Sie dann mit <u>Strg</u>+V den Bewegungspfad ein. Fertig. Der Bewegungspfad sollte danach Ihrem Maskenpfad entsprechen.

11.5 Formebenen

Mit den Formebenen erhalten Sie einen Teil des Potentials von Illustrator in After Effects und können alles noch animieren. Da Formebenen vektorbasiert sind, können Sie sie problemlos verlustfrei in jede Größe skalieren. Für jeden Pfad legen Sie Füllung und Kontur unabhängig voneinander fest. Über etliche Parameter modifizieren Sie die Pfade und animieren sie beispielsweise zu mäandernden Mustern. Leider hat Adobe dabei nicht an die Maskenpfade gedacht. Daher sind ähnlich komplexe Pfadanimationen nur über Umwege als Masken anwendbar, deren animierbare Parameter Sie ja bereits kennengelernt haben.

Formebenen erstellen Sie ganz ähnlich wie Masken mit den Maskenpfad- bzw. Form-Werkzeugen. Sie haben also wie bei den Masken die Grundformen Rechteck, abgerundetes Rechteck, Ellipse, Polygon und Stern zur Verfügung.

Eine Formebene erhalten Sie immer dann, wenn Sie keine Ebene in der Zeitleiste ausgewählt haben und dann mit den Werkzeugen im Kompositionsfenster eine Form aufziehen. Jede Formebene kann mehrere verschiedene Formpfade enthalten, die entweder einzeln in der Formebene enthalten sind oder als Gruppe(n) mehrerer Pfade.

Vektorgrafik-Datei als Formebene

Sie können Vektorgrafik-Dateien der Formate ».ai«, ».eps« und ».pdf« in Formebenen konvertieren. Wie das geht, steht auf Seite 731 im Abschnitt »Vektoren in Formen konvertieren«.

Schritt für Schritt Formen animieren

In diesem Workshop erfahren Sie Näheres zur Arbeit mit Formebenen in After Effects.

1 Vorbereitungen

Importieren Sie die Dateien »background.psd« und »fuellung01. psd« bis »fuellung03.psd« aus dem Ordner 11_MASKEN/FORM-EBENEN. Achten Sie darauf, dass Sie die Dateien nicht als Sequenz importieren. Legen Sie eine erste Komposition an (mit der Vorgabe HDTV 1080 25, Dauer: 04:16 Sekunden, Name: »flower«).

2 Formebenen erstellen und bearbeiten

Oben in der Werkzeugleiste finden Sie wie gewohnt die Masken- bzw. Form-Werkzeuge. Wenn Sie die Maustaste etwas länger über dem Rechteck-Werkzeug gedrückt halten, erscheint eine aus Illustrator und Photoshop bekannte Liste an Formvorgaben.

Wählen Sie hier das Polygon-Werkzeug **1**. Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste ein Polygon im Kompositionsfenster auf, um eine Formebene zu schaffen.



Die benötigten Dateien für diesen Workshop fin-

▲ Abbildung 11.106 Masken- bzw. Form-Werkzeuge sind in der Werkzeugleiste integriert. Öffnen Sie die Eigenschaften der Formebene in der Zeitleiste. Klappen Sie die Liste bei INHALT ④ auf; wählen Sie dort STERNEN-GRUPPE 1 und dann STERNENGRUPPE-PFAD 1 ⑤.



▲ Abbildung 11.107

Jede neue Form innerhalb einer Formebene enthält eine Menge Einstellmöglichkeiten, die Sie animieren können.

Form oder Maske

Ist in der Zeitleiste keine Ebene markiert, generiert After Effects mit den Pfad-Werkzeugen eine Formebene. Haben Sie eine schon geschaffene Formebene markiert, entscheiden Sie per Klick auf den Button FORM 2 oder MASKE 3, ob eine weitere Form oder eine Maske hinzugefügt wird (siehe Abbildung 11.106). Markierte pixelbasierte Ebenen erhalten immer eine Maske.

Modi

In der Spalte MODUS neben den Einträgen STERNENGRUPPE, FLÄ-CHE und KONTUR können Sie Flächen und Konturfarben mit unterschiedlichen Modi mischen. Haben Sie mehrere Formen auf einer Formebene erstellt, ist eine Interaktion der Flächenfarben für diese Formen ebenfalls möglich. Sie können hier Grundeigenschaften wie ART und SPITZEN ändern. ÄUSSERER RADIUS und ÄUSSERE RUNDHEIT beziehen sich nicht auf Seelen- oder Körperzustände, sondern auf die Rundungen der innen- und außenliegenden Sternspitzen.

Geben Sie bei DREHUNG den Wert »125°« ein und bei ÄUSSE-RER RADIUS den Wert »220«. Unter dem Eintrag KONTUR 1 können Sie wie bei allen Formen eine Konturlinie definieren, und unter FLÄCHE 1 wählen Sie Eigenschaften wie FARBE und DECK-KRAFT.

Neben einigen Eigenschaften finden Sie ein Augen-Symbol. So blenden Sie die Konturlinie oder die Flächenfarbe aus und ein.

Öffnen Sie den Eintrag TRANSFORMIEREN: STERNENGRUPPE 1 **6**. Hier finden Sie genau die gleichen Eigenschaften wie unter dem Eintrag TRANSFORMIEREN **7**, der die Ebeneneigenschaften enthält. Der Unterschied besteht darin, dass Sie mit den Ebeneneigenschaften die gesamte Ebene mitsamt allen darin befindlichen Formen (oder Masken) beeinflussen, mit TRANSFORMIEREN: STER-NENGRUPPE 1 hingegen nur diese eine Form innerhalb der Ebene. Sie können sich die Ebene also wie einen Container für verschiedene Form- und Maskenpfade vorstellen.

Wählen Sie aus der Werkzeugleiste das Ausschnittwerkzeug (sechster Button von links), und verschieben Sie damit den Ankerpunkt der Formebene in etwa auf ihren Mittelpunkt. Positionieren Sie die Ebene ähnlich wie in Abbildung 11.108 in der rechten unteren Ecke. Für die erste Animation fügen Sie den Ebeneneigenschaften Posi-TION und SKALIERUNG Keys hinzu, und zwar:

- ► SKALIERUNG: bei 00:00 = 0%; bei 00:18 = 100%
- POSITION: bei 03:20 = rechte untere Ecke; bei 04:04 = links außerhalb der Komposition



Flächen- und Konturfarbe

Sie können die Flächen- und Konturfarbe eines innerhalb der Formebene markierten Pfads rasch über die Werkzeugleiste unter FLÄCHE und KONTUR ändern. Auch die Konturbreite lässt sich einstellen.

Abbildung 11.108

Das Polygon wird unten rechts positioniert und nach links außen bewegt.

3 Parameter hinzufügen und animieren

Zu den Parametern, die ich bereits besprochen habe, fügen Sie weitere hinzu. Dazu nutzen Sie den Button HINZUFÜGEN (3) (siehe Abbildung 11.110) in der Zeitleiste oder in den Werkzeugoptionen (bei aktivem Form-Werkzeug in der Werkzeugleiste).

Aus der eingeblendeten Liste wählen Sie den Pfad-Operator ZUSAMMENZIEHEN UND AUFBLASEN und danach DREHEN. Öffnen Sie beide neuen Parameter, und verändern Sie testweise die Werte bei BETRAG und WINKEL. Zur Animation setzen Sie folgende Werte:

- BETRAG: bei 00:14=0,0; bei 00:19 =-105; bei 01:02 =-105; bei 01:15=105
- ► WINKEL: bei 01:15=0,0; bei 02:05=120; bei 02:21 =-60; bei 03:13=107; bei 03:20 =-120; bei 04:04 =-490



Gruppen hinzufügen

Bei Bedarf fügen Sie der Formebene eine leere Gruppe hinzu. In solch einer zunächst leeren Gruppe versammeln Sie dann über den Button HINZUFÜGEN in der Formebene beliebig viele neue Formen (Rechteck, Ellipse etc.), Flächen- oder Kontureigenschaften. Die gesamte Gruppe können Sie mit den Gruppen-Transformationseigenschaften verändern.

Abbildung 11.109
 Die modifizierte Formebene



Abbildung 11.110

Mit den Parametern ZUSAMMENZIEHEN UND AUFBLASEN und DREHEN modifizieren und animieren Sie die Form.



Zu Beginn dieses Kapitels haben Sie bereits Informationen zu Matten erhalten. Hier werden wir die Formebene als Matte-Ebene verwenden. Fügen Sie der Zeitleiste zunächst die Ebene »fuellung01« hinzu, die Sie zuvor importiert haben, und positionieren Sie die Ebene unter der Formebene.

Wechseln Sie über den Button Schalter/Modi aktivieren/ DEAKTIVIEREN in die Spalte Modus/BewMas. Wählen Sie für die Ebene »fuellung01« aus dem Popup den Eintrag Alpha-Maske >Formebene1<.

Sofort wird die Formebene ausgeblendet, und die Füllebene erscheint in den Umrissen der Form. So nutzen Sie Formebenen auch als Maskierungen für Videos und anderes Bildmaterial.





▲ Abbildung 11.111 Die Füllebene erscheint in der Form der Formebene.

Abbildung 11.112 ►

Die Formebene wird als Matte-Ebene für die Füllung eingerichtet.



▲ Abbildung 11.113 Die Duplikate ordnen Sie im Kompositionsfenster leicht versetzt an.

5 Duplikate

Als Nächstes duplizieren Sie die Ebene »Formebene 1« zweimal. Fügen Sie danach die Dateien »fuellung02.psd« und »fuellung03. psd« hinzu. Positionieren Sie jede Füllebene unter der jeweiligen Formebene, und wiederholen Sie den vorherigen Schritt für die beiden neuen Füllebenen.

Markieren Sie anschließend die Ebene »Formebene 2«, und drücken Sie die Taste U, um die Keys einzublenden. Klicken Sie auf die Eigenschaft POSITION, um dort die Keys auszuwählen. Ziehen Sie die Zeitmarke genau auf den ersten Key der Position. Verschieben Sie dann die »Formebene 2« etwas nach oben. Verfahren Sie genauso mit der »Formebene 3«, und verschieben Sie sie so, dass sie neben den beiden anderen Ebenen erscheint.

Verändern Sie gegebenenfalls die Skalierungswerte, um verschieden große Ebenen zu erhalten.

▼ Abbildung 11.114

Die zwei Duplikate der Formebene erhalten jeweils eine weitere Füllung.

4 5 6 6 3 4 6 6 6 3 4 4 6 6 5 5 4 4 6 6 6 5 4 4 6

6 Titel aus Formebenen

Erstellen Sie eine neue Komposition (mit der Vorgabe HDTV 1080 25, Dauer: 5:08, Name: »title«).

Aktivieren Sie das Text-Werkzeug, und wählen Sie in der Zeichen-Palette, die Sie mit <u>Strg</u>+6 aufrufen, eine Schreibschrift wie z. B. BRUSH SCRIPT STD. Geben Sie den Text »Motion Graphics« zweizeilig ein. Blenden Sie den sicheren Titelbereich ein (vierter Button von links im Kompositionsfenster). Markieren Sie den Text per Doppelklick auf die Textebene in der Zeitleiste. Passen Sie die Schriftgröße an den sicheren Titelbereich an (ca. 300 px). Ändern Sie den Zeilenabstand von »Auto« in einen geringeren Wert, bis das Ergebnis optisch passt. Wählen Sie in der Absatz-Palette, die Sie mit <u>Strg</u>+7 einblenden, TEXT ZENTRIEREN.

Markieren Sie die Textebene, und wählen Sie im Menü EBENE den Befehl FORMEN AUS TEXT ERSTELLEN. After Effects generiert nun eine neue Formebene mit sämtlichen Buchstaben-Outlines als Pfade.

flower			
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)		≕ *a 🐣 🛛 🖉	4 ▼)s 01s
👁 🜓 🖷 🔒 🛛 🥔 Nr.		* 🔨 fx 🖽 🖉 🔊 🏠 🛛 Übergeordnet	
⊙ ▶ 1	🛨 Motion Graphics Konturen 🛛 🛱	* / Ohne -	
■ ► 4	T Motion Graphics 🛛 🔿	* / Ohne -	

Motion Graphics

▲ Abbildung 11.115 Positionieren Sie den Schriftzug im Kompositionsfenster im sicheren Titelbereich (innerer Rahmen).

Abbildung 11.116

Generieren Sie aus dem Text eine Formebene, die sämtliche Textkonturen als Pfade enthält.

7 Arbeiten mit Gruppen und Pfaden

Öffnen Sie die Eigenschaftenliste der Text-Formebene. Für jeden Buchstaben hat After Effects einen eigenen Pfad mit passendem Namen erzeugt.

Legen Sie für die Buchstabenpfade eine Gruppe an, in der die Pfade zusammengefasst werden sollen. Klicken Sie dazu auf den Radiobutton bei HINZUFÜGEN, und wählen Sie den Eintrag GRUPPE (LEER). Die Gruppe wird, wenn nichts als die Formebene selbst markiert ist, unter dem letzten Pfad in der Liste eingefügt. Haben Sie einen bestimmten Pfad ausgewählt, landet die Gruppe in der Liste für diesen Pfad.

Ziehen Sie die Gruppe nach oben, direkt unter den Eintrag INHALT. Markieren Sie alle Pfade von »M« bis »s«, und ziehen Sie sie auf den Eintrag GRUPPE 1. Ihre Pfade verschwinden zunächst in der Gruppe. Öffnen Sie die Gruppe wieder.

Unter dem letzten Pfad ist nun ein weiterer Eintrag hinzugekommen: TRANSFORMIEREN: GRUPPE 1. Öffnen Sie dort die Liste. Sie finden hier neben Eigenschaften wie POSITION und SKALIE-RUNG interessanterweise auch NEIGUNG und NEIGUNGSACHSE. Diese Parameter sind nicht mit den Ebeneneigenschaften zu verwechseln, die Sie unabhängig davon animieren. Ändern Sie einen Parameter, wirkt sich das auf die gesamte Gruppe aus.

In den Listen jedes Buchstabens finden Sie die gleichen Parameter zur einzelnen Animation. Über das Augen-Symbol blenden Sie einzelne Buchstaben oder gesamte Gruppen ein und aus. Gruppen, Pfade etc. benennen Sie wie gewohnt um, indem Sie den jeweiligen Eintrag markieren und \leftarrow betätigen.

Klappen Sie die Liste für den Buchstabenpfad des »i« auf **1**. Hier entdecken Sie die wichtige Funktion PFADE ZUSAMMENFÜH-REN. Mit dieser Pfadoperation fügen Sie mehrere Pfade zusammen. Hier hat After Effects das schon für uns erledigt.

	V	1		÷۲	Motion Graphics Konturen	₽ ∦/
		Inh	nalt			
		v	Gr	udd	e 1	Normal
			►	м		Normal
			►			Normal
			►			Normal
1-						Normal
× .				►		₩ ₩
				►		H H H
				v	Pfade zusammenführen 1	
					Methode	Zusammenfügen
				►	Kontur 1	Normal
				►	Fläche 1	Normal
				►	Transformieren : i	
			►	o 2		Normal
			►			Normal
			►			Normal
			►			Normal
			►			Normal
			►			Normal
						Normal
			►			Normal
						Normal
						Normal
			V	Tra	nsformieren : Gruppe 1	
					Ö Ankerpunkt	
					Ö Position	
					Ö Skalierung	🗢 160,0,160,0%
					Ö Neigung	
					Ö Neigungsachse	
					Ö Drehung	
					Ö Deckkraft	
	•	Tra	insf		nieren	
		4		Τ	Motion Graphics	₽ ☆ /

Abbildung 11.117 ►

Die Pfade für die Einzelbuchstaben fassen wir in einer Gruppe zusammen. Zum Test legen Sie sich außerhalb unseres Workshops eine neue Formebene mit zwei rechteckigen Pfaden an, die sich überlagern. Markieren Sie die Formebene, und wählen Sie im Menü HIN-ZUFÜGEN den Eintrag PFADE ZUSAMMENFÜHREN. Unterhalb der Rechteckpfade kommen die Einträge PFADE ZUSAMMENFÜHREN 1, KONTUR und FLÄCHE hinzu. Öffnen Sie den Eintrag PFADE ZUSAM-MENFÜHREN 1, und testen Sie die Methoden durch. Sie ähneln denen der Berechnung von Maskenpfaden.

8 Animation der Textkonturen

Zur Animation der Textkonturen wählen Sie aus dem Menü HIN-ZUFÜGEN die Eigenschaft ZUSAMMENZIEHEN UND AUFBLASEN. Setzen Sie folgende Keys:

▶ BETRAG: bei 01:00=0,0; bei 01:02 =-13; bei 01:03=0,0; bei 01:07=0,0; bei 01:09 =-15,5; bei 01:10=0,0; bei 01:16 = -4,3 und bei 01:22 =-87

Die Text-Outline ähnelt am Ende einer platzenden Comic-Seifenblase. Schließen Sie die Pfade-Liste, und öffnen Sie die Transformieren-Eigenschaften der Ebene (nicht die der Pfade!). Setzen Sie folgende Keys:

► SKALIERUNG: bei 01:16=100,0, 100,0%; bei 01:18=132,0, 132,0%; bei 03:06=155,0, 155,0%

DECKKRAFT: bei 01:22=100%; bei 03:06=0%

Hartinge Harright hirst

▲ Abbildung 11.118 Die Text-Outline animieren wir wie eine platzende Comic-Seifenblase.



Abbildung 11.119

Um den Effekt einer platzenden Comic-Seifenblase zu erzielen, fügen wir den Pfad-Operator ZUSAMMENZIEHEN UND AUFBLASEN hinzu.

9 Weitere animierte Outlines

Für die kleine Titelanimation generieren Sie aus einer neuen oder der noch vorhandenen Textebene neue Konturen aus dem Wörtchen »with«, das Sie in der Mitte der Komposition platzieren. Setzen Sie die Zeitmarke auf 01:23, und drücken Sie <u>Alt</u>+ö, um die Ebene dort abzuschneiden. Übertragen Sie die vorhin erstellte Textanimation auf die »with«-Formebene. Kopieren Sie dazu die Keys der vorhergehenden Animation, oder erstellen Sie daraus eine Animationsvorgabe, indem Sie alle für den ers-

Buchstabenpfade ein- und ausblenden

Um die Buchstabenpfade temporär auszublenden, nehmen Sie den Eintrag Ebeneneinstel-LUNGEN AUSBLENDEN aus dem Menü ANSICHT. ten Text gesetzten Keys auswählen und im Menü Animation den Eintrag Animationsvorgabe speichern wählen. Positionieren Sie die Zeitmarke auf 02:05, und wählen Sie Einfügen bzw. Animation • Animationsvorgabe anwenden.

Erstellen Sie noch eine dritte Text-Formebene mit dem Inhalt »Shape Layers«. Lassen Sie sie bei 03:05 beginnen, und wenden Sie die Animationsvorgabe bei 03:12 erneut an.

📕 flower 🛛 Renderliste 🛛 🗙 🔲 title 🗉		
0:00:02:05 00055 (25.00 fps)	τς * ₀ ▲ @ Ø ti μ _{p0s} 01s 02s	03s 04s 05s
👁 🖶 🖌 🥔 Nr. Ebenenname	🗣 🛠 🥆 fx 🖽 🖉 🔗 💮 🛛 Übergeordnet 👘 📘	
💿 📄 🕨 1 🚖 Motion Graphics Konturen		S.
🖸 📃 🔻 2 😭 Shape Layers Konturen	_ ※ / ◎ Ohne ▼	
🗏 🗇 🕨 🔯 🗠 🕹		
🔄 🗇 🕨 🛛 🧿 🗠 Skalierung	ee 100,0,100,0%	↔ ♦
🕐 🕨 🛛 🙆 🗠 Deckkraft		
🖸 📕 🔻 3 🏠 with Konturen	🛋 🖄 🖉 Ohne 🔻	
🕐 🕨 👘 🙆 🗠 Betrag		🔶 🕱 🔶
🗆 🗇 🕨 🧿 🗠 Skalierung	🖘 100,0,100,0%	♦ ♦ •
🔄 🔶 🕨 Deckkraft		
■ ► ■ 4 T Motion Graphics	P ☆ / Ohne ▼	

▲ Abbildung 11.120

Ein paar weitere Text-Outlines sind für die Titelanimation nötig.

10 Finales Compositing

Erstellen Sie eine letzte Komposition mit der Vorgabe HDTV 1080 25, Dauer: 12:03, Name: »finale«. Ziehen Sie die bisher erstellten Kompositionen »title« und »flower« in die Komposition »finale«, und ordnen Sie sie in der genannten Reihenfolge an.

Abbildung 11.121 ▼

Zu guter Letzt setzen Sie die Kompositionen »title« und »flower« in die Komposition »finale« ein. Ziehen Sie die Datei »background« in die finale Komposition, und positionieren Sie sie unter allen Ebenen. Öffnen Sie zum Vergleich das Beispielprojekt »ShapeLayerfertig.aep«, und erstellen Sie die noch fehlenden Animationen nach diesem Beispiel.



In Bézier-Pfad umwandeln

Um einen parametrischen Pfad in Bézier umzuwandeln, klicken Sie in der Zeitleiste mit der rechten Maustaste auf den Pfad 1 und wählen IN BÉZIER-PFAD UMWANDELN. Dabei gehen allerdings zuvor für den Pfad gesetzte Keyframes verloren.

Bézier-Pfade für Formebenen

Bei der Erstellung von Formen mit den Form-Werkzeugen (Rechteck, abgerundetes Rechteck, Ellipse, Polygon und Stern) können Sie die Option Bézier-PFAD einschalten. Die Option wird in der Werkzeugleiste sichtbar, wenn Sie z.B. das Rechteck-Werkzeug auswählen. Bei aktivierter Option ermöglicht dies endlich, die Formpfade anschließend wie Maskenpfade weiterzubearbeiten. Für das Zeichenstift-Werkzeug gibt es die Option nicht, da damit erstellte Pfade ohnehin bearbeitbar bleiben. Haben Sie die Option nicht aktiviert, erstellen Sie einen parametrischen Pfad. Der Unterschied ist, dass Sie beim parametrischen Pfad einzelne Pfadpunkte nicht anwählen können. Bei einem Rechteck ist der Pfad zwar skalierbar, aber Sie können einen Eckpunkt nicht einzeln verschieben. Ist es ein Bézier-Pfad, sind alle Punkte einzeln anwählbar. In der Zeitleiste halten Bézier-Pfade nur die Eigenschaft PFAD zur Animation bereit. Hier animieren Sie die PFAD-Eigenschaft genauso wie bei Masken die Eigenschaft MASKENPFAD, also indem Sie die Form im Zeitverlauf ändern und Keyframes setzen.

Parametrische Pfade animieren Sie über die Eigenschaften GRÖSSE, POSITION und RUNDHEIT.



▲ Abbildung 11.122

Das Rechteck rund um die Zahl ist ein Bézier-Pfad. Hier können Sie einzelne Punkte auswählen und verändern.



Abbildung 11.123

Hier ist das Rechteck ein parametrischer Pfad. Er ist hier nur insgesamt in seiner Größe änderbar.



Ist die Option BÉZIER-PFAD deaktiviert und erstellen Sie mit gedrückter Alt-Taste eine Form, wird ein Bézier-Pfad erstellt. Ist die Option aktiv, erstellen Sie mit gedrückter Alt-Taste einen parametrischen Pfad.

•		🛨 Bézier-Parametrisch
V	Inł	nalt
	►	Form 1
	v	Bézier-Pfad
		▼ Pfad 1
		🛛 🗿 Pfad
		 Kontur 1
		► Fläche 1
		Transformieren : Bézier-Pfad
	V	Parametrischer Pfad
		Rechteckpfad: 1
		 Ö Größe
		 Ö Position
		🖸 Rundheit
		► Kontur 1

▲ Abbildung 11.124

In der Zeitleiste zeigen sich unterschiedliche Eigenschaften für Bézier-Pfade und parametrische Pfade.



◄ Abbildung 11.125

Mit dem Werkzeug Zeichenstift erstellte Formpfade sind immer an allen Punkten bearbeitbar.

Kapitel 12 Effekte

Menschen auf dem Mond? Mit Keying-Effekten kein Problem. Eine Blumenwiese unter Wasser? Mit dem KAUSTIK-Effekt kein Thema. Farbstichige oder kontrastarme Aufnahmen wie neu? Eine neue Farbe für Ihr Auto? Nutzen Sie Color Finesse! Bilder und Videos verzerren, verflüssigen oder zertrümmern? Es ist fast alles machbar. Hier erhalten Sie einen Einblick in die Welt der Effekte.

12.1 Effekte in After Effects

Gleich zu Beginn sei warnend erwähnt: Mit Effekten können Sie eine Menge, eine große Menge Zeit verbringen. Effekte sind gewissermaßen unendlich. Ein erster Blick in die lange Liste, die sich im EFFEKTE-Menü befindet und nur die Effektkategorien zeigt, soll Sie jedoch nicht abschrecken. Die Liste ist eher als eine Aufzählung der Möglichkeiten zu verstehen. Neben der bereits mitgelieferten umfangreichen Effekte-Palette gibt es Hunderte kostenloser und kommerzieller Effekte von After-Effects-Enthusiasten.

Effekte können die Rettung sein, wirken jedoch schnell auch plump. Die Wirkung eines Effekts will daher gut getestet und geübt sein, erst recht dann, wenn Sie die Effekte untereinander auch noch kombinieren.

In After Effects können Sie wahlweise mit einer Projektfarbtiefe von 8, 16 oder 32 Bit arbeiten. Die meisten Effekte sind auch für den 16-Bit- und den 32-Bit-Farbraum optimiert und können in entsprechenden Projekten sorgenfrei verwendet werden.

Am Ende dieses Kapitels werden Sie feststellen, dass Sie die meisten Effekte noch nicht kennengelernt haben. Dies ist nicht etwa wieder eine Sparmaßnahme und auch keine böse Absicht. Sie werden selbst bald sehen, dass ein einziges Kapitel nur als Anregung zu eigenen Reisen in die unendlichen Weiten und Kombinationsmöglichkeiten der Effekte dienen kann.

Fre 1. 1	
Effekteinstellungen offnen	F3
Weiche Maske verbessern	Strg+Alt+Umschalt+E
Alle entfernen	Strg+Umschalt+E
3D-Kanal	•
Audio	+
CINEMA 4D	+
Dienstprogramm	+
Einstellungen für Expressions	s >
Farbkorrektur	•
Generieren	+
Kanäle	•
Keys	•
Masken	*
Perspektive	*
Rauschen und Korn	•
Simulation	•
Stilisieren	•
Synthetic Aperture	•
Text	•
Veraltet	+
Verzerren	+
Weich- und Scharfzeichnen	+
Zeit	+
Übergänge	•

▲ Abbildung 12.1

Unter dem Menüpunkt EFFEKTE befindet sich eine lange Liste mit Einträgen. Hier sind allerdings nur die Effektkategorien aufgelistet.

Nur noch 64-Bit-Plugins

Seit After Effects CS5 können Sie nur noch 64-Bit-Plugins laden. 32-Bit-Plugins, die Sie in den Ordner PLUG-INS von After Effects kopiert haben, werden im Programm nicht angezeigt. Sie müssen Ihre Fremdanbieter-Plugins nun teilweise zunächst ganz abschreiben, bis 64-Bit-Versionen verfügbar sind.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/ 12_EFFEKTE/ STARTEF-FEKTE.



▲ Abbildung 12.2 Diesen Himmel kombinieren wir mit der Burg.

12.2 Effekt-Grundlagen

Zunächst widmen wir uns einigen einfacheren Effekten, quasi als Einstieg und um grundsätzliche Arbeitsweisen kennenzulernen. Anschließend werde ich Sie mit einigen sehr nützlichen umfangreicheren Effekten bekannt machen. Der folgende Workshop soll Ihnen die ersten Schritte erleichtern.

Schritt für Schritt Bildanpassung mit Effekten

Zunächst verwenden wir drei Effekte, ohne sie zu animieren – zum Kennenlernen. Das fertige Projekt können Sie gleich zu Beginn oder am Ende des Workshops zum Vergleich öffnen. Es liegt im Ordner 12_EFFEKTE/STARTEFFEKTE.

1 Vorbereitung

Öffnen Sie in Photoshop zunächst aus diesem Ordner die Datei »Burg.psd«. Sie enthält einen Nachthimmel, den ich für Sie bereits freigestellt habe, und eine Burg im Tageslicht. Wir werden in After Effects die Burg in Mondlicht tauchen.

Legen Sie für den Workshop ein neues Projekt an, speichern Sie es unter einem eindeutigen Namen ab, und importieren Sie dann mit <u>Strg</u>+<u>I</u> die Datei »Burg.psd«. Wählen Sie die Importoption IMPORTIEREN ALS • KOMPOSITION. Klicken Sie dann doppelt auf die Komposition im Projektfenster, um sie zu öffnen.



Abbildung 12.3 ► Die Burg erscheint hier (noch) im Tageslicht.

Abbildung 12.4 ►

Die einzelnen Ebenen der importierten Datei finden sich in der Zeitleiste wieder.

Renderliste	× 📕 Burg 😑							
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	0,		∹ *₀	•	P Ø		₫ ₩₩)5	
◎●● 🔒 🔗 🤉	uellenname	Modus		T Bewl	Mas	l l		
	Himmel/Burg.psd	Normal	•					
	Burg/Burg.psd	Normal	-	Oh	ne	•		
🖷 💁 🗄		Scha	lter/Modi al	tivieren/d	eaktivieren		-	

2 Effekt hinzufügen

Mit Effekten versuchen wir, die Burg farblich an den Nachthimmel anzugleichen und eine passende Stimmung zu erzeugen.

Markieren Sie dazu die Ebene »Burg«. Zum Hinzufügen des ersten Effekts wählen Sie im Menü EFFEKTE • FARBKORREKTUR • EINFÄRBEN. Sofort öffnen sich die Effekteinstellungen in einem separaten Fenster. Dort wird der Effekt EINFÄRBEN angezeigt.

In der Zeitleiste zeigt ein Effekt-Symbol an, dass die Ebene mindestens einen Effekt enthält. Um den hinzugefügten Effekt in der Zeitleiste anzuzeigen, markieren Sie die Ebene »Burg« und drücken die Taste E. Auf diese Weise blenden Sie sämtliche Effekte ein, die einer Ebene hinzugefügt wurden.

		× 📕 Burg 😑							
	0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<i>р</i> .			*@	🛖 🛄 🄇		4 .₩)s	05s
1	⊙ € ● 🔒 🛛 🏈	Quellenname	# * '	• fx ⊞ (990)			
	◎ ▶	📸 Himmel/Burg.psd	<u></u>						
6		📅 Burg/Burg.psd	<u></u> ₽_,	∕ f×					
9		Effekte							
B -	fx	▼ Einfärben	Zurück						
-		 O Schwarz abbilden auf 	-	-1-					
		🛛 👸 Weiß abbilden auf		= =					
		🛛 🖸 Stärke							
		 Kompositionsoptionen 							
	ତ୍ତ୍ର କ୍ର 🗄		s	chalter/Mo	di aktivie	eren/deaktiviere	2n	- -	- 🖄

Effekte zurücksetzen

Um einen Effekt auf die »Werkseinstellung« zurückzusetzen, klicken Sie im jeweiligen Effekt auf das Wort ZURÜCK. Haben Sie bereits Keyframes für die Effekteigenschaften gesetzt, hat das Zurücksetzen nur eine Auswirkung auf den aktuellen Frame; die Effekteinstellungen an Keyframes vor und hinter dem aktuellen Frame bleiben erhalten.

Abbildung 12.5

Effekte können Sie auch in der Zeitleiste einblenden und dort bearbeiten.

Klicken Sie nun in der Zeitleiste auf das kleine Dreieck 2, um die Effekteigenschaften sichtbar zu machen. Änderungen nehmen Sie nach Belieben entweder in den Effekteinstellungen oder in der Zeitleiste vor.

3 Effekt einstellen

Unser Effekt EINFÄRBEN zeigt sich mit sehr überschaubaren Einstellmöglichkeiten. Sie finden zwei Farbfelder vor. Das Feld SCHWARZ ABBILDEN AUF ④ dient dazu, die dunklen Pixel im Bild zu beeinflussen, das andere ist für die hellen Bereiche zuständig. Mit der STÄRKE ⑤ legen Sie die Auswirkung auf das Bild fest. Wie Sie sehen, bleibt bei einem Wert von 0% alles beim Alten.



Der STÄRKE-Wert ist bereits auf 100% eingestellt, so dass die Burg in Schwarzweiß angezeigt wird. Ändern Sie nun die Farbe, indem Sie auf das weiße Farbfeld klicken. Es öffnet sich der Farbwähler. Effekte ein- und ausblenden

Jede Ebene, die einen Effekt enthält, wird mit dem Effekt-Symbol Fx 1 gekennzeichnet. Klicken Sie darauf, um sämtliche Effekte der Ebene ein- oder auszublenden. Ein ebensolches Symbol erhält auch jeder Effekt einzeln 3, mit ihm blenden Sie einzelne Effekte ein und aus.

Abbildung 12.6

Wählen Sie einen Effekt aus dem EFFEKTE-Menü, öffnen sich sofort die EFFEKTEINSTELLUNGEN in einem Extrafenster. Hier können Sie den Effekt bearbeiten.

Farbtiefe und Effekte

Alle Effekte in der Effekte-und-Vorgaben-Palette sind mit der maximal möglichen Farbtiefe gekennzeichnet, die ein Effekt unterstützt. Verwenden Sie einen Effekt, der nur eine geringe Farbtiefe unterstützt (z. B. 8 Bit), in einem Projekt mit höherer Bittiefe, erscheint neben dem Effekt im Effektfenster ein Warnsymbol.



▲ Abbildung 12.8

In der Palette suchen und finden Sie einen Effekt durch Eintippen seines Namens.

Effekte umbenennen

Sie können jeden Effekt umbenennen, den Sie bereits einer Ebene hinzugefügt haben. Klicken Sie dazu in der Zeitleiste oder im Effektfenster auf den Namen des Effekts, und drücken Sie die Taste 🕶 im Haupttastaturfeld. Geben Sie einen passenden Namen ein, und drücken Sie erneut die Taste 🕶. Tragen Sie dort bei R, G und B die Werte 55, 66 und 77 ein (ich habe die Farbe per Pipette aus dem Bild aufgenommen, aber so wird es bei Ihnen genau wie bei mir). Bestätigen Sie mit OK, und vergeben Sie dann für das schwarze Farbfeld die Farbwerte 12, 14 und 9. Noch wirkt das Bild flau. Dies ändern wir noch.



▲ Abbildung 12.7 Vorerst wirkt die Burg noch flau.

4 Effekte und Vorgaben

Öffnen Sie über das Menü FENSTER oder mit <u>Strg</u>+<u>5</u> die Palette EFFEKTE UND VORGABEN, wenn sie noch nicht eingeblendet ist. Die Palette enthält alle installierten Effekte und erlaubt ein komfortableres Arbeiten, als es über den Menüeintrag EFFEKT möglich ist. Um einen bestimmten Effekt aus der langen Liste der Effekte schnell aufzufinden, geben Sie seinen Namen einfach in das Suchfeld **1** ein. Tippen Sie »belichtung« in das Feld. Der Farbkorrektur-Effekt BELICHTUNG wird angezeigt; gegebenenfalls müssen Sie die Liste ANIMATIONSVORGABEN zuklappen.

Markieren Sie die Ebene »Burg«, und klicken Sie anschließend doppelt auf den Effekt in der Palette. Daraufhin wird er der markierten Ebene hinzugefügt.

5 Der Effekt »Belichtung«

Wie der Titel schon verrät, ändern wir nun die Belichtung der »Burg«-Ebene. Sie können dies für die Einzelkanäle Rot, Gelb und Blau durchführen, aber wir verwenden den Master.

Erhöhen Sie den Wert bei BELICHTUNG auf 1,50, um das Bild etwas aufzuhellen. Der VERSATZ hat eine heftigere Auswirkung. Damit werden die Tiefen und Mitteltöne ohne die Lichter beeinflusst. Tippen Sie hier den Wert »–0,02« ein. Die GAMMAKOR-REKTUR belassen Sie auf 1. Nun passt es schon fast, bis auf zwei kleine Änderungen.

6 Letzte Anpassungen

Um die Burg der Unschärfe des Himmels anzupassen, fügen Sie über die Effekte-Palette noch den Effekt GAUSSSCHER WEICH-ZEICHNER hinzu. Mit einem Wert von 0,3 wird das ganze Bild ganz leicht weichgezeichnet.

Die Farbe des Nachthimmels könnte nun dem bläulichen Charakter der Burg mehr angenähert sein. Wir nutzen hierzu die Ebenenmodi und mischen die Pixel des Nachthimmels mit dem darunterliegenden Himmel der Burg-Bilddatei. Öffnen Sie mit dem Schalter 2 das Ebenenmodifenster, und wählen Sie aus der Liste 3 den MODUS HARTES LICHT. Nun sollte die leicht gespenstische Stimmung erreicht sein, und es fehlt nur noch Bram Stokers Dracula, der sich wie eine Fledermaus aus dem Fenster stürzt.



▲ Abbildung 12.9 Das Endbild der eigentlich im Sonnenlicht aufgenommenen Burg

	Renderliste	× 📕 Burg									
	0:00:03:14 00089 (25.00 fps)	,o.,		* Ę	*@	£ 🞚	Ø		0):00s	Ţ	05s
	∞ 🗣 ● 🔒 🛛 🛷	Ebenenname	Modus		т	BewMas		ĺ			
		🐮 Himmel	Harte	s Licht	- [
	◎ ▶	📆 Burg	Norm	ıal	•	Ohne		•			
2)-											
	喧 🕾 🕆		2	ichalter/M	odi aktiv	ieren/deaktiv	ieren		· · •		
			3								

 Abbildung 12.10
 Per Ebenenmodus erhält der Himmel ein tieferes Blau.

7 Effekthierarchie

Noch ein letztes Wort zur Effekthierarchie: Es kommt sehr darauf an, in welcher Reihenfolge die Effekte im Effektfenster erscheinen. Sie können dies gleich einmal in Erfahrung bringen, indem Sie den Effekt BELICHTUNG markieren und im Effektfenster nach ganz oben ziehen. Die Burg sieht sofort ganz anders aus. Achten Sie also darauf!

🛛 🗶 🔓 Effekteinstellungen Burg		
Burg • Burg		
▼ fx Belichtung	Zurück	Info
🖔 Kanäle:	Master	-
▼ Master		
Ö Belichtung	1,50	
► 🗑 Versatz	-0,0200	
Gammakorrektur	1,00	
► Rot		
► Grün		
► Blau		
ō	Lineare Lichtkonv	ertieru
▼ fx Einfärben		Info
 Ö Schwarz abbilden auf 	-	
🗸 🗑 Weiß abbilden auf	-	
► Õ Stärke	98,0%	
▼ fx Gaußscher Weichzeichner		Info
► Ö Stärke	0,3	
 Ö Richtung des Effektes 	Horizontal und vert	ikal 🔻

◄ Abbildung 12.11 Hier wurde der Effekt BELICHTUNG über dem Effekt EINFÄRBEN platziert.

Effekte auf Teilbereiche beschränken

Mit Masken können Sie Effekte, die sich ansonsten auf das gesamte Bild auswirken, auf Teilbereiche eingrenzen. Dazu fügen Sie zunächst Ihrem Bild oder Video einen Effekt hinzu. Anschließend zeichnen Sie beispielsweise mit dem Zeichenstift-Werkzeug eine Maske um den Bereich, den Sie separieren wollen.

Genau diese Maske wählen Sie danach in Ihrem Effekt aus. Dazu klicken Sie bei KOMPOSITIONSOPTIONEN auf das Plus-Zeichen 2. Sie erhalten dann den Eintrag MASKENREFERENZ 3 und wählen dort die Maske aus. Schon ist Ihr Effekt auf den Bereich der Maskierung eingegrenzt. Ihre Maske erhält ein kleines FX 1 als Zeichen, dass sie im Effekt referenziert ist, und sie schneidet nun anders als die üblichen Masken keine Bildbereiche mehr aus.



Abbildung 12.12 ► Durch die Änderung der Effektreihenfolge sieht die Burg gleich ganz anders aus.

Abbildung 12.13 ►

Pro Effekt wählen Sie beliebig viele Maskenreferenzen, um den Effekt auf Bildbereiche einzugrenzen. Sie können weitere Masken hinzufügen, um andere Bildbereiche in die Separierung aufzunehmen. Damit sich der angewendete Effekt auch in der zweiten Maske auswirkt, fügen Sie mit dem Plus-Schalter 2 eine weitere Maskenreferenz hinzu.

Sie können nun die Maskendeckkraft jeder Maske einzeln ändern und so die Stärke des Effekts in jeder Maske regeln. Oder Sie verwenden die Option EFFEKT-DECKKRAFT ④, um die Deckkraft in allen Masken zu regeln.

Wollen Sie stattdessen in einer zweiten Maske eine Veränderung bewirken, die sich von Ihrem zuerst angewandten Effekt unterscheidet, müssen Sie einen zweiten Effekt hinzufügen und die zweite Maske dort als Referenz auswählen, wie z.B. hier **5**. Diese tolle Innovation ist übrigens für jeden Effekt in After Effects verfügbar, auch für die Drittanbietereffekte.

Zum Nachlesen: Maskenmodi

Oft ist es bei der Referenzierung mehrerer Masken nötig, die Maskenmodi zu kennen, die die Interaktion der Masken miteinander beeinflussen. Näheres dazu lesen Sie in Kapitel 11 im Workshop »Maskenball – Maskeneigenschaften« auf Seite 388.

Zum Weiterlesen: Masken-Tracking

After Effects hält ein Masken-Tracking für statische Masken bereit. Näheres dazu erfahren Sie in Kapitel 15, »Motion-Tracking«.



▲ Abbildung 12.14

Im Originalbild habe ich hier zum Separieren eines Bildbereichs eine Maske gezeichnet und mit dem Werkzeug WEICHE MASKENKANTE Kantenübergänge geschaffen.

Effekte per Einstellungsebenen vererben

Es kann eine mühselige Arbeit sein, einen Effekt, den Sie für eine Ebene nach Ihren Wünschen eingestellt haben, mit den gleichen Einstellungen auf andere Ebenen zu übertragen. Eine Variante ist es, den Effekt samt Effekteinstellungen zu kopieren und dann in andere Ebenen einzusetzen.

Es geht aber auch anders: Über EBENE • NEU • EINSTELLUNGS-EBENE kreiert After Effects für Sie eine Ebene, deren Effekteinstellungen sich auf alle in der Zeitleiste **darunter** befindlichen Ebenen auswirken. In der Zeitleiste in Abbildung 12.16 sehen Sie hierfür ein Beispiel. Die Perspektive-Effekte SCHLAGSCHATTEN sowie ALPHA ABSCHRÄGEN wurden auf die oberste Ebene, die Einstellungsebene, angewandt. Sämtliche unter der Effektebene liegenden Ebenen erhalten daraufhin einen Schatten und werden wie mit einer reliefartigen Kontur versehen.



Abbildung 12.15

Im Ergebnis habe ich eine Maske für den Hintergrund und eine für den Vordergrund verwendet und mit je einem Effekt die Einfärbung erzeugt.

Effekte per Animationsvorgabe

Ein komfortabler Weg, Effekte von einer Ebene auf andere zu übertragen, ist, Animationsvorgaben zu verwenden. Wie es geht, lesen Sie in Abschnitt 7.3, »Animationsvorgaben«.



▲ Abbildung 12.16

Die Einstellungsebene muss sich über den Ebenen befinden, auf die sich die enthaltenen Effekte auswirken sollen.



▲ Abbildung 12.17

Die Effekte Schlagschatten und ALPHA ABSCHRÄGEN wurden hier auf die Einstellungsebene angewandt.

Abbildung 12.18 ►

Alle hier sichtbaren Buttons werden durch eine einzige Effektebene beeinflusst, die sogenannte Einstellungsebene. Sie können eine Einstellungsebene über den Ebenenschalter ein- und ausschalten. Über diesen Schalter ist es auch möglich, bereits vorhandene Ebenen zur Einstellungsebene zu erklären. Es ist eine Sache der Einstellung, welche Ebene Hammer oder Amboss ist. Sie finden ein ähnliches Beispiel im Ordner 12_EFFEKTE/ WEITEREEFFEKTE im Projekt »weitereEffekte.aep« in der Komposition »Einstellungsebene«.



12.3 Effekte miteinander kombinieren

Es wäre ein Leichtes, den Rahmen des Buches zu sprengen, wollte ich hier sämtliche Effekte erläutern. Da dies nicht geht, werden wir wenigstens ein paar visuelle Explosionen erzeugen.

Manchmal ist es sinnvoll, das Potential einzelner Effekte miteinander zu kombinieren. Die resultierenden Gestaltungsmöglichkeiten sind vergleichbar mit denen des Schachspiels. Einige Effekte verlangen geradezu nach einer Kombination mit anderen Effekten.

Rauch und Feuer

Natürlich können Sie fantastische Explosionen jederzeit aus dem Internet ziehen, aber wenn Sie sich dort dumm und dusselig suchen und Ihre kostbare Zeit verschwenden, da Sie die Bildrechte nicht erhalten oder sich das Footage nicht leisten können, dann wird es Ihnen helfen, aus einem harmlosen Wölkchen, das Sie bei schönem Wetter selbst aufgenommen haben, eine Explosion zu erzeugen.

Eine solche Wolke habe ich für Sie bereits in Photoshop freigestellt. In After Effects werden wir sie mit den Effekten Turbulentes Versetzen, Gitter-Verkrümmung und Gradationsblende erst in Rauch und dann per Einfärben und Leuchten in Feuer umwandeln.

Schritt für Schritt Explosion erzeugen

In diesem Workshop lernen Sie, wie Sie aus einem harmlosen Wölkchen einen Explosionseffekt zaubern können.

1 Vorbereitung

Öffnen Sie das fertige Projekt gleich zu Beginn oder am Ende des Workshops zum Vergleich. Es liegt im Ordner 12_EFFEKTE im Ordner RAUCH. Importieren Sie die Datei »Wolke.psd« in ein neues Projekt. Legen Sie eine neue Komposition mit der Vorgabe HDTV 1080 25 an, und ziehen Sie die Wolke dort hinein.

Versetzen Sie zuerst den Ankerpunkt genau auf den linken Rand **1** wie in Abbildung 12.19. Wählen Sie dann als Positionswerte 0,0 und 520. Wir lassen das Wölkchen von links nach rechts explodieren und nutzen so die Breite des Formats. Später können Sie die Explosion senkrecht drehen.

© pixelio.de – Sergej23

1

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/12_EFFEKTE/RAUCH.

 Abbildung 12.19
 Der Ankerpunkt der Wolke wird am linken Bildrand ausgerichtet und die ganze Datei am linken Kompositionsrand.

»Turbulentes Versetzen«: Optionen

Von uns nicht veränderte Optionen im Effekt sind diese: STÄRKE und GRÖSSE erklären sich selbst. VERSATZ legt den Ouellpunkt fest, aus dem der Versatz berechnet wird. Wenn Sie unter EVOLUTIONSOPTIONEN ein Häkchen bei Evolutionszyklus setzen, loopen Sie die bei Evolu-TION eingestellte Animation, damit die Berechnung schneller geht. Mit ZUFALLSVERTEILUNG erzeugen Sie zufällige Bewegung. Ebene neu skalieren ist nützlich, um die Verzerrung über die eigentlichen Ebenengrenzen hinaus zu gestatten.

Abbildung 12.20 ► Die Keys für den Effekt Turbulentes Versetzen

2 Effekte hinzufügen und animieren

Markieren Sie die Wolke in der Zeitleiste, und fügen Sie folgende Effekte hinzu: Turbulentes Versetzen, Gitter-Verkrümmung und Gradationsblende.

Der Effekt TURBULENTES VERSETZEN verzerrt die Wolke, und dies ist so animierbar, dass wir bewegten Rauch simulieren können. Unter VERSETZUNG wählen Sie die Art der Verzerrung, in unserem Fall DREHEN (SANFTER). Tragen Sie bei KOMPLEXITÄT den Wert 10 ein, um mehr Details zu erzeugen.

- ► Mit animierten Werten bei EVOLUTION bringen wir Bewegung in die Wolke, nein, den Rauch. Setzen Sie folgende Keys: bei 00:00 = 0x +0,0°; bei 00:04 = 3x +0,0°; bei 1:05 = 5x +0,0°.
- ► Bei STÄRKE setzen Sie bitte folgende Keys: bei 00:00 = 80 und bei 00:04 = 20.

Unter FIXIERUNG wählen Sie noch LINKE FIXIERTE FIXIEREN, um die Pixel am linken Rand unverzerrt dort zu belassen.



3 Explosion animieren

In einem kurzen Moment zu Beginn muss sich der Rauch schnell ausdehnen und dann wie ein Pilz erweitern. Dazu nutzen wir den Effekt GITTER-VERKRÜMMUNG.

Markieren Sie den Effekt in der Zeitleiste. Es erscheint das Verzerrungsgitter. Mit den Zeilen und Spalten stellen Sie das Gitter feiner oder gröber ein. Zur Animation setzen Sie einen Key bei 00:00 für die Option VERZERRUNGSGITTER. Navigieren Sie nun zum Zeitpunkt 00:04.

Um das Gitter an diesem Zeitpunkt so wie in den Abbildungen zu verzerren, markieren Sie nacheinander bei gedrückter Taste alle einzelnen Kreuzungspunkte des Gitters, außer diejenigen ganz links (leider lassen sich mehrere Punkte nicht anders auswählen). Verschieben Sie dann die Punkte nach rechts wie in Abbildung 12.23.

Anschließend bearbeiten Sie die einzelnen Punkte und formen einen Rauchpilz. Nutzen Sie dazu auch die Tangenten an jedem einzelnen Punkt.



▲ Abbildung 12.21

Das Gitter im ersten Key ist unverzerrt.



▲ Abbildung 12.23 Verschieben Sie die Punkte nach rechts.



Abbildung 12.22

Markieren Sie alle Punkte außer diejenigen ganz links.



▲ Abbildung 12.24 Formen Sie mit den Gitterpunkten einen Rauchpilz.

4 Ausblenden animieren

Per GRADATIONSBLENDE werden wir den Rauch auflösen. Die GRADATIONSBLENDE nutzt die Helligkeitswerte einer zweiten Ebene, der Verlaufsebene, zur Überblendung. In unserem Falle nutzen wir die Wolken-Ebene selbst als Verlaufsebene, die schon automatisch gewählt ist. Der Rauch löst sich mit diesem Effekt ungleichmäßig auf. Motor des Effekts ist die Option FERTIGSTEL-LUNG DER ÜBERBLENDUNG. Setzen Sie hier Keys, und zwar: bei 00:04 = 0% und bei 01:05 = 100%. Erhöhen Sie den Wert bei ÜBERBLENDUNG GLÄTTEN ohne Key auf 100%.

Setzen Sie nun noch folgende Keys für die Skalierung: Bei 00:00 = 0,0%; bei 00:04 = 50% und bei 01:05 = 100%.

× ■ rauch ≡			
0:00:01:05 00030 (25.00 fps)	<i>р</i> ,	~:*₀ ▲ @ ⊘ ⊠	▲ Data Data Data Data Data Data Data Dat
⊙ � ● ≙ 🔗			
0	1 📆 Wolke.psd	Normal 🔻	
fx			• •
fx			
	🛛 🙋 🗠 Verzerrungsgitter		
fx	▼ Gradationsblende	Zurück Info	
	🕤 🙋 Eertigstellung der Überblendung		
	🛛 🙆 🗠 Skalierung	🖘 100,0,100,0%	
🦷 🚱 🗄		Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

Keyframes werden nicht angezeigt

Wenn Sie ausschließlich im Effektfenster arbeiten, werden Ihnen die Keyframes in der Zeitleiste nicht automatisch angezeigt, wenn dort der Effekt nicht eingeblendet ist. Ein solches Arbeiten spart lange Listen im Zeitleistenfenster. Wollen Sie Ihre Keyframes doch einmal wiedersehen, markieren Sie die Ebene in der Zeitleiste und drücken die Taste [U].

◄ Abbildung 12.25
Für GRADATIONSBLENDE und SKA-LIERUNG setzen Sie diese Keys.

5 Feuer hinzufügen

Für das Feuer nutzen wir gleich die bisherige Animation. Duplizieren Sie daher die Ebene »Wolke«. Erstellen Sie aus dem Duplikat eine Unterkomposition, damit wir darauf weitere Effekte und Animationen anwenden können. Markieren Sie dazu das Duplikat, und wählen Sie EBENE • UNTERKOMPOSITION ERSTELLEN. Aktivieren Sie den Radiobutton bei ALLE ATTRIBUTE IN DIE NEUE KOMPOSITION VERSCHIEBEN, um die Keys der Ebene in die neue Komposition zu verschieben, und benennen Sie die Komposition in »Feuer« um.

Markieren Sie dann die Ebene »Feuer«, und fügen Sie die Effekte EINFÄRBEN und LEUCHTEN hinzu. Klicken Sie im Effekt EIN-FÄRBEN auf das schwarze Farbfeld, und geben Sie bei R, G, B die Werte 224, 7, 7 ein. Für das weiße Feld vergeben Sie die Werte 240, 230, 4. Setzen Sie für den Wert STÄRKE folgende Keys: bei 00:08 = 100% und bei 01:00 = 0%.

Mit dem Effekt LEUCHTEN erhält die Ebene einen explosionsartigen Feuerschein. Unter KANAL ist dort FARBKANÄLE gewählt, so dass sich die Einstellungen auf die Farben der Ebene auswirken. Motor des Effekts ist die INTENSITÄT. Werte über null erzeugen ein Leuchten. Per RADIUS definieren Sie den Umfang des Leuchtens um helle Pixel herum. Ist der SCHWELLENWERT hoch, leuchten größere Teile des Bilds und umgekehrt.

Setzen Sie für die INTENSITÄT folgende Keys: bei 00:08 = 0.3 und bei 01:00 = 0.

Kombinieren Sie nun die beiden Ebenen »Feuer« und »Rauch« über Ebenenmodi. Wählen Sie aus der Liste **①** für die Ebene »Feuer« den Eintrag HARTES LICHT. Zum Schluss können Sie die Komposition rendern oder in eine andere Komposition verschachteln und dort mit einem Hintergrundbild kombinieren, indem Sie die Explosion um –90° drehen, skalieren und positionieren.

× ■ rauch =	Renderlist	e										
0:00:00:08 00008 (25.00 fps)	,Q.			*	£ 🞚	ØĔ	ii <mark>4</mark> ∎):po	Os 🦷	D 7	01s		02s
⊙ € ● 🔒 🛛 🔗	Nr. Quellennam	ie	Modus	ī	r BewMas							
	1 🖪 Feuer	r	Hartes Licht	- - [
fx	▼ Einfärben		Zurück									
	🕤 🕤 Schwa	arz abbilden auf	=									
	ο Weiß	abbilden auf										
$\land \blacklozenge \blacktriangleright$	- 🙆 🗠 st											
	 Komposi 	itionsoptionen	+ -									
fx	▼ Leuchten		Zurück Opt									
↓ ↓ ↓	- 🙋 🗠 In											
◎ ▶	2 📆 Wolke	e.psd	Normal	- - [Ohne	-						
ि 🖻 🚱 {}			Schalter	/Modi aktiv	vieren/deaktiv	vieren						

▲ Abbildung 12.26

Aus dem Rauch wird Feuer per EINFÄRBEN und LEUCHTEN.



Abbildung 12.27

Das Feuer wurde in einer weiteren Komposition über einem Hintergrundbild platziert.



▲ Abbildung 12.28 Hier ist die Wolke vom Beginn kaum noch zu erkennen.

Nebel

In diesem Abschnitt schauen wir uns drei Effekte an, mit denen Sie Nebel in Ihre Kompositionen einbauen können. Es handelt sich um FRAKTALES RAUSCHEN, TURBULENTES RAUSCHEN und VERFLÜSSIGEN. Ein fertiges Projekt dazu befindet sich im Ordner 12_EFFEKTE/NEBEL.

»Fraktales Rauschen« und »Turbulentes Rauschen« | Mit den Effekten FRAKTALES RAUSCHEN und TURBULENTES RAUSCHEN in Kombination mit Masken haben Sie vielfältige Möglichkeiten, Nebel zu erzeugen. Beide Effekte sind beinahe identisch, so dass ich hier nur FRAKTALES RAUSCHEN erläutere; gleichwohl rendert TURBULENTES RAUSCHEN schneller und ist genauer.

Der Weg: Sie können den Effekt einer einfachen Farbfläche hinzufügen. Die Farbe der Fläche wird vom Effekt ignoriert. Unter FRAKTALTYP 2 ändern Sie das Erscheinungsbild der Störung und wählen für Nebel nicht WOLKIG, wie zu vermuten, sondern DYNAMISCH. Unter STÖRUNGSTYP 3 können Sie alles verwenden, nur BLOCK eignet sich hier nicht. Unter TRANSFORMIEREN 3 zoomen Sie per SKALIERUNG in das Fraktalmuster hinein und erhalten großzügigere Wolkenballungen.

Für eine ganz leichte Bewegung animieren Sie die Werte bei EVOLUTION **5**, indem Sie zu Beginn Ihrer Animation einen ersten Key mit $0 \times +0,0^{\circ}$ setzen und am Ende einen selbst zu testenden, nicht zu hohen Wert, z.B. $2 \times +0,0^{\circ}$.

Die Berechnung geht schneller, wenn Sie diese Animation intern loopen lassen. Dafür setzen Sie unter OPTIONEN FÜR EVO-LUTION ein Häkchen bei ZYKLUSEVOLUTION **(3)**. Unter ZYKLUS wählen Sie die gleiche Anzahl Umdrehungen wie bei EVOLUTION oder einen glatt durch die Umdrehungen teilbaren Wert, damit der

Beispiel



Wasser simulieren

Für animierte Flüssigkeiten wählen Sie im Effekt Fraktales Rauschen den Fraktaltyp Wirbelig, und unter Transformieren animieren Sie den Wert für Turbulenz verschieben und setzen ein Häkchen für Perspektivische Verschiebung.

Zum Nachlesen

Einzelheiten zu Ebenenmodi finden Sie in Abschnitt 5.7., »Bitte mischen: Füllmethoden«. Details zur Maskenbearbeitung lesen Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«, Informationen zur Arbeit mit 3D-Ebenen und Kameras in Kapitel 16, »3D in After Effects«. Evolutionszyklus genau passend geloopt wird. Der Zufallsparameter zerstört solch einen passenden Zyklus und führt zu nicht glatten Übergängen, also Vorsicht.



Effekt »Füllwerkzeug«

Der Effekt FÜLLWERKZEUG enthält die Option FÜLLMETHODE. Dort finden Sie eine Liste an Füllmethoden, die den Ebenenmodi sehr ähneln. Vorteilhaft ist, dass Sie die Stärke der Füllmethode mit der Effektoption DECKKRAFT animieren können.

▲ Abbildung 12.29

FRAKTALES RAUSCHEN, hier für Nebel eingestellt

Wichtig ist es, im Effekt die FÜLLMETHODE 🗸 zu ändern. Wählen Sie hier MULTIPLIZIEREN, erhalten Sie das Fraktal in der Farbe Ihrer Farbfläche und Schwarz. Anschließend können Sie via Ebenenmodi das Schwarz transparent setzen. Dazu muss aber auch eine Bildebene unter der Fraktalebene liegen.



Abbildung 12.30

Die Farbfläche mit dem Effekt wird per NEGATIV MULTIPLIZIEREN in den Hintergrund gerechnet.



Masken, Duplikate und Kamera | Im Projekt »Nebel« aus dem Ordner 12_EFFEKTE/NEBEL ist eine Fahrt durch mehrere Nebelbänke per Kamera animiert. Hierfür sollten Sie in die entsprechenden Kapitel schauen und dann hier weiterlesen.

Um die Kamerafahrt einzurichten, zeichnen Sie zunächst eine Maske auf der Fraktalebene in ähnlicher Form wie in Abbildung 12.33. Mit dem Werkzeug WEICHE MASKENKANTE fügen Sie unterschiedlich breite weiche Kanten hinzu.

Anschließend aktivieren Sie die 3D-Option für die Ebene und duplizieren diese einige Male. Die duplizierten Ebenen verteilen Sie räumlich, indem Sie sie auf der X-, Y- und Z-Achse unterschiedlich verschieben. Animieren Sie dann eine Kamera, die durch die Ebenen fliegt. Es entsteht ein recht räumlicher Eindruck, obwohl der Nebel kein echtes Volumen hat.



Abbildung 12.31
Nebel über dem gesamten Bild ist hier bereits erreicht.



▲ Abbildung 12.32 Die maskierten, im Raum verteilten Ebenen in der Ansicht von

ten Ebenen in der Ansicht von oben mit animierter Kamera

Abbildung 12.33

Für die Fraktalebene zeichnen Sie eine Maske mit unterschiedlich breiter weicher Maskenkante.

▼ Abbildung 12.34 Die Ebenenduplikate und die Kamera in der Zeitleiste

×	Neb	el 🗉		Renderliste Hintergrund			
0:0	0:04 1 (25.00	:00 fps)	Q	<u>,</u>	TT 🏷 💁 🖉 🖉 🖄	01s 02s 03s	(
		•			♠᠅╲∱▦◈♥�		
0				📽 3D-Tracker-Kamera	₽		8
۲				Mittelgrau-Königsblau Farbfläche 1	-		
				📕 Blassgrau-Königsblau Farbfläche 1	<i>f</i> x		States States of Contract
				Maske 1	Addiere 🔻 🛛 Umgekehrt		
				🧑 🗠 Maskenpfad	Form		
fx					Zurück Info		
				🧿 🗠 Evolution	2x+0,0°		
۲				📃 Blassgrau-Königsblau Farbfläche 1			
۲				📕 Blassgrau-Königsblau Farbfläche 1	fx		
۲			10	📃 Blassgrau-Königsblau Farbfläche 1	– ⊈ / fx 🛛 🗇		
۲				📃 Blassgrau-Königsblau Farbfläche 1	- ₽ / f× 🗊		
۲			12	📕 Blassgrau-Königsblau Farbfläche 1	₽ /fx 🗊		
0			13	Hintergrund	₽ /		



Abbildung 12.35 ► In der Animation wirkt der Nebel plastischer als in der Abbildung.

Fixierungsbereichsmaske

Sie können auf der Ebene eine Maske aufziehen und diese unter FIXIERUNGSBEREICHSMASKE auswählen. Hat diese Maske keine weiche Kante und eine MASKENDECKKRAFT von 100%, wirken sich Verzerrungen nicht auf den Bereich innerhalb der Maske aus; nur ein paar Pixel am Maskenrand werden beeinflusst, der Rest ist fixiert. Verringern Sie die MASKENDECKKRAFT oder stellen Sie eine weiche Kante ein, um diese Pixel zu verzerren.

Verzerrungsgitterversatz

Haben Sie eine Ebene bereits mit den Werkzeugen verzerrt, können Sie die geschaffene Verzerrung auf den Achsen X und Y über das Bild laufen lassen, was sich besonders für Wassersimulationen eignet. Dazu animieren Sie die Option VERZERRUNGSGIT-TERVERSATZ. **»Verflüssigen«** | Mit dem Effekt VERFLÜSSIGEN (EFFEKTE • VER-ZERREN • VERFLÜSSIGEN) arbeiten Sie fast schon künstlerisch auf einem Verzerrungsgitter, das über eine Ebene gelegt wird. Hier bearbeiten Sie nicht wie im schon beschriebenen Effekt GIT-TER-VERKRÜMMUNG einzelne Gitterpunkte. Stattdessen erzeugen Sie wie im gleichnamigen Photoshop-Effekt Gitterverzerrungen mit Pinsel-Werkzeugen.

In der Projektdatei »nebel.aep« aus dem Ordner 12_EFFEKTE/ NEBEL finden Sie eine Komposition namens »Verflüssigen«. Hier habe ich aufsteigenden Nebel animiert. Dazu habe ich die Wolke verwendet, die Sie schon aus dem Workshop »Explosion erzeugen« kennen (siehe Seite 425).

Der Weg: Nachdem Sie beispielsweise einer freigestellten Wolke den Effekt VERFLÜSSIGEN hinzugefügt haben, können Sie via ANZEIGEOPTIONEN per GITTER ANZEIGEN schauen, ob das Gitter zu fein eingestellt ist. In dem Fall wählen Sie unter GITTER-GRÖSSE die Einstellung GROSS.

Aufsteigenden Nebel erzeugen Sie mit den Werkzeugen VER-KRÜMMEN, TURBULENZ, AUFBLASEN, ZUSAMMENZIEHEN und gegebenenfalls dem Rekonstruktions-Werkzeug, die Sie im oberen Bereich anklicken. Jedes aktive Werkzeug hat eigene Optionen, die weitgehend gleich sind.

Die Stärke der Verzerrung wird durch den Verzerrungsprozentsatz und den Pinseldruck bestimmt. Je höher dort die Werte, desto stärker die Verzerrung.

Eine Animation erreichen Sie, indem Sie Keyframes für die Option VERZERRUNGSGITTER setzen. Für quellwolkenartigen Nebel aktivieren Sie das Aufblasen-Werkzeug 4 und wählen einen großen Pinsel. Klicken Sie im Bild den Bereich an, der vergrößert werden soll. Halten Sie die Maustaste gedrückt, wird der Bereich in Schritten vergrößert. Genau umgekehrt wirkt das Zusammenziehen-Werkzeug 3. Mit dem Verkrümmen-Werkzeug 1 ver-
schieben Sie Pixel, um auch hier eine Bewegung zu erzeugen. Diese Werkzeuge erzeugen recht starke Veränderungen, die schnell unrealistisch wirken; arbeiten Sie daher eher mit geringem Pinseldruck. Kleine, aber für Wolken und Nebel sehr realistische Änderungen erzielen Sie mit dem Turbulenz-Werkzeug 2, das die Pixel schrittweise verwirbelt, wenn Sie den Bereich angewählt halten.

Mit dem Rekonstruktions-Werkzeug **5** setzen Sie Ihre Bearbeitungen im Bereich des Pinseldurchmessers zurück.

In der Beispiel-Komposition »Verflüssigen« habe ich die Wolke zusätzlich zur Effektanimation von unten nach oben skaliert und Bereiche, die nicht nebelig erscheinen sollten, ausmaskiert. Um die Wolke besser in das Bild zu integrieren, habe ich die DECK-KRAFT verringert und den Ebenenmodus auf NEGATIV MULTIPLIZIE-REN gesetzt. Mehrere Duplikate der Animation erzeugen Nebel im gesamten Bild. Außerdem wird der Nebel über eine GRADATI-ONSBLENDE eingeblendet.



▲ Abbildung 12.36 Den Werkzeugkasten des VER-FLÜSSIGEN-Effekts sehen Sie hier.



Abbildung 12.37
 In diesem Bild soll Nebel aufsteigen.

 Abbildung 12.38
 Mit den Verflüssigen-Werkzeugen bearbeiten Sie fast künstlerisch das Verzerrungsgitter.



▲ Abbildung 12.39

Das bearbeitete Gitter verzerrt die Wolke. Bereiche, die ohne Nebel erscheinen sollen, sind ausmaskiert.



▲ Abbildung 12.40 Der fertig animierte Nebel durchzieht die Landschaft.

Wasser

Im nächsten Beispiel werden wir mit Hilfe des Effekts KAUSTIK Wasser, genauer eine Pfütze, in eine Videoaufnahme einbauen. KAUSTIK nutzt drei Ebenen: eine für den Boden, eine für den Himmel und eine für die Wasseroberfläche – wie in einem echten See. Diese drei Ebenen legen wir zuerst an. Der Boden besteht aus einem in Photoshop bearbeiteten Standbild des Videos, in das wir später die Pfütze einsetzen werden.

Für die Wasseroberfläche verwenden wir den Effekt TURBUL-ENTES RAUSCHEN, der wie der schon erläuterte Effekt FRAKTALES RAUSCHEN funktioniert. Damit generieren wir eine leicht bewegte Oberfläche. Der Himmel besteht aus einem animierten Foto.

Schritt für Schritt Simulation einer Wasseroberfläche

Bevor wir uns wirklich mit simuliertem Wasser beschäftigen, werden wir eine Komposition anlegen, die wir als Graustufenmatrix für den Effekt KAUSTIK verwenden.

1 Vorbereitung

Legen Sie ein neues Projekt an, und erstellen Sie eine Komposition mit dem Namen »Turbulentes Rauschen« mit der Vorgabe HDTV 1080 25 und einer Dauer von 06:19 Sekunden. Fügen Sie der Komposition eine neue Farbfläche hinzu; drücken Sie dazu <u>Strg</u>+<u>Y</u>. Die Farbe der Ebene ist egal, die Größe soll der Komposition entsprechen. Wichtig ist, dass die Ebene die gesamte Kompositionsdauer lang sichtbar ist.

2 Einstellungen f ür »Turbulentes Rauschen«

Blenden Sie mit <u>Strg</u>+5 die Palette EFFEKTE UND VORGABEN ein, und tippen Sie die Buchstaben »turb« in das Eingabefeld.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/12 EFFEKTE/KAUSTIK. Markieren Sie die neu geschaffene Ebene, und klicken Sie doppelt auf den Effekt RAUSCHEN UND KORN • TURBULENTES RAUSCHEN. Die Ebene wird danach mit einer watteartigen Struktur gefüllt.

Damit die Wasseroberfläche später leicht gekräuselt erscheint, wählen Sie folgende Einstellungen:

FRAKTALTYP **1** = WIRBELIG; STÖRUNGSTYP **2** = LINEAR WEICH; KONTRAST **3** = 14; HELLIGKEIT **4** = 61; unter TRANSFORMIEREN • SKALIERUNG **5** = 16

Setzen Sie folgende Keys für TURBULENZ VERSCHIEBEN 6, um eine leichte Fließbewegung zu erzeugen: bei 00:00 = 960, 540; bei 06:19 = 940, 515. Bei KOMPLEXITÄT 7 wählen Sie den Wert 4.

	× 📕 🔓 Effekteinstellungen Tief-Orang	efarbene Farbfläche 2 🗉 🕴 ≫
	Turbulentes Rauschen • Tief-Orangefarben	e Farbfläche 2
	▼ fx Turbulentes Rauschen	
0-	🔆 Fraktaltyp	Wirbelig 🔹
2-	Ö Störungstyp	Linear - weich 🔹
_	ō	Umkehren
B –	──► Ö Kontrast	14,0
4 –	— ► Ö Helligkeit	61,0
	🗸 苬 Überlauf	HDR-Ergebnisse zulassen 🛛 🔻
	▼ Transformieren	
	► Õ Drehung	0x+0,0°
	ō	 Gleichförmiges Skalieren
6-	———▼ Õ Skalierung	16,0
	20,0	600,0
	Skalianus ashraita	
	Skalierungsbreite	
0	Turbulanz varachiaban	040.0 515.0
0		Perspektivische Verschiebung
0_		4.0
•		
0		1x + 30 0 °
•		
		-
	▼ Optionen fur Evolution	
•		1,50
9-	O Zufallsverteilung	
	Deckkraft	100,0 %
	O Füllmethode	Normal



▲ Abbildung 12.41 Der selbsterstellte Graustufenfilm bewegt später die Wasseroberfläche.

 Abbildung 12.42
 Die Einstellungen für Wasser im Effekt TURBULENTES RAUSCHEN

Setzen Sie bei EVOLUTION (8) folgende Keys: bei $00:00 = 0 \times +0,0$ und bei $06:19 = 1 \times +30,0$.

Unter Optionen für Evolution wählen Sie bei Zufallsver-Teilung 9 den Wert 380. Alles andere bleibt unverändert.

3 Himmel animieren

Importieren Sie die Datei »himmel.psd« aus dem Ordner 12_EF-FEKTE/KAUSTIK. Legen Sie eine neue Komposition mit der Vorgabe HDTV 1080 25 und einer Dauer von 06:19 Sekunden an, benennen Sie sie mit »himmel«, und ziehen Sie die Datei dort hinein. Animieren Sie die Ebene so, dass sie von oben nach unten wandert. Setzen Sie dazu für die Eigenschaft Position einen Key bei 00:00 und einen am Ende bei 06:19.

Jetzt werden Sie die beiden geschaffenen Kompositionen für den Effekt KAUSTIK nutzen.



▲ Abbildung 12.43

Am Zeitpunkt 00:00 beginnt die »Himmel«-Ebene am unteren Rand des Kompositionsfensters und wandert von dort nach unten.

4 »Kaustik«-Vorbereitung

Zur Simulation einer Wasseroberfläche bietet sich hervorragend der Effekt KAUSTIK an. Möglichkeiten sind die Spiegelung einer beliebigen Bildebene in der Wasseroberfläche oder der Blick durch das Wasser auf den Grund, der wiederum eine beliebige Bildebene darstellen kann.

Legen Sie eine neue Komposition mit dem Namen »Kaustik« mit der Vorgabe HDTV 1080 25 und einer Dauer von 06:19 Sekunden an. Fügen Sie der Komposition eine Farbfläche hinzu, und wählen Sie aus dem Menü EFFEKTE • SIMULATION • KAUSTIK. Ohne weitere Ebenen ergibt der Effekt noch keinen Sinn.

Importieren Sie also mit <u>Strg</u>+<u>I</u> aus dem Ordner 12_ EFFEKTE/KAUSTIK die Datei »boden.psd«. Gegebenenfalls wählen Sie beim Import im Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN die Option ERMITTELN. Fügen Sie die Datei der Komposition »Kaustik« hinzu. Fügen Sie auch die Kompositionen »himmel« und »Turbulentes Rauschen« hinzu. Achten Sie darauf, dass alle Ebenen zum Zeitpunkt 00:00 beginnen.

Als auf diese Weise verschachtelte Kompositionen sind unsere Animationen für den Effekt KAUSTIK einsetzbar. Blenden Sie alle



Ebenen außer der Farbfläche mit dem KAUSTIK-Effekt aus, indem Sie auf das Augen-Symbol jeder Ebene klicken.

▲ Abbildung 12.44

Die Kompositionen »himmel« und »Turbulentes Rauschen« werden in die Komposition »Kaustik« verschachtelt. Auf diese Weise können Sie die Animationen für den Effekt KAUSTIK verwenden.

5 »Kaustik« einstellen

Der Effekt KAUSTIK funktioniert nach folgendem Prinzip: Der Effekt nutzt maximal drei Ebenen. Eine ist der »Meeresgrund« und eine der Himmel. Die dritte, mittlere Ebene ist die Wasseroberfläche. Sie dient zur Verzerrung der Himmel- bzw. Meeresgrundebene. Für die Wasseroberfläche verwenden wir die Komposition »Turbulentes Rauschen«. Der Effekt KAUSTIK holt sich die Helligkeitsinformation aus der Ebene und übersetzt sie in Wellenberge und -täler. Wie bei echtem Wasser wirkt ein Wellenberg dann wie eine vergrößernde Lupe. Das ist das Prinzip. Im Effekt stecken allerdings weit mehr Einstellmöglichkeiten, die sich am besten durch Probieren erschließen. Gehen wir die ersten Schritte gemeinsam.

Markieren Sie die Ebene, die den Effekt KAUSTIK enthält, und drücken Sie die Taste E. Doppelklicken Sie auf den Namen des KAUSTIK-Effekts, um die Einstelloptionen im Effektfenster zu öffnen. Die Einträge UNTEN, BELEUCHTUNG und MATERIAL ignorieren Sie zunächst. Öffnen Sie dafür die Listen unter WASSER und HIM-MEL. Ja, das sieht umfangreich aus. So schlimm ist es aber nicht.

Wählen Sie aus dem Einblendmenü unter WASSEROBERFLÄ-CHE 1 die Ebene »Turbulentes Rauschen«, um sie als Graustufenmatrix für die Wellenberge und -täler festzulegen. Wählen Sie aus dem Menü unter HIMMEL 3 die Ebene »himmel«, um diese Ebene als Spiegelung auf der Wasseroberfläche anzuzeigen.

Optionen im »Kaustik«-Effekt

Soll der Effekt Kaustik nur allmählich Wirkung zeigen, regeln Sie das über die WELLENHÖHE im Effekt. Bei einem Wert von O wird keine der Ebenen verzerrt. Auch ein Wert von 0 bei der KONVERGENZ verhindert eine Verzerrung der Bildinhalte. Mit WELLENHÖHE, GLÄTTEN und WASSERTIEFE legen Sie fest, wie stark die Verzerrung des Bodens und des Himmels sein soll. Der **BRECHUNGSINDEX simuliert mit** 1,2 korrekt die Lichtbrechung von Wasser. Erhöhte Werte bei KAUSTIKSTÄRKE lassen dunkle Stellen dunkler und helle heller erscheinen. Für den Himmel regelt die INTENSITÄT, wie stark er sich im Wasser spiegelt, und die KONVERGENZ, wie stark sich diese Spiegelung den Wellenbergen und -tälern anpasst. Hohe Werte lassen die Struktur der Wasseroberfläche deutlicher werden.

Abbildung 12.45 ►

Der Effekt KAUSTIK präsentiert sich mit erschlagend vielen Einstellmöglichkeiten, die aber recht gut handhabbar sind.





▲ Abbildung 12.46

Das TURBULENTE RAUSCHEN wird über den Effekt KAUSTIK auf den Boden und Himmel übertragen.

	-		_			
Turbulentes	Rau		-			
0:00:06:19 00170 (25.00 fps)	,o,					
⊙♦●읍 �						B
• •	1	📕 [kaus	tik]			
				Add	ieren	•
⊘⋪⋗∊∊∊		🧕 [BG.m	10V]	4		

▲ Abbildung 12.47 Die maskierte Kaustik-Ebene liegt über dem Movie.

Für die OBERFLÄCHENTRANSPARENZ **2** vergeben Sie den Wert 0. Damit wird die Wasseroberfläche vollkommen durchsichtig.

Legen Sie folgende weitere Werte fest: Wellenhöhe = 0,1; Wassertiefe = 0,03; bei Himmel: Intensität = 0,13.

Spielen Sie jetzt einmal die Animation ab. Das TURBULENTE RAUSCHEN wird auf den Boden und Himmel übertragen. Damit haben Sie bereits die wichtigsten Hebel in der Hand. Die Einstellmöglichkeiten erschließen sich schnell über Ausprobieren.

6 Einbau ins Video

Legen Sie eine neue Komposition mit dem Namen »final« mit der Vorgabe HDTV 1080 25 und einer Dauer von 06:19 Sekunden an. Importieren Sie die Datei »BG.mov«, und fügen Sie sie der Komposition hinzu. Fügen Sie auch die Komposition »Kaustik« hinzu.

Damit die Kaustik-Ebene als Pfütze erscheint, müssen Sie sie maskieren. Zeichnen Sie dazu mit dem Zeichenstift-Werkzeug (G) einen Maskenpfad wie in der Abbildung. Mit dem Werkzeug WEICHE MASKENKANTE definieren Sie anschließend eine unterschiedlich breite weiche Kante.

Noch passt sich die Pfütze nicht recht in das Bild ein, da die Pflastersteine im Movie eine andere Perspektive aufweisen als die Struktur in der Pfütze. Sie ändern dies, indem Sie die Komposition »kaustik« wieder öffnen und dort für die Ebene mit dem KAUSTIK-Effekt die 3D-Option aktivieren **4**.



Blenden Sie mit der Taste \mathbb{R} die Drehungseigenschaften ein, und tippen Sie für X-DREHUNG »0× –80,0°« in das Wertefeld ein und für Y-DREHUNG »0× –1,0°«. Nun sollte es in der finalen Komposition schon besser passen. Dort können Sie noch die DECKKRAFT der »Kaustik«-Komposition auf 90% setzen und damit die Pfütze noch besser ins Movie integrieren und das Movie per TONWERT-KORREKTUR und HELLIGKEIT UND KONTRAST farblich angleichen. Da Pfützen manchmal dunkle Ränder haben, habe ich noch eine Farbfläche unterlegt. Sie sehen das im fertigen Projekt.

Zum Nachlesen

Weitere Einzelheiten zur Maskenbearbeitung bietet Kapitel 11, Informationen zur Arbeit mit 3D-Ebenen erhalten Sie in Kapitel 16 und Details zur Farbkorrektur lesen Sie in Kapitel 13.

Abbildung 12.48

Per Maskenpfad wird aus der Kaustik-Ebene eine Pfütze.

Beispiele

-4

Im Ordner 12_EF-FEKTE/WEITEREEFFEKTE in den Beispielmaterialien zum Buch befindet sich die Projektdatei »weitereEffekte. aep« mit einigen Beispielen zu den hier beschriebenen Effekten.

Turbulentes Rauschen		himmel	final	× 🔳 kaustik	≡
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)			=: *o 🗈		
👁 🗣 🛛 🔒 🛛 🤣 Nr. 🛛 Ebenennam			. fx 🖩 🖉 🔊 🗇		<u>k</u>
O ▼ 1 wasse	er 🛛	₽ /	/ fx 🛛 🗊		
🛛 🗿 Ausrichtu	ng				Ι
Ö X-Drehun		0x-80,0			1[
Ö Y-Drehun		0x-1,0°			11
🖸 Z-Drehun					I
🕨 🕨 📄 2 📑 [bode	n.psd]	₽. /	1		
🕨 🕨 🖌 🛄 (Turbi	ulentes Rauschen]	₽ /	1		
📕 🕨 🕨 📕 4	nel]	₽ /			
କ୍ର ଦ _ {}		Sc	halter/Modi aktivieren/e	deaktivieren	~



 Abbildung 12.49
 Für die Kaustik-Ebene wird die 3D-Option aktiviert.

 Abbildung 12.50
 Am Ende passt sich die Pfütze recht gut ein.

Cycore-Effects-Übersicht

Eine Übersicht über alle in After Effects vorhandenen Cycore Effects finden Sie als After-Effects-Projekt mit Beispielen zu jedem Effekt auf folgender Website: *www.cycorefx.com*. Unter dem Punkt DOWNLOADS klicken Sie auf der linken Seite auf den Link CycOREFX HD (AE BUNDLE ONLY) SAMPLES & TUTO-RIALS, suchen dann das Cyco-REFX HD BASIC PROJECT und schauen sich dort die Beispiele an.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie in den Beispielmaterialien unter BEISPIELMATE-RIAL/12_EFFEKTE/CYCOREEFFECTS.

Lückenloser Zylinder

Die Farbfläche muss deswegen so breit wie die Komposition sein, da der Effekt CC CYLINDER die Kompositionsbreite als Länge für den Mantel des Zylinders heranzieht. Wird die Kompositionsbreite unterschritten, ergibt sich eine Lücke im Zylinder.

12.4 Arbeiten mit den Cycore Effects

After Effects enthält über 60 Effekte der Firma Cycore Systems aus Uppsala in Schweden. Das Besondere an diesen Effekten ist ihre leichte Handhabung und Bedienfreundlichkeit. Da ich Ihnen hier nicht alle 60 Effekte vorstellen kann und dies meines Erachtens aufgrund der vorgenannten Besonderheiten auch gar nicht nötig ist, widmen wir uns hier dem umfangreichsten der Cycore Effects und noch einigen anderen.

Spielen mit Partikeln

Im Physikunterricht haben Sie vielleicht schon einmal etwas von den verschiedensten Teilchen wie Quarks, Leptonen und Eichbosonen gehört. Mit solch elementaren Systemen wollen wir hier zwar nicht hantieren, aber wenigstens mit physikalischen Größen wie Geschwindigkeit, Gravitation und Widerstand. Diese Größen finden Sie beispielsweise in dem Effekt CC PARTICLE WORLD. PAR-TICLE WORLD weist einige Ähnlichkeiten zum alten Simulationseffekt PARTIKELSIMULATION auf, ist jedoch viel leichter zu bedienen. Gehen wir es praktisch an.

Schritt für Schritt »Particle World« anwenden

In diesem Workshop werden Sie zunächst drei einfach zu erlernende Cycore Effects kennenlernen, bevor wir PARTICLE WORLD angehen.

1 Vorbereitung

Schauen Sie sich zuerst das Movie »CycoreFX.mov« an. Öffnen Sie dann das bereits vorbereitete Projekt »CycoreFX.aep« aus dem gleichen Ordner. Es enthält die drei Kompositionen »finale«, »Worldtext« und »title«. In der Komposition »finale« werden wir am Ende die beiden anderen Kompositionen verwenden, sie also darin verschachteln.

2 »CC Cylinder«

Zuerst werden wir mit dem Effekt CC CYLINDER einen Text auf einen Zylinder mappen. Öffnen Sie dazu die Komposition »Worldtext«. Der Text ist bereits enthalten. Sollte die verwendete Schriftart ARIAL BLACK bei Ihnen nicht installiert sein, passen Sie bitte den Text der Abbildung entsprechend an.

Der Text soll auf einen Zylinder gemappt werden. Diesen kreieren wir über eine neue Farbfläche mit Strg+Y. Legen Sie die

Größe mit 730 × 300 Pixeln etwas breiter als die Komposition an, und wählen Sie einen Magenta-Farbton.

Positionieren Sie die Farbfläche unter dem Text. Fügen Sie eine Einstellungsebene hinzu (EBENE • NEU • EINSTELLUNGSEBENE). Wenden Sie auf diese Ebene den Effekt an (EFFEKTE • PERSPEK-TIVE • CC CYLINDER).





▲ Abbildung 12.51 Ausgangsmaterial sind eine Textebene und eine Farbfläche.

▲ Abbildung 12.52 Der Effekt CC CYLINDER biegt Text und andere Materialien um einen imaginären Zylinder.

Da sich Effekte, die auf Einstellungsebenen angewandt werden, auf sämtliche darunterliegenden Ebenen gleich auswirken, werden sowohl der Text als auch die Farbfläche um den Zylinder wie um den kleinen Finger gewickelt.

× 📕 🔓 Effekteinstellung	gen Einstellungsebene 1					
Worldtext • Einstellungsebe	ne 1					
▼ 🖅 🗇 CC Cylinder	Zurück I					
► 🗑 Radius (%)	100,0					
Position	▼ Position					
► Ö Position X	0,00					
► Ö Position Y	0,00					
Ö Position Z	0,00					
Rotation						
▼ Ö Rotation X	0x+0,0°					
🔻 🙋 Rotation Y	0x-80,0°					
▼ Ö Rotation Z	0x+0,0°					
🗑 Render	Full 🔻					
► Light						
► Shading						

 Abbildung 12.53
 In den Cycore Effects gibt es meist wenige, gut beherrschbare Regler wie hier zum schnellen Positionieren und Drehen. Abbildung 12.54 ▼

ebene.

Damit sich der Effekt auf alle dar-

unterliegenden Ebenen auswirkt,

verwenden wir eine Einstellungs-

Im Effektfenster lassen sich RADIUS, POSITION oder ROTATION wie gewohnt einfach über Keyframes animieren. Wenn Sie die Beleuchtung oder den Schattenwurf ändern wollen, verwenden Sie LIGHT und SHADING.

Zur Animation öffnen Sie die Eigenschaft ROTATION und setzen für ROTATION Y einen ersten Key bei 01:14. Ziehen Sie den Wert so lange, bis auf dem Zylinder »Particle« und darunter »World« erscheint (–80°). Navigieren Sie zum Kompositionsende, und tragen Sie folgenden Wert ein: »2× +0,0°«.

Setzen Sie noch folgende Keys für die Farbfläche: DECKKRAFT: bei 00:14 = 100 %, bei 01:22 = 50 %.





▲ Abbildung 12.55 Zunächst erscheint der Text in kleine Bälle zerlegt.

Abbildung 12.56 ► Der Effekt CC BALL ACTION mit allen Einstellmöglichkeiten

3 »CC Ball Action«

Öffnen Sie die Komposition »title«. Die Komposition enthält zwei Ebenen. Fügen Sie der Ebene »Ball Action« den gleichnamigen Effekt hinzu (EFFEKTE • SIMULATION • CC BALL ACTION). Sofort wird der Text unleserlich und wird in kleine Bälle zerteilt.

Schauen wir uns den Effekt an: Mit SCATTER regeln Sie die Verteilung dieser Bälle – höhere Werte führen zu weiter verstreuten Bällen. Per ROTATION drehen Sie das Ball-Objekt insgesamt, und mit TWIST ANGLE verdrehen Sie es in sich. Dazu haben Sie per ROTATION AXIS die Möglichkeit, das Objekt um mehr als nur eine Achse zu rotieren. Bei TWIST PROPERTY können Sie die Verwindung des Objekts sogar auf Werten aus den Farbkanälen oder per RANDOM auf Zufallszahlen basieren lassen. Das alles testen Sie vielleicht separat auch an einem importierten Bild.



Dem Ball-Objekt liegt ein unsichtbares Gitter zugrunde, dessen Maschenweite Sie mit GRID SPACING verändern. Die Ballgröße ändern Sie über BALL SIZE. Bei einem Wert von 0 verschwinden die Bälle. INSTABILITY STATE bezeichnet nicht den Zustand amerikanischer Immobilienanleihen, bringt aber Bewegung in das Ball-Objekt, wenn Sie den Wert bei SCATTER zuvor erhöht haben.

Setzen Sie die Änderungen im Effekt zurück. Zur Animation setzen Sie dann folgende Keys:

- ► GRID SPACING: ohne Keyframes: 1
- ► BALL SIZE: ohne Keyframes: 75,0
- ROTATION AXIS: Y AXIS
- ► SCATTER: bei 01:04 = 0; bei 02:12 = 60
- ► ROTATION: bei 01:14 = 0× +0,0°; bei 02:12 = 1× +0,0°
- ► TWIST ANGLE: bei 01:08 = 0× +0,0°; bei 01:18 = 0× +60,0°



▲ Abbildung 12.57 Anschließend werden die Bälle stärker im Raum verteilt und animiert.



4 »CC Light Burst«

Öffnen Sie die Komposition »finale«. Hier befindet sich bereits ein Hintergrundbild, das wir nicht verändern.

Ziehen Sie die Komposition »title« in die Komposition »finale«, und achten Sie darauf, dass die Ebene bei 00:00 beginnt. Fügen Sie der Ebene »title« den Effekt LIGHT BURST hinzu (EFFEKTE • GENERIEREN • CC LIGHT BURST 2.5). Sofort scheint der Text wie von hinten beleuchtet. Die Stärke des Leuchtens legen Sie mit INTENSITY fest, die Länge der Strahlen mit RAY LENGTH. Bei BURST finden Sie verschiedene Berechnungsmethoden für die Strahlen. Mit HALO ALPHA generieren Sie die Strahlen nur aus den Konturlinien entlang der Alpha-Matte. Setzen Sie folgende Keys:

- ► RAY LENGTH: Erstellen Sie Keyframes bei 00:00 = 0, bei 00:05 = 50, bei 00:22 = 50 und bei 01:02 = 0.
- CENTER: Bei 00:05 ziehen Sie den Center-Punkt 1 auf das »d« von »World«; bei 00:22 ziehen Sie den Center-Punkt auf das »P« von »Particle«.

Worldtext	Renderliste	■ title × ■ finale =		
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	٥,	= *	4 .⊜)s	01s 02s
👁 🗣 🛛 🔒 🛛 🥏 🛛		₽፨∖∱x≣⊘⊘⊘⊘	1	
0 7 1	💶 title	₽ / fx	California States	and the second second second second second
fx v	CC Light Burst 2.5	Zurück Info		
	🛛 🙆 🗠 Center	547,4,332,1		
	🛛 🙋 🗠 🛛 Ray Length	0,0		
	BG.psd	₽ /		

▲ Abbildung 12.58

Mit Keys bei Scatter, Rotation und Twist Angle kommt die Animation zustande.



▲ Abbildung 12.59 Der Center-Punkt von CC Ray LIGHT läuft über den Text und generiert ständig neue Strahlen.

◄ Abbildung 12.60 Für Center und Ray Length setzen Sie Keys.

5 »CC Particle World« «

Ziehen Sie die Komposition »Worldtext« in die Komposition »finale«, und lassen Sie sie bei 01:14 beginnen. Fügen Sie der Ebene »Worldtext« den Partikeleffekt hinzu (EFFEKTE • SIMULATION • CC PARTICLE WORLD). Der Inhalt der Komposition wird durch den Effekt vorerst ausgeblendet.



Schauen wir uns den Effekt an und testen zunächst einige Einstellungen. Der Effekt generiert aus einem Punkt, dem PRODUCER, Partikel. Die Partikel können mit dem FLOOR genannten Boden interagieren, z. B. von dort abprallen.

× 📕 🔓 Effekteinstellunge	n Worldtext ≡
finale • Worldtext	
▼ fx 🗇 CC Particle World	Zurück
▼ Grid & Guides	
	✓ Position
	✓ Radius
	 Motion Path
Motion Path Frames	
	✓ Grid
Grid Position	Floor 🔻
	Y Axis 🔻
Grid Subdivisions	
► Grid Size	0,40
	✓ Horizon
	✓ Axis Box
Dirth Rate	2,0
Longevity (sec)	1,00
▼ Producer	
O Position X	0,00
O Position Y	0,00
Position Z	0,00
► Ö Radius X	0,025
O Radius Y	0,025
Radius 7	0.025

Abbildung 12.61 ►

In der Voreinstellung werden sprühende Linien als Partikel generiert.

Abbildung 12.62 ►

Zunächst dieser Teil der erschlagenden Menge an Einstellmöglichkeiten. **Grid & Guides**: Unter der Rubrik GRID & GUIDES finden Sie alles, um visuelle Hilfen ein- oder auszuschalten. Die Box POSITION blendet ein kleines Kreuz im Zentrum des Producers ein und aus. Die Box RADIUS aktiviert einen kleinen Kreis, der den Bereich darstellt, innerhalb dessen Partikel generiert werden. Die Box MOTION PATH zeigt den Bewegungspfad des Producers an, wenn Sie dessen Position animiert haben. Wie viele Frames vom Bewegungspfad sichtbar sind, entscheiden Sie bei MOTION PATH FRAMES. Das eingeblendete Drahtgitter können Sie mit der Box GRID ein- und ausschalten, und bei GRID POSITION legen Sie fest, ob es sich direkt beim Producer oder darunter befinden soll.

Bei GRID SUBDIVISIONS stellen Sie das Gitter feiner ein, und mit GRID SIZE skalieren Sie es. Die Box HORIZON blendet eine Horizontlinie ein und aus.

Die Box Axis Box ist interessant, da hier oben links eine Steuerungsmöglichkeit eingeblendet wird, mit der Sie den Blickwinkel auf die Partikel festlegen. Der Effekt nutzt eine eigene Kamera, deren Drehungswerte Sie hierbei verändern und animieren können. Die Effektkamera finden Sie unter der Rubrik EXTRAS. Sobald Sie eine After-Effects-Kamera verwenden, wird die Steuerungsmöglichkeit automatisch deaktiviert und ist erst wieder zu gebrauchen, wenn Sie die Kamera gelöscht haben. Allerdings ist es sehr günstig, After-Effects-Kameras zu verwenden, da Sie 3D-Ebenen perfekt mit der Partikelsimulation synchronisieren können.

Birth Rate/Producer: Bei BIRTH RATE legen Sie die Menge der Partikel fest, die produziert werden sollen. Bei LONGEVITY (SEC) stellen Sie die Lebensdauer in Sekunden ein. Mit PRODUCER bestimmen Sie den Radius des Punkts, aus dem die Partikel entspringen, und dessen Position.

Physics: Unter Physics erreichen Sie starke Veränderungen im Popup ANIMATION, wie Sie beim Ausprobieren schnell feststellen werden. Die Geschwindigkeit der Partikelemission regeln Sie mit VELOCITY. Mit INHERIT VELOCITY bestimmen Sie die Vererbung der Geschwindigkeit des Producers auf die Partikel, falls der Producer animiert wurde. GRAVITY regelt, wie stark die Partikel angezogen werden, und RESISTANCE legt die Dichte des Materials fest, in dem sich die Partikel bewegen. Mit EXTRA und EXTRA ANGLE fügen Sie der Bewegung der Partikel Zufälligkeit hinzu.

Unter FLOOR verändern Sie die Position des Bodens. Hier regeln Sie auch, wie die Partikel mit dem Boden interagieren. Später erfahren Sie mehr dazu.

Unter DIRECTION AXIS legen Sie eine veränderte Hauptachse fest, die z.B. den Partikelstrom bei den Einstellungen DIRECTION



▲ Abbildung 12.63

War der Physikunterricht in der Schule doch zu etwas nütze? AXIS und CONE AXIS (unter PHYSICS • ANIMATION) verändert. Auch die Werte unter GRAVITY VECTOR beeinflussen den Partikelstrom und »ziehen« ihn in andere Richtungen.

Particle: Unter PARTICLE ändern Sie im Popup PARTICLE TYPE schnell die Art der Partikel, z. B. von LINE in BUBBLE oder CUBE. Manche Partikel bieten sogar die Möglichkeit, eine Textur hinzuzufügen. Haben Sie einen anderen Partikeltyp als LINE gewählt, können Sie die Größe der Partikel bei Geburt und Dahinscheiden mit BIRTH SIZE und DEATH SIZE bestimmen. Auch die Farbe bei Geburt und Übertritt ins Totenreich lässt sich per BIRTH COLOR und DEATH COLOR leicht ändern.



Da Sie nun sicher an allen Reglern gedreht oder gezogen haben, setzen Sie den Effekt wieder auf die Ausgangseinstellungen zurück, damit wir im nächsten Schritt die Animation erstellen können.

6 Animation von »CC Particle World«

Ändern Sie zunächst folgende Eigenschaftswerte, ohne Keys zu setzen: BIRTH RATE setzen Sie auf 4,0, LONGEVITY auf 0,25; unter PHYSICS • ANIMATION wählen Sie JET SIDEWAYS; VELOCITY stellen Sie auf 0,05, INHERIT VELOCITY % auf –225. GRAVITY stellen Sie auf 0,73, EXTRA auf 0,13, und unter PARTICLE • PARTICLE TYPE wählen Sie CUBE. Der Partikelstrom klebt nun am Producer. Dies ändert sich jedoch, sobald dieser animiert ist.

Bisher war der Inhalt unserer Komposition unsichtbar. Nun blenden wir ihn wieder hinzu. Klicken Sie im Effekt auf den Ein-

Abbildung 12.64 ► Und der kleine Rest...

trag Extras, und setzen Sie ein Häkchen bei Composite with Original.

Zur Animation setzen wir Keys für die Position des Producers und lassen den Partikelstrom um den Zylinder kreisen. Setzen Sie bei 03:19 Keys für folgende Eigenschaften: POSITION X, POSI-TION Y und POSITION Z. Der Producer lässt sich zwar auch direkt anklicken, genauer arbeiten wir jedoch mit numerisch gesetzten Werten. Ziehen Sie also den Wert für POSITION X, und bewegen Sie den Producer damit nach rechts außen außerhalb der Komposition auf einen Wert von ca. 0,60. Sie sehen, dass sehr kleine Werte benötigt werden, um den Producer zu bewegen. Bei 04:09 ziehen Sie den Producer wieder ins Bild, und zwar etwa mittig auf den Zylinder. Ziehen Sie ebenfalls den Wert bei POSITION Y, bis sich der Producer etwa am oberen Rand des Zylinders befindet. Bewegen Sie den Producer mit POSITION Z vor den Zylinder. Sie erreichen dies mit negativen Werten.

Bei 04:23 ziehen Sie den Producer in die Nähe des linken Bildrands und ein wenig nach unten (POSITION Y) und auf der Z-Position ein wenig nach hinten (positive Werte). Bei 05:12 soll der Producer mittig hinter dem Zylinder sein und bei 06:05 wieder nahe dem rechten Bildrand. Schon haben Sie eine erste Runde um den Zylinder absolviert. Fahren Sie so im Abstand von je ca. 20 Frames fort, und lassen Sie den Producer noch ein zweites Mal um den Zylinder kreisen. Bei 11:06 ziehen Sie den Producer nach links aus der Komposition heraus.

Markieren Sie alle Producer-Keys, und klicken Sie einen der Keys mit der rechten Maustaste an. Aus dem Popup wählen Sie KEYFRAME-ASSISTENTEN und dann EASY EASE. Dies glättet den geschaffenen Bewegungspfad des Producers.

Worldtext Renderliste title	× ■ finale ≡	0,56	
0:00:03:19 🔎 🤫 🍋	[] []	Wert bearbeiten Zu Keyframezeit wechseln	09s 10s 11s 12s
	© ⊕ Info X	Gleiche Keyframes auswählen Keyframes davor auswählen Keyframes danach auswählen	Audio in Keyframes konvertieren Easy Ease Easy Ease In
Grid & Guides (ऄ) Birth Rate 4,0 Longevity (sec) 0,25 ▼ Producer ↓ Dr. December 10 0.55	n x x	Interpolationsunterdrückung ein/aus Keyframe-Interpolation Zeitlich nicht fixiert	Easy Ease Out Exponentiell skalieren Expression in Keyframes umwandeln
	4. 25 11 1	Keyframe-Geschwindigkeit Keyframe-Assistenten	RPF-Kamera-Import Sequenzebenen

Das Ergebnis ist ein in der Bewegung des Producers mitlaufender Partikelstrom, was durch den Wert bei INHERIT VELOCITY erreicht wird. Aktivieren Sie für die Ebene »Worldtext« noch den Schalter BEWEGUNGSUNSCHÄRFE (für die Komposition tun Sie dies ebenfalls). Die Partikel werden dadurch in ihrer Bewegung verwischt und wirken dann eher wie ein Kometenschweif oder Rauch. ▲ Abbildung 12.65 Per rechter Maustaste wählen Sie die Option EASY EASE.

Abbildung 12.66 ►

Der Producer wird um den Zylinder herumgeführt.

× 📕 🔓 Effekteinstellungen World	dtext ≡ Projekt
finale • Worldtext	
► fx ⊕ CC Particle World	Zurück Info
▼ fx 🕸 CC Particle World 2	Zurück Info
► Grid & Guides	
	0,0
Longevity (sec)	6,00
► Producer	
▼ Physics	
Ö Animation	Cone Axis 🔹 🔻
► Ö Velocity	1,20
► Ö Inherit Velocity %	0,0
Gravity	1,500
	0,0
► Õ Extra	0,50
► 🗿 Extra Angle	1x+0,0°
▼ Floor	
To Floor Position	0,18
Particle Visibility	All 🔻
	Normal 🔹
	Bounce 🔻
Ö Bounciness	65,0
To Random Bounciness	25,0
Ö Bounce Spread	10,0
Direction Axis	
 Gravity Vector 	
▼ Particle	
🖞 Ö Particle Type	Bubble 🔻
► Texture	
	180,0
	360,0
	Any Axis 🔻
Ö Birth Size	0,250
► Ö Death Size	0,000
Size Variation	100,0%
► Ö Max Opacity	75,0%
Opacity Map	
Ö Color Map	Birth to Death 🛛 🔻

▲ Abbildung 12.67

Fügen Sie den Effekt CC PARTICLE WORLD ein zweites Mal hinzu, diesmal mit der Option BOUNCE.

Abbildung 12.68 ►

Partikel werden über dem Zylinder generiert und fallen in Richtung Floor-Grid.



7 Kleine Explosionen

Mit einem zweiten Partikeleffekt generieren wir zum Schluss noch ein paar aus dem Zylinder schießende Partikel.

Wenden Sie den Effekt CC PARTICLE WORLD nochmals auf die Ebene »Worldtext« an. Öffnen Sie den Eintrag Physics • FLOOR, und wählen Sie unter FLOOR ACTION die Option BOUNCE und unter EXTRAS wieder die Option COMPOSITE WITH ORIGINAL. Durch die Option BOUNCE prallen die fallenden Partikel vom Boden (FLOOR) ab.



Achten Sie darauf, dass sich das Floor-Grid genau unter dem Zylinder befindet. Positionieren Sie den Producer etwas über dem Zylinder. Ändern Sie vor der Animation folgende Werte: LONGEV-ITY (SEC) auf 6; unter PHYSICS, ANIMATION gehen Sie auf CONE AXIS; VELOCITY: 1,2; GRAVITY: 1,5; unter PARTICLE, PARTICLE TYPE stellen Sie BUBBLE ein; DEATH SIZE: 0; SIZE VARIATION: 100%. Die Animation erfolgt über BIRTH RATE. Setzen Sie folgende Keys: bei 11:06 = 0; bei 11:10 = 35; bei 11:15 = 0; bei 13:22 = 0; bei 14:01 = 50 und bei 14:06 = 0.

Auf diese Weise werden die Partikel nur für einen kurzen Moment ausgestoßen, sie fallen zu Boden, wo sie abprallen und letztlich liegen bleiben, bis sie nach sechs Sekunden das Zeitliche gesegnet haben. Im fertigen Projekt »CycoreFXfertig« habe ich noch ein wenig weitergearbeitet. Schauen Sie vielleicht einmal hinein.



 Abbildung 12.69
 Die Partikel prallen vom Floor ab und bleiben schließlich liegen.

Partikelexplosion

Natürlich können Sie den Effekt CC PARTICLE WORLD auch einsetzen, um Explosionen zu generieren. Dabei sollten Sie darauf achten, dass die Farbfläche, auf die Sie den Effekt anwenden, groß genug ist, so dass sämtliche umherfliegenden Partikel sich nicht über die Ränder der Ebene hinausbewegen, da es sonst zu einem unschönen Beschnitt kommt.

Einstellungen für eine Explosion | Der folgende Abschnitt ist zwar kein Workshop, aber eine schrittweise Beschreibung. – Sie können daher versuchen, den Text in die Praxis zu transferieren.

- 1. Erstellen Sie eine Komposition mit der Vorgabe HDTV 1080 25 und einer ebensogroßen Farbfläche darin.
- 2. Nachdem Sie CC PARTICLE WORLD (EFFEKTE SIMULATION CC PARTICLE WORLD) hinzugefügt haben, tragen Sie folgende Werte in den Effekt ein und lassen alle nicht genannten Werte unverändert:

Longevity = 3,0; Position Y = 0,9; Position Z = 3,6; Velocity = 5,0; Inherit. Velocity % = 500,0; Gravity = 1,4; unter Floor, Floor Position = 0,90; Floor Action = Bounce; Bounciness



▲ Abbildung 12.70

Hier wurde der Effekt LEUCHTEN auf den Alphakanal des Textes angewandt, um die Farben der Explosion aus dem Hintergrund auch um den Text herum erscheinen zu lassen.

Leuchten animieren

Zur Animation des LEUCHTEN-Effekts können Sie Keys für die Eigenschaft INTENSITÄT setzen. Setzen Sie dazu die INTENSITÄT von 0 – bei der der Effekt unsichtbar ist – auf einen höheren Wert.

Abbildung 12.71 ►

Mit diesen Einstellungen bringen Sie den Alphakanal der Partikel zum Leuchten. = 100; RANDOM BOUNCINESS = 50; BOUNCE SPREAD = 50; PAR-TICLE TYPE = MOTION SQUARE; BIRTH SIZE = 0,12; DEATH SIZE = 0,0; SIZE VARIATION = 100; TRANSFER MODE = BLACK MATTE; unter Extras • Effect Camera • Distance = 4,30.

Unter Physics ist der Effekt von vornherein auf EXPLOSIVE eingestellt, so wie es hier sein soll. Zur Animation setzen Sie drei Keys für BIRTH RATE, z. B. bei 01:00 = 0, bei 01:04 = 300 und bei 01:08 = 0. Für einen kurzen Moment werden so die Partikel explosionsartig generiert.

3. Anschließend verfeinern Sie mit zwei weiteren Effekten die Explosion: mit LEUCHTEN und RADIALER WEICHZEICHNER.

Der Effekt »Leuchten« | Fügen Sie der Ebene den Effekt LEUCH-TEN, den Sie unter EFFEKTE • STILISIEREN finden, hinzu. Dieser Effekt hellt bestimmte im Bild vorhandene Farben je nach eingestellter Intensität auf. Sie können den Effekt nutzen, um die RGB-Farbtöne leuchten zu lassen, oder einen Farbverlauf im Alphakanal festlegen. Die Farben des Alphakanals befinden sich dann wie eine weitere Ebene vor oder hinter den RGB-Farbtönen. Dafür wählen Sie im Effektfenster unter KANAL 1 den Eintrag ALPHAKA-NAL. Als Farben für den Farbverlauf im Alphakanal stellen Sie ein helles Rot für FARBE A 5 ein. Für FARBE B, das zweite Farbwahlfeld, legen Sie ein reines Gelb fest.

Unter RADIUS 2 bestimmen Sie, inwieweit sich das Leuchten um die Partikel legt. Tippen Sie »1« in das Wertefeld ein. Erhöhen Sie, damit das Leuchten sichtbar wird, die INTENSITÄT 3 auf »1«. Für den Schwellenwert tragen Sie »70%« ein. Wählen Sie unter ORIGINAL BERECHNEN 4 den Eintrag DAHINTER.

		í	â Effekteinstellungen W	eiße	Farbflä			
	partik	cele	xplosion 2 • Weiße Farbf	läch	e 2			
	► fx	ŵ	CC Particle World 2		Zurück			Info
	▼ fx	Le	uchten					Info
0-		õ	Kanal		Alphak	tanal		-
-	•	ΰ	Schwellenwert		70,0%			
0-		õ	Radius		1,0			
B -	•	ΰ	Intensität		1,0			
4-		õ	Original berechnen		Dahint	er		•
-		õ	Modus		Addier	en		•
		ΰ	Farben		Farbe	A und B		•
		Ö	Reihenfolge		Dreied	k A>B>	A	•
	•	õ	Schleifen		1,0			
	V	ΰ	Phase		0x+0,0			
	•	ΰ	Anteil A und B		50%			
6-		Ö	Farbe A		-	-		
		ΰ	Farbe B		-	-		
		ö	Leuchten-Richtungen		Horizo	ntal un	d vert	ikal 🔻

Der Effekt »Radialer Weichzeichner« | Schnell fliegende Partikel sollen etwas unscharf erscheinen, damit der Eindruck schneller Bewegung verstärkt wird. Dazu fügen Sie der Ebene den Effekt RADIALER WEICHZEICHNER hinzu, der sich in der Effektkategorie WEICH- UND SCHARFZEICHNEN befindet. Zuerst setzen Sie den Effekt unter METHODE auf STRAHLENFÖRMIG. Solange der Effekt im Effektfenster markiert ist, können Sie den Mittelpunkt 6 verschieben, von wo aus die Strahlen generiert werden. Unter STÄRKE wählen Sie hier den Wert 25.

Zu guter Letzt duplizieren Sie die Ebene mit den drei Effekten und setzen dann in der oberen Ebene im Effekt CC PARTICLE WORLD unter PARTICLE den Transfermode auf SCREEN. Über die Ebenenmodi kombinieren Sie dann die beiden Ebenen noch mit dem Modus INEINANDERKOPIEREN. Dies erzeugt einen relativ realistischen Effekt.

Da PARTICLE WORLD die Farbfläche bereits transparent gesetzt hat, können Sie nun die Explosion jedem beliebigen Rohmaterial hinzufügen und dort die Funken sprühen lassen. Das fertige Projekt mit einer weiteren Explosionsvariante finden Sie im Ordner 12 EFFEKTE/PARTIKELEXPLOSION.



Effekte am Pfad

Eine schöne Möglichkeit ist es, Effekte einem Maskenpfad oder einem Form-Pfad folgen zu lassen. Dazu kopieren Sie die Maskenpunkte bzw. den Form-Pfad und setzen sie bzw. ihn in die Positionseigenschaft eines Effekts ein. Nicht alle Effekte können mit Positionswerten animiert werden. Typische Effekte, bei denen eine solche Animation möglich ist, sind beispielsweise die Generieren-Filter Blendenflecke, Strahl, Gewitter oder der veraltete Effekt Butz

Um einen Pfad in einen Effektpositionspunkt, also eine Eigenschaft mit Positionswerten, einzusetzen, öffnen Sie zuerst die Beispiel

sion.aep«.

In den Beispielmaterialien finden Sie im Ordner BEISPIELMATE-RIAL/12 EFFEKTE/PARTIKELEXPLO-SION die Datei »partikelexplo-



▲ Abbildung 12.72 Den Mittelpunkt des Radialen WEICHZEICHNERS setzen Sie auf die Mitte der Explosion.

Abbildung 12.73 Hier habe ich den neu kreierten Effekt verwendet.

Bézier-Pfad

Wenn Sie mit den Form-Werkzeugen Pfade erstellen und diese in andere Positionseigenschaften kopieren wollen, müssen Sie vorher die Option Bézier-PFAD für Form-Werkzeuge in der Werkzeugleiste aktivieren.

Abbildung 12.74 ▼

Nachdem Sie das Wort MASKEN-PFAD bzw. PFAD markiert haben, kopieren Sie den Maskenpfad. Nach dem Markieren des Effektpositionspunkts wird der Pfad dort als Reihe von Keyframes eingefügt. Maskeneigenschaften bzw. den Inhalt der Formebene in der Zeitleiste. Dort markieren Sie das Wort MASKENPFAD 2 bzw. bei Formebenen die Eigenschaft PFAD 1. Mit Strg+C kopieren Sie den Pfad und können ihn dann in jeden beliebigen Effektpositionspunkt einsetzen. Dazu markieren Sie den jeweiligen Effektpositionspunkt 3 und setzen den Maskenpfad mit Strg+V ein.

		× 📕 effekte am pfaad 🗉									
	0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<i>р</i> .	≒*⊚ ≜		d ()s			01s			02s
	⊙ ♦ ● 🔒 🛛 🔗		₽ # `\ fx 🖽	800							
_	•	1 🛧 Formebene 1	₽×∕fx					soli entre tres		A SPEAK LAND	SHOULD BE SHOWN
0-		Ô Pfad									
-	fx	▼ Strahl									
		🗿 🗠 Endpunkt			•	•	•	•	•	•	
	fx	▼ Blendenflecke									
		💿 🕐 Mittelpunkt der Lichtbrechun	9 86,0,361,0		•	•	•	•	•	•	•
		2 🔄 ebene mit pfad und effekten	₽ /fx			and an and the states			Marine Low	and the second	
_		▼ <mark>_</mark> Maske 1	Addiere 🔻	Umgekehrt							
2-		Ö Maskenpfad	Form								
-	fx										
		🗿 🗠 Ende			•						
	fx	▼ Strahl									
		🛛 🙆 🗠 Endpunkt				•		•	•		
_	fx	▼ Blendenflecke									
3-		ð 🗠 Mittelpunkt der Lichtbrechun	g 408,0,220,0			•		•	•		\$

Beispiel

Ein Beispiel befindet sich im Ordner 12_EF-FEKTE/WEITEREEFFEKTE im Projekt »weitereEffekte.aep« in der Komposition »effekte am pfad«. Das Resultat ist eine Reihe von Roving Keyframes, also zeitlich nicht fixierten Keyframes, deren Anzahl genau der Anzahl der Pfadpunkte entspricht. Zu beachten ist noch, dass die Effektpositionspunkte durchaus verschiedene Namen haben. Bei dem Effekt BLENDENFLECKE heißt dieser Punkt MITTELPUNKT DER LICHTBRE-CHUNG, beim Effekt GEWITTER sind es URSPRUNG und RICHTUNG, bei den Effekten BLITZ und STRAHL sind es ANFANGSPUNKT und ENDPUNKT etc.



▲ Abbildung 12.75

Zuerst liegen der Maskenpfad und die Effekte BLEN-DENFLECKE und STRAHL ohne Zusammenhang nebeneinander.



▲ Abbildung 12.76

Nach dem Einfügen des Maskenpfads in den Effektpositionspunkt MITTELPUNKT DER LICHTBRECHUNG folgt der Blendenfleck genau dem Pfad. Hier habe ich zusätzlich die Generieren-Effekte KONTUR und STRAHL auf den Pfad angewendet.

»Kontur«, »Strahl«, »Blendenflecke«, »Turbulentes Versetzen« und »Zertrümmern«

Im folgenden Workshop verwenden wir die Effekte KONTUR und STRAHL, BLENDENFLECKE sowie TURBULENTES VERSETZEN und ZER-TRÜMMERN. Da diese Effekte zum Teil sehr umfangreiche Einstellmöglichkeiten aufweisen, würde es den Rahmen sprengen, auf jede Möglichkeit einzugehen. Sie erhalten dennoch das nötige Handwerkszeug für eigene Experimente. Und lassen Sie sich nicht von den vielen Parametern abschrecken. Los geht's.

Schritt für Schritt Ufo-Angriff

Dank außerirdischer Hilfe lernen Sie in diesem Workshop die Effekte Kontur, Strahl, Blendenflecke sowie Turbulentes Versetzen und Zertrümmern kennen.

1 Vorbereitung

Kopieren Sie sich den gesamten Ordner UFO_ANGRIFF aus dem Ordner 12_EFFEKTE auf Ihre Festplatte. Schauen Sie sich zuerst aus dem gleichen Ordner das fertige Movie mit dem Namen »Ufo.mp4« an.

Damit alles etwas einfacher geht, habe ich für Sie ein vorbereitetes Projekt in den Ordner gelegt. Es heißt »Ufo.aep«. Dieses Projekt können Sie selbst erstellen, wenn Sie zuvor den Workshop »Bewegung verfolgen« auf Seite 565 machen.

2 Materialsichtung

Starten Sie das Projekt, und doppelklicken Sie auf die darin enthaltene Komposition »Ufo«, um sie zu öffnen.

Ganz unten befindet sich das Movie, in das Ufos und eine Explosion eingebaut werden sollen. Damit das Auto später zertrümmert werden kann, habe ich davon schon bei der Aufnahme ein Videostandbild auf dem Parkplatz gemacht und es in Photoshop freigestellt. Das Originalbild (»Auto1Original.psd«) liegt im Projektordner. Wenn Sie die bearbeitete Datei »Auto1.psd« in Photoshop öffnen, sehen Sie, dass das Auto von einer riesigen transparenten Fläche umgeben ist. Diese ist nötig, damit der Effekt ZERTRÜMMERN umherfliegende Teile darin berechnen kann.

Damit das Ufo hinter dem Laternenmast vorbeifliegt und sich so besser in das Bild integriert, habe ich aus dem Parkplatzvideo das erste Bild als Standbild herausgerechnet und die Laterne in Photoshop freigestellt. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie in den Beispielmaterialien unter BEISPIELMATE-RIAL/12_EFFEKTE/UFO_ANGRIFF.

Zum Nachlesen

Einzelheiten zum Tracking finden Sie in Kapitel 15, »Motion-Tracking«, mehr zum Keying erfahren Sie in Abschnitt 12.5, »Keying mit Green- oder Bluescreen«, Details zu Maskenpfaden stehen in Abschnitt 11.3, »Masken: Schon wieder Pfade«, und weitere Informationen zu Ebenenmodi erhalten Sie in Abschnitt 5.7, »Bitte mischen: Füllmethoden«. Die Explosion, die ich gekeyt habe, stammt von der Firma Detonation Films (*www.detonationfilms.com*), die freundlicherweise einige ältere Videos zur Verwendung freigegeben hat. Allerdings ist die Qualität leider nicht berauschend.

Damit Auto, Laterne und die Explosion den Schwenk der Kamera mitmachen, habe ich einen Punkt im Parkplatzvideo getrackt und die Positionsdaten in die eingefügten Ebenen übertragen. Doch nun zu den Effekten.

3 Kondensstreifen erstellen

Wir werden ein Ufo durch das Bild fliegen lassen und mit den Effekten KONTUR, TURBULENTES VERSETZEN und GAUSSSCHER WEICHZEICHNER einen Kondensstreifen erzeugen, der genau hinter dem Ufo platziert ist.

Ziehen Sie zunächst die Datei »Ufo.psd« unter die Ebene »laterne« in die Zeitleiste. Setzen Sie folgende Keys:

- POSITION: bei 00:00 = Ufo links oben außerhalb des Bilds; bei 02:00 = Ufo rechts oben außerhalb des Bilds
- ► SKALIERUNG: bei 00:00 = 8%; bei 02:00 = 12%



Abbildung 12.77 ► Per Position bewegen Sie das Ufo durch das Bild.

Kreieren Sie über EBENE • NEU • FARBFLÄCHE eine Ebene in Kompositionsgröße, und nennen Sie sie »strich«. Fügen Sie bei markierter Ebene die oben genannten Effekte hinzu (z. B. über die Effekte-Palette).

Für den Effekt KONTUR benötigen wir einen Maskenpfad, der dem Bewegungspfad des Ufos entspricht. Dazu sind ein paar Schritte nötig:

- 1. Markieren Sie die Ebene »strich«, und klicken Sie dann doppelt auf das Rechteck-Werkzeug (()). Uns genügt die hinzugefügte eckige Maske.
- Markieren Sie die Eigenschaft POSITION 2 der Ebene »Ufo. psd«, um die Keys auszuwählen, und kopieren Sie sie per <u>Strg</u>+C.

- 3. Öffnen Sie die Ebene »strich«, und markieren Sie dort unter MASKE 1 den Eintrag MASKENPFAD 1. Fügen Sie nun die kopierten Daten mittels <u>Strg</u>+<u>(V)</u> ein.
- 4. Suchen Sie im Effekt KONTUR den Eintrag PFAD 3, und wählen Sie dort die eingefügte Maske aus.



Abbildung 12.78

Kopieren Sie die Positionswerte des Ufos in die Maske der Effektebene.



 Abbildung 12.79
 Der Maskenpfad deckt sich mit dem Bewegungspfad des Ufos.

Um die Farbfläche auszublenden und nur den Strich sichtbar zu machen, wählen Sie im Effekt KONTUR unter MALSTIL den Eintrag AUF TRANSPARENT. Ändern Sie folgende Parameter: GRÖSSE = 11; HÄRTE = 90%; DECKKRAFT = 60%. Zur Animation setzen Sie Keys für die Eigenschaft ENDE: bei 00:00 = 0%; bei 02:00 = 100%. Dies generiert den Strich im Zeitverlauf entlang des Maskenpfads. Jetzt sollte dem Ufo ein Kondensstreifen folgen.

Renderliste	× ■ Ufo Ξ			
0:00:02:00 00051 (25.00 fps)	<i>р</i> ,	≒*⊚ 🐣 🕮 🖉 🖾	4):00s 01s (7
		₽፨∖∱₽₿₽₽₥		
◎ A ►	1 📲 [laterne.psd]	₽ /		
C T	2 strich	₽ / fx		
fx	▼ Kontur	Zurück Info		
	🛛 🙋 🗠 Ende	100,0%		
C 7	3 📆 [Ufo.psd]			
	🛛 🙆 🗠 Position	2056,0,184,0		
	🛛 🙆 🗠 Skalierung	ee 12,0,12,0%		
	4 G [feuer1 mov]			0



▲ Abbildung 12.80 Unter PFAD wählen Sie die Maske für den Effekt Kontur aus.

Abbildung 12.81

Der KONTUR-Effekt folgt dem Maskenpfad und wird mit der Eigenschaft ENDE animiert. Abbildung 12.82 ► Der Kondensstreifen folgt

dem Ufo.



4 Kondensstreifen verschwinden lassen

Mit dem Effekt TURBULENTES VERSETZEN bewegen Sie den Strich leicht. Ändern Sie den Parameter VERSETZUNG auf HORIZ. UND VERT. VERSETZUNG. Setzen Sie folgende Keys: für STÄRKE: bei 02:00 = 0, bei 04:00 = 25; und für EVOLUTION: bei $02:00 = 0 \times$ +0,0, bei $04:00 = 1 \times +0,0$.

Setzen Sie beim GAUSSSCHEN WEICHZEICHNER die STÄRKE auf 27. Setzen Sie noch folgende Keys für die Ebeneneigenschaften:

- ► SKALIERUNG: bei 02:00 = 100%; bei 04:00 = 145%
- ► DECKKRAFT: bei 02:00 = 100%; bei 04:00 = 0%

5 Ufolicht hinzufügen

Für einen Lichthalo um das Ufo verwenden wir den Effekt BLEN-DENFLECKE. Der Effekt hellt die Pixel der Ebene auf, auf die er angewendet wird, und simuliert Lichtreflexe auf einem Objektiv. Fügen Sie den Effekt dem Parkplatzvideo hinzu. Wählen Sie als OBJEKTIVART den Eintrag 105 MM. Damit der Fleck dem Ufo folgt, kopieren Sie wieder die Positions-Keyframes aus der Ebene »Ufo. psd«. Markieren Sie anschließend die Eigenschaft MITTELPUNKT DER LICHTBRECHUNG, und fügen Sie die Positions-Keys am Zeitpunkt 00:00 ein.

Blenden Sie dann das Licht per HELLIGKEIT DES BLENDENFLECKS aus: bei 01:23 = 100%, bei 02:00 = 0%.



Abbildung 12.83 ►

Die Positions-Keys des Ufos verwenden Sie auch für den Blendenfleck.

Abbildung 12.84 ► Der Blendenfleck folgt wie der Strich dem Ufo.

6 Zweites Ufo hinzufügen

Ziehen Sie die Datei »Ufo.psd« erneut in die Zeitleiste, und lassen Sie sie bei 02:00 beginnen. Setzen Sie die Skalierung auf 90%.

Verschieben Sie den Ankerpunkt mit dem Ausschnitt-Werkzeug ((Y)) auf den unteren Rand des Ufos 1. Lassen Sie das Ufo von rechts außen ins Bild kommen, und bilden Sie den Bewegungspfad aus der Abbildung möglichst annähernd nach. Setzen Sie dazu Positions-Keyframes bei 02:00, 04:08, 07:00 und 09:01.



7 Laserschuss hinzufügen

Für den Laserschuss ist eine weitere Farbfläche in Kompositionsgröße nötig. Nennen Sie sie »strahl«, und lassen Sie sie bei 02:00 beginnen. Fügen Sie der Ebene den Effekt STRAHL hinzu.

Ändern Sie zunächst folgende Parameter: Länge = 100%; Anfangsbreite = 20; Innenfarbe = Gelb; Aussenfarbe = Grün.

Um den Anfangspunkt des Strahls deckungsgleich zum Bewegungspfad des zweiten Ufos zu bekommen, – Sie ahnen es bereits – kopieren Sie die Positions-Keys des Ufos in die Eigenschaft ANFANGSPUNKT. Beim Einfügen muss die Zeitmarke bei 02:00 stehen und die Eigenschaft wieder markiert sein.



Abbildung 12.86

Kopieren Sie die Positionswerte des zweiten Ufos in den Anfangspunkt des Strahls.



Jetzt der Laserschuss: Navigieren Sie zum Zeitpunkt 04:08. Klicken Sie im Effekt Strahl auf das Kästchen für Endpunkt 2, und ziehen Sie das im Kompositionsfenster erscheinende Kreuz auf das Auto wie in Abbildung 12.87.

Setzen Sie folgende Keys:

- ► ZEIT: bei 04:08 = 0%, bei 04:11 = 100%
- ► ENDBREITE: bei 04:11 = 30, bei 04:12 = 0



▲ Abbildung 12.87 Der Endpunkt des Strahls liegt genau auf dem Auto.



▲ Abbildung 12.88

Die Parameter des Effekts STRAHL

8 Auto zertrümmern

Das größte Vergnügen bereitet wahrscheinlich dieser Punkt, und das nicht nur, weil es der letzte ist. Fügen Sie der Ebene »Auto1. psd« den Effekt ZERTRÜMMERN aus der Kategorie SIMULATION hinzu.

Zunächst verschwindet das Auto vollständig. Dies liegt daran, dass im Effekt unter ANSICHT der Eintrag DRAHTGITTER + KRÄFTE gewählt ist. Diese Ansicht ist zum Einstellen des Effekts sehr gut geeignet. Um das Auto wiederzusehen, wählen Sie später GEREN-DERT.

Motor des Effekts ist die KRAFT 1 () (KRAFT 2 ist per RADIUS = 0 deaktiviert). Diese ist als Kugel angelegt, deren Lage bzw. XY-Position Sie per POSITION bestimmen, deren Z-Position per TIEFE und deren Größe durch den RADIUS. Ändern Sie zunächst unter FORM folgende Parameter: MUSTER = GLAS; WIEDERHOLUNGEN = 110; EXTRUSIONSTIEFE = 0,15. Schieben Sie die Kraftkugel (KRAFT 1) mittels TIEFE einmal auf den Wert –0,73. Damit wirkt sich die Kraft nicht aus, da sie zu weit entfernt ist. Im Drahtgittermodus erkennen Sie jetzt lauter Kacheln (Wiederholungen des Musters), die wiederum in Glasscherben zerteilt sind. Nun werden wir die Kraft nutzen, um die Ebene in die Glasscherben zu zertrümmern.

Tragen Sie unter KRAFT 1 folgende Werte ein: POSITION = »1140, 2048« (damit die Kraft genau auf dem Auto liegt), RADIUS = »0,70« und STÄRKE = »24,50«. Setzen Sie folgende Keys für TIEFE: bei 04:11 = -0,73 und bei 04:17 = 0,20. Wenn Sie die

Animation nun rendern, fliegen die Teile noch nicht so wie gewünscht.

Ändern Sie daher unter PHYSIK den Wert bei VISKOSITÄT **5** auf 0,55. Dies bremst die Teile wie in einer dickeren Flüssigkeit. Setzen Sie für SCHWERKRAFTRICHTUNG **6** folgende Keys: bei 07:15 = $0 \times +100^{\circ}$ und bei 08:08 = $0 \times +0^{\circ}$.

Somit fliegen die Teile erst leicht nach rechts in Richtung der Bewegung des Ufos und folgen ihm dann nach oben. Für das fertige Movie habe ich noch ein zweites Auto zertrümmert. Sie können es gern noch hinzufügen. Sie wissen jetzt ja, wie es geht.



0:00:04:11 00112 (25.00 fps)	™ *6 ≞ @ Ø ⊠	i <mark>ק 05s 06s 07s 08s 09s</mark>
👁 🜒 🖷 🥔 Nr. Ebenenname	₽÷∖∱/⊞⊘⊘ᠿ	
💿 🔒 🕨 📕 1 📸 [laterne.psd]	₽ /	Ø
💿 📄 🕨 📕 2 🔄 strich	₽ / fx	
💿 📄 🕨 📑 3 📲 [Ufo.psd]	₽ /	
💿 📄 🕨 📕 4 🔤 strahl	₽ / fx	
🖸 📄 🕨 📕 5 📸 [Ufo.psd]	₽ ∕	
	₽ /	
Auto1.psd [Auto1.psd] [[[[
fx 🔻 Zertrümmern	Zurück Info	
🔹 🔶 🕨 Tiefe		
🖂 🗇 🕨 🛛 🧿 🗠 Schwerkraftrichtung		
○ ► 8 . [00007.MTS]	₽ / fx	

Kapitel 12 Effekte

Abbildung 12.91 ► Im fertigen Movie wird ein

weiteres Auto zertrümmert.





▲ Abbildung 12.92 Die Trümmerteile des Autos folgen dem Ufo.



▲ Abbildung 12.93 Teile von beiden Autos folgen letztlich dem Ufo.

»Zeichentrick«

Mit dem Effekt ZEICHENTRICK schaffen Sie eine ähnliche Anmutung wie mit dem Effekt SELEKTIVER WEICHZEICHNER, allerdings arbeitet ZEICHENTRICK, den Sie in der Effektkategorie STILISIEREN finden, noch genauer und besser. Mit diesem Effekt können Sie sogar Ihre Filme aussehen lassen, als wären sie im Trickfilmstudio entstanden, da bewegtes Material ohne Bildfehler berechnet wird.

Ein Beispiel finden Sie im Ordner 12_EFFEKTE/ZEICHENTRICK_ MOSAIK in den Zeichentrick-Kompositionen. Hier habe ich Vorder- und Hintergrund des Originals per Roto-Pinsel separiert und einen Matte-Film erstellt, der – zugegeben – verbesserungsfähig ist. Durch Verwendung des Matte-Films konnte der Hintergrund andere Farben erhalten als der Vordergrund; Sie sehen es an den verwendeten Effekten.

Der Weg: Gleich nachdem Sie den Effekt angewendet haben, haben die Konturen im Bild eine leichte Umrandung erhalten, und die dazwischenliegenden Flächen wirken nicht mehr so detailliert. Im Effekt legen Sie unter RENDERN mit der Option RÄNDER fest, dass nur die Konturen eingeblendet werden, und erhalten ein wie gezeichnet wirkendes Bild. Mit FÜLLEN werden nur die dazwischenliegenden Flächen angezeigt.

Über DETAILRADIUS erreichen Sie bei höheren Werten ein stärkeres Weichzeichnen der Flächen, mit DETAILSCHWELLENWERT werden die Details im Bild noch stärker nivelliert.

Die zwei Regler unter FÜLLEN funktionieren wie die Tontrennung in Photoshop, das heißt, mit SCHATTIERUNGSSCHRITTE legen Sie die Anzahl der Tonwertnuancen fest. Je geringer der Wert, desto plakativer also die Wirkung. Mit SCHATTIERUNGSGLÄTTE können Sie die Übergänge der Nuancen glätten.

Unter RAND erhalten Sie mit höheren Werten bei SCHWELLEN-WERT mehr und breitere Konturen (abhängig davon, wie stark sich angrenzende Pixel unterscheiden). Diese Konturen können Sie per BREITE fein oder grob einstellen und mit GLÄTTUNG den Übergang zu den Farbflächen weich gestalten.

Unter ERWEITERT schärfen Sie per KANTENVERBESSERUNG mit positiven Werten die Kanten und lassen sie mit negativen Werten ausgefranster erscheinen.

Per KANTENTIEFE verwandeln Sie die normalerweise schwarzen Konturen auf weißem Grund in ihr Gegenteil, indem Sie den Wert erhöhen (leicht erhöhte Werte führen zunächst zu Grautönen). Mit KANTENKONTRAST erreichen Sie einen ähnlichen Effekt.



▲ Abbildung 12.94 In diesem Beispiel wurde noch kein Effekt angewendet.



▲ Abbildung 12.95 Hier wird der Effekt Zeichentrick nur mit der Option Ränder angezeigt.



▲ Abbildung 12.96 Hier sehen Sie Zeichentrick mit der Option Füllen und Ränder.



▲ Abbildung 12.97 Per Matte-Film können Sie Vorder- und Hintergrund trennen und unterschiedlich färben.

»Mosaik«

Wenn Sie beispielsweise vorhaben, das Gesicht eines Menschen in einem Video für den Zuschauer unkenntlich zu machen, ist der Effekt MOSAIK genau das Richtige für Sie. Ein Beispiel finden



▲ Abbildung 12.98 Zunächst ist das gesamte Videoduplikat verpixelt.

Zum Nachlesen

Informationen zum Umgang mit Masken und Alpha-Matten erhalten Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«. Sie im Ordner 12_EFFEKTE/ZEICHENTRICK_MOSAIK in der »Mosaik«-Komposition.

Mosaik-Effekt anwenden | Nachdem Sie Ihr Video in die Zeitleiste gezogen haben, markieren Sie die Ebene und fügen den Effekt Mosaik aus der Effektkategorie STILISIEREN hinzu.

Sie bestimmen die Größe der »Mosaiksteinchen« über ANZAHL HORIZONTAL und ANZAHL VERTIKAL. Setzen Sie das Häkchen bei FARBEN NICHT MITTELN nicht, ergeben sich weichere Farbabstufungen zwischen den Mosaiksteinchen.

Damit später nur das Gesicht und nicht das ganze Video verpixelt wird, zeichnen Sie eine elliptische Maske um das Gesicht und tracken die Maske per After-Effects-Gesichts-Tracking. Dazu schalten Sie zuvor den Mosaik-Effekt vorübergehend über das Fx-Symbol 2 unsichtbar. Anschließend verwenden Sie die Maske in den Kompositionsoptionen des Mosaik-Effekts als Maskenre-FERENZ 3 und schalten den Effekt wieder sichtbar. Der Maskenmodus muss auf ADDIEREN 1 gestellt sein.

Nähere Erläuterungen zum Gesichts-Tracking erhalten Sie in Kapitel 15, »Motion-Tracking«.



▲ Abbildung 12.99

Mit einer Maske tracken Sie die Bewegungen des Gesichts.



Abbildung 12.100 ►

Die getrackte Maske verwenden Sie in den Kompositionsoptionen als Maskenreferenz.



»Kameralinsen-Weichzeichner«

Der seit CS5.5 mitgelieferte Effekt KAMERALINSEN-WEICHZEICH-NER ist für Kameraaufnahmen gedacht, denen im Nachhinein Tiefenschärfe hinzugefügt werden soll. Daher ist der Effekt besonders im Consumer-Bereich interessant, wo Kameras über keine Tiefenschärfe-Einstellung verfügen.

Zum Testen habe ich Ihnen im Ordner 12_EFFEKTE/KAMERA-LINSEN_WEICHZEICHNER das Movie »Weichzeichnen.mov« mitgegeben, das in gleichmäßiger Schärfe aufgenommen ist.

Wenn Sie den Effekt aus der Kategorie WEICH- UND SCHARF-ZEICHNEN auf das Movie anwenden, wirkt zunächst das gesamte Bild leicht unscharf. Der Motor des Effekts ist eine Graustufenebene, die Sie selbst erzeugen müssen. Im oben genannten Ordner finden Sie zwei von mir erstellte Graustufenfilme zum Testen.

Für den Film »Alpha.mov« habe ich per Roto-Pinsel-Werkzeug die Statue vom Hintergrund separiert und daraus einen Film mit Alphakanal gerechnet. Als zweite Variante habe ich einen Punkt des Movies mit dem After-Effects-Tracker verfolgt und die Daten auf eine Farbfläche angewendet, die so der Bewegung der Statue bzw. der Kamera folgt. Auf dieser Farbfläche habe ich mit den Malwerkzeugen schwarze Farbe aufgetragen und damit das Gesicht, die Hand und das Buch übermalt. Anschließend habe ich noch die Silhouette der Statue in grauer Farbe hinzugefügt. Dieser Film heißt »Luma«.



 Abbildung 12.101
 Letztlich ist nur das Gesicht verpixelt.

Kameralinsen-Weichzeichner-Optionen

Wie Unschärfen im Hintergrund bzw. Vordergrund aussehen, bestimmen Sie mit den Optionen unter Irisblende-Eigenschaf-TEN. Nahezu perfekt runde Unschärfen erhalten Sie. wenn Sie unter Form ein Zehneck wählen. Allerdings erreichen Sie dies auch mit einem Wert von 100 % bei Rundheit Per Sei-TENVERHÄLTNIS erzielen Sie mit Werten unter 1 eine leichte vertikale und mit Werten über 1 eine horizontale Verschiebung der Pixel. Mit 1 ist das Seitenverhältnis ausgeglichen. Mit BEUGUNGSSTREIFEN simulieren Sie haloartige Interferenzen des Lichts. Der Wert 100 simuliert ein natürliches Halo und 500 das eines Spiegellinsenobjektivs.

Um Glanzlichter hervorzuheben, stellen Sie zuerst den SCHWELLENWERT, der hier den. Graustufenwert repräsentiert, ein. Pixel, die heller sind als die eingestellte Graustufe, werden um den bei VERSTÄRKUNG gewählten Wert heller dargestellt. Bei einer Projektfarbtiefe von 8 Bit ergeben sich 255 Graustufen. Ist der SCHWELLENWERT 255, hellt sich nichts auf, und bei 0 alles.

 Abbildung 12.102
 Zugrunde liegt eine gleichmäßig scharfe Aufnahme.

Abbildung 12.103 ►

Im Effekt wählen Sie unter EBENE einen Graustufenfilm aus.



- Variante 1: Wählen Sie den Film »Alpha.mov« unter WEICH-ZEICHNERMATRIX bei EBENE aus. Unter KANAL stellen Sie ALPHA-KANAL ein, damit der Effekt die Information von dort bezieht. Sofort ist die Statue unscharf und der Hintergrund fokussiert. Um die Schärfe vom Hintergrund nach vorn zu verlagern, erhöhen Sie die Werte bei WEICHZEICHNEN-BRENNWEITE. Ist der Wert 1, wird die Statue fokussiert. Mit dem WEICHZEICH-NUNGSRADIUS verstärken Sie die Unschärfe.
- Variante 2: Wählen Sie den Film »Luma« unter WEICHZEICH-NERMATRIX aus und unter KANAL LUMINANZ. Der »Luma«-Film enthält drei Graustufen: weiß für den Hintergrund, grau für die Silhouette der Statue und schwarz für Gesicht, Hand und Buch. Stellen Sie den Wert bei WEICHZEICHNEN-BRENNWEITE auf ca. 150, ist in diesem Beispiel nur die Statue scharf sichtbar, bei 0 Gesicht, Hand und Buch und bei 255 nur der Hintergrund. Somit können Sie über verschiedene Graustufenwerte verschiedene Schärfeebenen innerhalb einer Aufnahme festlegen und diese per Keyframes ansteuern.





▲ Abbildung 12.104 Ein Graustufenfilm trennt Vorderund Hintergrundbereiche.

Abbildung 12.105 ► Nach Auswahl des Graustufenfilms ist der Hintergrund unscharf.

»Rolling-Shutter-Reparatur«

Der Effekt ROLLING-SHUTTER-REPARATUR aus der Effektkategorie VERZERREN ist vor allem zur Entzerrung von Videos gedacht, die mit einem Smartphone oder einer DSLR-Kamera aufgenommen wurden. Der Effekt versucht, Flächenkanten zu begradigen, die besonders bei Schwenks häufig wie ein Parallelogramm verzerrt sind, oder gerade Linien, die geneigt erscheinen.

× 🔳 🔓 Effekteinstellungen Schwe	nk.MTS ≘	Projekt	
00090 • Schwenk.MTS			
▼ 🔂 Rolling-Shutter-Reparatur	Zurück	Info	
OR Rolling-Shutter-Rate			
 Scanrichtung 	Von oben nach unten 🛛 🔻		
▼ Erweitert			
Methode	Verkrümmer	1 T	
Detaillierte Analyse			
► 🗿 Details für Pixelbewegung			

 ▲ Abbildung 12.106
 Oft reicht die Voreinstellung des Effekts für ein gutes Ergebnis.

Nachdem Sie den Effekt hinzugefügt haben, berechnet er das Video mit einer ROLLING-SHUTTER-RATE von 50%, die oft ausreichend ist. Falls nicht, erhöhen Sie diesen Wert. Da die meisten Kameras das Bild von oben nach unten aufzeichnen, ist diese Variante bereits unter SCANRICHTUNG gewählt. Haben Sie Ihr Smartphone einmal umgedreht verwendet, wählen Sie Von UNTEN NACH OBEN. Als METHODE bieten sich VERKRÜMMEN und PIXELBE-WEGUNG an, wobei letztere einzelne Pixel verschiebt und daher etwas länger dauert. Sie können die Analyse für die jeweilige Methode detailgenauer durchführen.

Der Effekt ist zwar einfach anwendbar und arbeitet schnell, aber die Ergebnisse hängen sehr vom aufgenommenen Material ab. Des Öfteren wirkt das Ergebnis nach Anwendung des Effekts genau in dem Sinne verzerrt wie das Material, das der Effekt gerade begradigen sollte. Hier lässt sich zwar mit Keyframes arbeiten, indem Sie die ROLLING-SHUTTER-RATE jeweils erhöhen und verringern, doch das ist bei längeren Clips aufwendig.



▲ Abbildung 12.107 Der LKW ist wie ein Parallelogramm verzerrt.



▲ Abbildung 12.108 Jetzt sind die Kanten des LKW und senkrechte Linien deutlich gerader als zuvor.

Für eigene Tests finden Sie im Ordner 12_EFFEKTE/ROLLING_SHUT-TER_REPARATUR das Movie »Schwenk.MTS«. Wenden Sie den Effekt mit verschiedenen Einstellungen darauf an, und vergleichen Sie mit dem Original, indem Sie den Effekt auf der Ebene ein- und ausschalten **1**.



▲ Abbildung 12.109

Testen Sie Ihr Material selbst, indem Sie den Effekt auf der Ebene ein- und ausschalten.

»Pixel-Bewegungsunschärfe«

Der Effekt PIXEL-BEWEGUNGSUNSCHÄRFE ist nützlich, wenn Sie Ihrem Videomaterial oder im Computer generierten Bewegungen im Nachhinein Bewegungsunschärfe hinzufügen wollen.

Als Beispiel können Sie das Movie »Karussell.mov« aus dem Ordner 12_EFFEKTE/PIXEL-BEWEGUNGSUNSCHAERFE verwenden. Hier ist zwar schon Unschärfe von der Kameraaufnahme enthalten, aber Sie können daran studieren, wie der Effekt funktioniert.

Nachdem Sie den Effekt über das Menü EFFEKTE • ZEIT hinzugefügt haben, können Sie unter VERSCHLUSSSTEUERUNG den Eintrag MANUELL wählen, um VERSCHLUSSWINKEL und VERSCHLUSS-MUSTER selbst zu steuern.

Der VERSCHLUSSWINKEL bewirkt bei hohen Werten eine stärkere Bewegungsunschärfe und simuliert den Effekt, der durch eine Kamera mit drehendem Lamellenverschluss erzeugt wird.

VERSCHLUSSMUSTER reguliert die Qualität der Berechnung, die bei hohen Werten besser wird. Die Option VEKTORDETAIL regelt, wie viele Bewegungsvektoren berechnet werden. Bei 100 geschieht dies für jedes Pixel, was aber nicht unbedingt bessere Ergebnisse, dafür jedoch eine längere Berechnung zeitigt.



▲ Abbildung 12.110 Das Bild ohne Pixel-Bewegungsunschärfe...



▲ Abbildung 12.111 ... und mit dem Effekt.

»Details erhalten (Vergrößerung)«

Der Effekt DETAILS ERHALTEN (VERGRÖSSERUNG) dient dem Hochskalieren von Bildmaterial bei größtmöglicher Erhaltung der Qualität. Sie können mit dem Effekts teilweise bessere Ergebnisse erzielen, wenn Sie zum Beispiel SD-Material auf HD-Größe anpassen oder HD-Material auf 4K.

Zum Anwenden des Effekts markieren Sie die Videoebene und wählen Effekte • Verzerren • Details erhalten (Vergrösse-RUNG).

Im Effekt wandeln Sie Ihr Movie mit AN KOMPOSITIONSHÖHE ANPASSEN bzw. AN KOMPOSITIONSBREITE ANPASSEN um oder wählen einen Skalierungswert. Bei RAUSCHEN REDUZIEREN erhöhen Sie den Wert, wenn Sie Bildstörungen vor der Skalierung nivellieren wollen, damit sie nicht in der Vergrößerung als »schönes« Detail erscheinen. Höhere Werte bei DETAIL führen wie bei allen Effekten dieser Art zur Verstärkung von Kontrasten an Rändern im Bild, die vom Auge zunächst als bessere Schärfe wahrgenommen werden, bei zu hohen Werten jedoch unschöne Umrandungen erzeugen. Unter ALPHAKANAL dauert die Berechnung mit Detailerhaltung länger, da dies die höhere Qualitätsoption ist.

Alternativ zum Effekt können Sie bei hohen Skalierungswerten auch das bikubische Sampling der Ebene einsetzen, da die Berechnung dabei schneller geht (siehe auch Abschnitt »Ebenenschalter« auf Seite 141, unter »Qualität«).

🛛 🗶 🖥 🔓 Effekteinstellungen kopieren.m		
kopieren • kopieren.mov		
▼ 🔂 Details erhalten (Vergrößerung)	Zurück Info	
	An Kompositionsbreite anpassen	
	An Kompositionshöhe anpassen	
 Skalierung 	375%	
To Rauschen reduzieren	25%	
► Ö Detail	50%	
🗸 苬 Alphakanal	Bikubisch 🔻	

Qualität bei starker Skalierung

Das bilineare und bikubische Sampling können Sie übrigens auch im Effekt TRANSFORMIEREN unter SAMPLING einschalten, um die Qualität zu verbessern, falls Sie in diesem Effekt die Skalierung stark erhöht haben.

Abbildung 12.112

Mit dem Effekt Details erhalten (Vergrösserung) passen Sie SD-Material an HD an oder HD an 4K.

12.5 Keying mit Green- oder Bluescreen

Bildbereiche können oft komfortabel vom Hintergrund separiert werden, wenn der Hintergrund zuvor als Green- oder Bluescreen angelegt wurde. In diesem Abschnitt kommen wir zu Keying-Effekten, die für diesen Einsatzzweck optimiert sind und ihren Helfern, die anschließend das Keying verbessern.

Im anschließenden Abschnitt »Keying ohne Green- oder Bluescreen« lernen Sie weitere Möglichkeiten kennen, Objekte vom Hintergrund zu trennen.

Animationsvorgabe

Ein sehr komfortabler Weg, einmal angelegte Effekteinstellungen auf eine oder mehrere andere Ebenen zu übertragen, sind Animationsvorgaben. In Abschnitt 7.3, »Animationsvorgaben«, finden Sie alle dazu nötigen Informationen.

Keylight

After Effects wird mit dem professionellen Keyer KEYLIGHT von The Foundry ausgeliefert, der schon in Hollywood-Filmen eingesetzt wurde. Im Ordner BEISPIELMATERIAL/12_EFFEKTE/ KEYING/KEYLIGHT finden Sie einen Artikel aus dem Magazin Digital Production, den ich zur Version CS4 von After Effects geschrieben hatte (siehe auch Seite 472).

»Color-Key«

Den simplen Effekt »Color-Key« finden Sie unter Effekte • Ver-Altet • Color-Key.

Beispiele

In den Beispielmaterialien finden Sie im Ordner 12_EFFEKTE/

KEYING das Projekt »keying. aep«, das alle hier dargestellten Beispiele enthält.

Um die aep-Datei nutzen zu können, müssen Sie zuvor folgende Dateien von der Website www.hollywoodcamerawork.com/ greenscreenplates.html herunterladen: die Datei im Abschnitt »Godiva Wide«, die nach dem Download »hcw_godiva_wide« heißt und die Datei im Abschnitt »Hair Detail«, die nach dem Download »hcw_locked_ backdrop« heißt. After Effects bietet verschiedene Keying-Möglichkeiten, die weit über das Auskeyen einer einzigen Farbe hinausgehen. Einige dieser Möglichkeiten stelle ich auf den folgenden Seiten vor.

Wozu dient das Keying?

Angenommen, ein Moderator soll im Fernsehen einen Beitrag zu einer Katastrophe sprechen, etwa einem Wüstensturm. Dabei sollen im Hintergrund ständig Bilder der Katastrophe sichtbar sein. Da es am Katastrophenort etwas ungemütlich wäre, wird der Moderator im Studio aufgenommen. Schon haben wir das Problem: Wie kommen die Katastrophenbilder in den Hintergrund?

Vielen ist sicher der **Blue- oder Greenscreen** ein Begriff. Es handelt sich hierbei um einen blauen oder grünen Hintergrund, der hinter eine Filmszene gespannt wird. In der Postproduktion wird die blaue bzw. grüne Farbe des Hintergrunds durch anderes Bildmaterial ersetzt. Technisch gesehen wird in der Postproduktion die grüne Farbe des Greenscreens transparent gesetzt, die grünen Pixel werden also ausgeblendet. Wird der Moderator vor grünem Hintergrund aufgenommen, kann anschließend jedes Bildmaterial als Ersatz für die grüne Farbe dienen. Und genau darum soll es jetzt gehen.

»Linearer Color-Key«

Ein probater Keyer, um Hintergrundfarbe mit einigen Farbabstufungen zu entfernen, ist der Effekt LINEARER COLOR-KEY.

Schritt für Schritt »Linearer Color-Key« und nützliche Zusatzeffekte

In diesem Workshop erlernen Sie die grundsätzliche Umgangsweise mit Filmmaterial, das mit anderem Material kombiniert werden soll.

1 Vorbereitung

Um diesen Workshop selbst nachzuvollziehen, laden Sie zunächst das Movie »Godiva Wide« von folgender Website herunter: *www.hollywoodcamerawork.com/greenscreenplates.html*.

Anschließend importieren Sie die Einzelbilder als Sequenz in After Effects. Ziehen Sie dann die importierte Sequenz auf das Kompositionssymbol im Projektfenster **1**, um die Dauer und Framegröße zu übernehmen. Fügen Sie der Sequenz danach in der Zeitleiste den Effekt LINEARER COLOR-KEY aus der Effektkategorie KEYS hinzu.




2 Der Effekt »Linearer Color-Key«

Der Effekt LINEARER COLOR-KEY hält für Farbabstufungen mehrere Pipetten 2 bereit (siehe Abbildung 12.115). Mit der ersten Pipette nehmen Sie die Hauptfarbe, die transparent werden soll, auf, indem Sie in den betreffenden Farbbereich klicken. Mit der Plus-Pipette fügen Sie weitere Farben zur Farbauswahl hinzu. Die Minus-Pipette dient dazu, Farben aus der Farbauswahl zu entfernen. Dazu setzen Sie die Pipette in den Farbbereich, der eigentlich nicht transparent werden soll.

Im Effektfenster wird im linken Bild das Original angezeigt. Im rechten Bild sehen Sie je nach Wahl aus dem Einblendmenü unter ANSICHT 3 das Ergebnis (AUSGABE), das Original (NUR QUELLE) oder die entstandene Matte (NUR MATTE).

Möchten Sie nur eine Farbe transparent setzen, ist der Wechsel unter FARBRAUM von NACH RGB-WERTEN auf NACH FARBTON günstig. Auch NACH CHROMINANZ-WERTEN (Farbton und Sättigung) können Sie keyen. Erhöhen Sie die Werte bei TOLERANZ,

Abbildung 12.113

Die importierte Sequenz ziehen Sie auf das Kompositionssymbol, um die gleichen Einstellungen zu erhalten.

16-Bit-Projekt

Bei der Bearbeitung von Material, das gekeyt werden soll, erreichen Sie selten gute Ergebnisse, wenn Sie im Projektmodus von 8 Bit pro Kanal arbeiten. Ändern Sie daher unter DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN • FARBTIEFE die Projektfarbtiefe auf 16 BIT PRO KANAL. Dies ist natürlich nur sinnvoll, wenn Ihr Filmmaterial in entsprechender Qualität vorliegt.

Abbildung 12.114

Im Originalbild sind im grünen Hintergrund einige Farbabstufungen sichtbar, die mit dem Effekt LINEARER COLOR-KEY entfernt werden.

Kameraaufnahme

Material, das für das spätere Keying bestimmt ist, sollten Sie mit einer Kamera aufnehmen, die mit einer Farbabtastung von 4:2:2 oder besser 4:4:4 arbeitet. Bei einer geringeren Abtastrate sind schlechte Keying-Ergebnisse oft unvermeidlich. vergrößert sich der Bereich der ausgekeyten Farben, ähnlich wie wenn Sie die Plus-Pipette verwenden. Die GLÄTTUNG ist für den Übergang an der Matte-Kante verantwortlich. TOLERANZ und GLÄTTUNG erhöhen Sie vorsichtig und beobachten dabei das Ergebnis, bis Sie die beste Einstellung gefunden haben.



Abbildung 12.115 ► Mit dem Effekt LINEARER COLOR-KEY sind recht komfortable Keying-Arbeiten möglich.

> Die letzte Option im Effekt ist der KEY-VORGANG. Hier können Sie zwischen den Einträgen FARBEN AUSKEYEN und FARBEN BEHALTEN WÄHLEN. Sie könnten den Effekt ein zweites Mal anwenden und dort die Option FARBEN BEHALTEN einstellen. Dann dient der Effekt dazu, bestimmte, mit den Pipetten definierte Farben vom Keying auszunehmen. Zwei auf diese Weise eingestellte Key-Effekte können also gegenläufig angewandt werden: einer, um Farben verschwinden zu lassen, der andere, um Farbbereiche beizubehalten.

> In Abbildung 12.116 sehen Sie ein erstes Ergebnis nach Anwendung des Keyers. Ich habe hier nach RGB-Werten gekeyt, bei Key-Vorgang habe ich Farben Auskeyen gewählt, bei Toleranz 8,2% und bei Glättung 12%. Insbesondere im Schleier ist noch viel von der grünen Keyfarbe verblieben. Aber das entfernt der Effekt Erweiterte Key-Farbenunterdrückung, über den Sie im nächsten Schritt etwas erfahren.



Abbildung 12.116 ►

Im vorläufigen Ergebnis ist das Grün meistenteils verschwunden, außer aus semitransparenten Bereichen.

3 Der Effekt »Erweiterte Key-Farbenunterdrückung«

Das Keying sieht schon ganz gut aus, aber ein Manko bleibt noch: An vielen Stellen, besonders im Schleier, ist noch grüne Farbe verblieben. Abhilfe schafft hierbei der Effekt ERWEITERTE KEY-FAR-BENUNTERDRÜCKUNG. Sie finden ihn unter EFFEKTE • KEYS. Gleich nach der Anwendung ist das Manko beseitigt. Allerdings arbeitet der Effekt erst einmal nach der Methode STANDARD. Stellen Sie hier ULTRA 4 ein. Nun sollte es noch besser aussehen!

Die Methode ULTRA bietet weitere Optionen. So können Sie die zu unterdrückende Farbe hier noch anpassen. Mit TOLERANZ entfernen Sie Artefakte, die durch Farbänderungen entstanden sind. Mit SÄTTIGUNG VERRINGERN bleibt der Film bei Werten um O unverändert, und bei 100 ist das Bild vollständig entsättigt (grau). Mit ÜBERLAUFBEREICH steuern Sie den zu korrigierenden Farbbereich. Beim Wert 100 wird das gesamte Bild korrigiert. Mit ÜBER-LAUF-FARBKORREKTUR färben Sie den gewählten Bereich um. Beim Wert O wird nichts umgefärbt. Die LUMINANZ-KORREKTUR bringt bei Erhöhung der Werte die Helligkeit der Quelle ins Bild zurück (oft ist 50 ein guter Wert).



▲ Abbildung 12.118

Nach Anwendung des Effekts Erweiterte Key-Farbenunterdrückung sieht das Ergebnis schon viel besser aus.

4 Aufräumen und neuen Hintergrund hinzufügen

Was die Key-Effekte nicht können, ist, den Raum um die »Godiva« herum aufzuräumen. Dazu nutzen wir eine Garbage-Matte, also gewissermaßen zum Entsorgen des ganzen Mülls.

Zeichnen Sie dazu mit den Masken-Zeichenstiftwerkzeug eine Maske um die Frau. Bewegen Sie die Zeitmarke, und kontrollieren Sie, ob der Schleier irgendwo angeschnitten erscheint; passen Sie die Maske gegebenenfalls mit Keyframes in der Eigenschaft MASKENPFAD an. Für den Schatten an den Füßen der Frau können

▶ fx Linearer Color-Key	
▼ 🔂 Erweiterte Key-Farbenunterdrückung	
Ö Methode	Ultra
 Ö Unterdrückung 	
▼ Ultra-Einstellungen	
🗑 Key-Farbe	
► 🗑 Toleranz	
Sättigung verringern	
► 🗑 Überlaufbereich	
Ö Überlauf-Farbkorrektur	
D Luminanz-Korrektur	

Abbildung 12.117

Mit dem Effekt Erweiterte Key-Farbenunterdrückung beseitigen Sie Farbreste der Keyfarbe.

Keying überprüfen

Oft werden Pixel in Bereichen ausgekeyt, in denen das unerwünscht ist. Diese kleinen transparenten Löcher werden sehr gut sichtbar, wenn Sie kurz nur den Alphakanal der Komposition anzeigen lassen. Die Schaltfläche dafür befindet sich am unteren Rand der Komposition ⁶. Blenden Sie zuerst den Hintergrund aus, wählen Sie dann den Eintrag ALPHA aus der Liste, und schalten Sie mit RGB wieder zurück.



▲ Abbildung 12.119 Hier sind die Löcher, die durch schlechtes Material beim Keying entstehen können, besonders deutlich.



▲ Abbildung 12.120 Zeichnen Sie eine Maske um die Frau, und entfernen Sie so die Umgebung.

Abbildung 12.121 ►

Nachdem der Hintergrund hinzugefügt wurde, scheint es fast so, als ob die »Godiva« tatsächlich am Meer tanzt. Sie die Maske mit dem Werkzeug WEICHE MASKENKANTE noch leicht weichzeichnen. Den Schatten belassen wir ansonsten. Das gibt der Dame besseren Stand auf neuem Hintergrund.

Importieren Sie zum Schluss noch eine passende Datei oder die Datei »LinearerKey.jpg« aus dem Ordner 12_EFFEKTE/KEYING in das Projekt. Ziehen Sie das Hintergrundbild an den Zeitpunkt 00:00 in die Zeitleiste.

Passen Sie eventuell die Farben der zwei Bildebenen mit Farbkorrektur-Effekten aneinander an. – Kaum zu glauben, dass der Hintergrund vorher nicht da war. Oder?



»Keylight«

Der Effekt KEYLIGHT vereint in sich die meisten Funktionalitäten der anderen in After Effects enthaltenen Keyer. Um einen tieferen Einblick in die Arbeit mit KEYLIGHT zu erhalten, lesen Sie den von mir für das Magazin Digital Production verfassten Artikel »Keylight: Blue- und Greenscreenkeyer«. Den Artikel finden Sie im Beispielmaterial unter 12_EFFEKTE/KEYING/KEYLIGHT, das Sie sich von der Rheinwerk-Verlagswebsite herunterladen können. Ich habe ihn zwar für die Version CS4 von After Effects geschrieben, aber die Erläuterungen sind noch immer aktuell.

Im Ordner finden Sie auch zwei Projektdateien, die alle im Artikel beschriebenen Kompositionen enthalten. Außerdem liegen im Ordner FOOTAGE alle beschriebenen Dateien zur Bearbeitung bereit. Der Ordner Fighter enthält die Beispieldateien zum dazugehörenden Projekt »Fighter.aep«. Die Downloadhinweise im Artikel können Sie also ignorieren, da Sie die Dateien ja von der Rheinwerk-Website beziehen können.

Schlechte Aufnahmen korrigieren mit »Key-Reinigung«

KEY-REINIGUNG ist ein Effekt, den Sie nur benötigen, wenn Ihre Aufnahme Artefakte aufweist, was bei schlecht aufgenommenem oder stark komprimiertem Material der Fall ist. Den Effekt setzen Sie erst dann ein, nachdem Sie bereits einen Keyer wie KEYLIGHT verwendet haben, da KEY-REINIGUNG die Matte-Kante und semitransparente Bereiche beeinflusst.

Wenn Sie den Effekt mit KEYLIGHT gemeinsam verwenden, sollten Sie in KEYLIGHT unter VIEW **1** die Option INTERMEDIATE RESULT wählen, da KEYLIGHT ansonsten die RGB-Werte des Clips automatisch ändert, um die Keyfarbe automatisch zu unterdrücken. KEY-REINIGUNG arbeitet aber mit den RGB-Werten und benötigt diese möglichst unverfälscht, um eine hohe Qualität zu erzielen. Da die automatische Unterdrückung der Keyfarbe von KEYLIGHT nun nicht mehr angewendet wird, verwenden Sie anschließend noch den Effekt ERWEITERTE KEY-FARBENUNTERDRÜ-CKUNG, den ich weiter oben im Workshop »>Linearer Color-Key< und nützliche Zusatzeffekte« erklärt habe.



Animationsvorgabe verwenden

Eine Kombination der drei Effekte KEYLIGHT, KEY-REINIGUNG und ERWEITERTE KEY-FARBENUN-TERDRÜCKUNG ist bei schlechten Aufnahmen sinnvoll. Daher gibt es dafür auch eine Animationsvorgabe. Sie finden sie, indem Sie »key« ins Fenster EFFEKTE UND VORGABEN eintippen, im Ordner IMAGE-UTILITIES.

◄ Abbildung 12.122 KEY-REINIGUNG ist oft zusammen mit KEYLIGHT und ERWEITERTE KEY-FARBENUNTERDRÜCKUNG sinnvoll.

Was tut KEY-REINIGUNG? – Es entfernt schon in der Voreinstellung Störungen im Hintergrund und kümmert sich ansonsten ähnlich dem Effekt HARTE MASKE VERBESSERN um die Matte-Kanten, den Sie ab Seite 490 kennenlernen. Hier ist nicht die 70er-Jahre-Haarmatte gemeint, obwohl KEY-REINIGUNG gerade beim Freistellen von Haaren nützlich sein kann. Um mit dem Effekt zu arbeiten, ist es günstig, temporär via Button 1 in die Alpha-Ansicht der Komposition zu wechseln.

Die Option ZUSÄTZLICHER KANTENRADIUS erhöhen Sie, wenn die Matte-Kanten sehr unregelmäßig sind; bei glatten Kanten nehmen Sie geringere Werte. Das Häkchen bei KANTENRAUSCHEN REDUZIEREN lohnt sich sehr, da es Störungen an der Matte-Kante effektiv beseitigt. Mit erhöhten Werten bei ALPHAKONTRAST bekommen Sie Störungen im Hintergrund in den Griff. Mit geringeren Werten bei STÄRKE holen Sie Details, die die anderen Optionen vielleicht entfernt haben, zurück.



▲ Abbildung 12.123 Vor dem Anwenden von KEY-REINIGUNG weist diese Aufnahme erhebliche Störungen auf.



▲ Abbildung 12.124 Nach der Anwendung von Key-Reinigung ist es schon besser.

Entsprechung im Keylight-Effekt

Eine Entsprechung des Effekts MATTE VERGRÖSSERN/VERKLEI-NERN finden Sie in KEYLIGHT in den Optionen SCREEN DESPOT BLACK und SCREEN DESPOT WHITE, die durch entsprechend erhöhte Werte Lücken im Vorder- bzw. Hintergrund schließen.

Abbildung 12.125 ►

Mit negativen oder positiven Werten bei FAKTOR im Effekt MATTE VERGRÖSSERN/VERKLEINERN lassen sich Matten leicht verbessern.

»Matte vergrößern/verkleinern«

Ein nützliches Hilfsmittel ist der Effekt MATTE VERGRÖSSERN/VER-KLEINERN aus dem Menü EFFEKTE • MATTE. Der Effekt hilft dabei, kleine transparente Löcher und semitransparente Stellen aus Farbbereichen im Vordergrund zu entfernen, die nicht transparent sein sollen. Um solche Löcher oder Flächen zu schließen, verwenden Sie bei FAKTOR negative Werte. Die Matte wird dann entsprechend verkleinert. Wollen Sie Ränder an den Außenkanten einer Matte entfernen, helfen positive Werte. Allerdings können Sie die Ränder einer Matte besser mit Effekten wie WEICHE MASKE VER-BESSERN korrigieren.

Das Beispiel dazu befindet sich im Ordner 12_EFFEKTE/KEYING im Projekt »keying.aep« und dort in der Komposition »MatteVergroessernVerkleinern«.

× 🔳 🔓 Effekteinstellungen Matte vergroes		
MatteVergroessernVerkleinern • Matte vergroe	ssern/verkleinern	
► fx Linearer Color-Key		
▼ fx Matte vergrößern/verkleinern		Info
· Ö Ansicht	Ausgabe	•
► Ö Faktor	-6,50	



»Weiche Maske verbessern« und »Harte Maske verbessern«

Sehr nützliche Effekte bei der Bearbeitung bestehender Matten sind WEICHE MASKE VERBESSERN und HARTE MASKE VERBESSERN, die der Verfeinerung einer bereits bestehenden Matte oder Maske dienen. Die Effekte erläutere ich in Zusammenhang mit dem Roto-Pinsel-Werkzeug in diesem Kapitel ab Seite 490.

Das Beispiel dazu befindet sich im Ordner 12_EFFEKTE/KEYING im Projekt »keying.aep« und dort in der Komposition »Weiche Maske verbessern« (dazu ist der Download der Datei »Hair Detail« via www.hollywoodcamerawork.com/greenscreenplates. html erforderlich).



Abbildung 12.127

Links ein schlechter Key und rechts die Verbesserung durch den Effekt Weiche Maske verbessern

Matten per »Min-Max« bearbeiten

Den Effekt MIN-MAX aus der Effektkategorie KANÄLE können Sie für kleinere Korrekturen alternativ zum beschriebenen Effekt MATTE VERGRÖSSERN/VERKLEINERN verwenden. Zunächst wählen Sie unter KANAL den Eintrag ALPHAKANAL. Unter VORGANG erweitern Sie den Alphakanal bzw. die Matte, wenn Sie MAXIMUM wählen, und umgekehrt schrumpfen Sie den Alphakanal bzw. die Matte, wenn Sie MINIMUM wählen und dabei die Werte bei RA-DIUS erhöhen. Damit das Movie beim Vorgang MINIMUM an den Rändern nicht mitgeschrumpft wird, ist die Option KANTEN NICHT VERKLEINERN eine gute Wahl.

Abbildung 12.126

Die Matte links hat unerwünschte semitransparente Bereiche. Nach Anwendung von MATTE VERGRÖS-SERN/VERKLEINERN sind diese Bereiche geschlossen.



▲ Abbildung 12.128 Per Effekt MIN-MAX erweitern oder verkleinern Sie Matte-Kanten.

Inside- und Outside-Masken

Das Keying mit Inside- und Outside-Masken erläutere ich in meinem Digital-Production-Artikel »Keylight: Blue- und Greenscreenkeyer«. Der Artikel liegt als PDF im Ordner BEI-SPIELMATERIAL/12_EFFEKTE/ KEYING/KEYLIGHT.

12.6 Keying ohne Green- oder Bluescreen

Das Keying ohne Green- oder Bluescreen ist auf folgende Arten möglich: innerhalb des Effekts KEYLIGHT unter Verwendung von Inside- und Outside-Masken, mit dem Effekt INNERER/ÄUSSERER KEY, der ähnlich wie der KEYLIGHT-Effekt arbeitet, aber unkomfortabler zu benutzen ist, mit dem Effekt DIFFERENZMASKE, den ich Ihnen gleich erläutere, mit dem Roto-Pinsel-Werkzeug, das ich weiter unten in diesem Kapitel beschreibe, und mit bewegten Masken, die Sie selbst animieren können oder mit dem Masken-Tracker verfolgen (siehe Kapitel 15, »Motion-Tracking«).

»Differenzmaske«

Der Effekt DIFFERENZMASKE verwendet zum Auskeyen eines Hintergrunds ein Referenzbild, so dass kein Blue- oder Greenscreen nötig ist. Dieses Referenzbild ist ein Standbild vom Hintergrund **ohne** Protagonisten. Anschließend wird der Protagonist vor dem haargenau gleichen Hintergrund gefilmt. Das Referenzbild können Sie zusammen mit Ihrem Video aufzeichnen, indem Sie ein paar Bilder ohne Protagonist filmen.

Wenn Sie bei der Aufzeichnung darauf achten, dass auf den Hintergrund kein Schatten fällt, der sich mitbewegt, keinerlei Lichtänderungen und sonstige Änderungen der Farb- bzw. Helligkeitswerte sichtbar sind, benötigen Sie weder Blue- noch Greenscreen, um den unerwünschten Hintergrund auszutauschen.

Der Effekt DIFFERENZMASKE sucht nach Pixeln im Referenzbild und im Filmmaterial, die sich in Farbe, Helligkeit und Position gleichen, und setzt diese dann transparent. Somit verbleiben nur sich verändernde Pixel, z. B. eine durchs Bild laufende Person.



▲ Abbildung 12.129

Die Referenzebene bzw. das Standbild ist ein statischer Hintergrund. Die Protagonistin tritt erst später ins Bild.



Abbildung 12.130

Der Hintergrund ändert sich nicht, während die Protagonistin im Vordergrund Bewegung ins Bild bringt. Um aus einem fertigen Film ein **Standbild** als Referenzbild herauszubekommen, bietet After Effects den Einzelbildexport an. Dazu postieren Sie die Zeitmarke auf der Stelle im fertigen Film, an der kein Protagonist weit und breit sichtbar ist. Über KOMPOSITION • FRAME SPEICHERN UNTER • DATEI rendern Sie dann das Standbild. Danach fügen Sie es als Ebene der Filmkomposition hinzu 1 und legen es im Effekt DIFFERENZMASKE unter DIFFERENZEBENE 2 als Referenzbild fest.

Abbildung 12.131

Für den Effekt DIFFERENZMASKE fügen Sie in der Zeitleiste eine Referenzebene hinzu, die ein Standbild des aufgenommenen Films ohne Protagonistin ist.





Abbildung 12.132

Im Effekt DIFFERENZMASKE legen Sie das Standbild als Differenzebene fest.

Der Effekt vergleicht schließlich das Referenzbild Frame für Frame mit dem Movie des aufgenommenen Helden. Bildbereiche im Movie, die denen im Referenzbild gleichen, werden transparent gesetzt, also ausgekeyt. Die ungleichen Bildbereiche – sprich dort, wo sich unser Protagonist befindet und bewegt – bleiben deckend. Unsauber wird das Keying, wenn die Kamera bei der Aufnahme verwackelt wird oder beispielsweise ein roter Schal zufällig mit einem gleichen Rot im Hintergrund zusammentrifft. Auch kleine Veränderungen im Hintergrund wie sich bewegende Blätter oder der Schatten des Protagonisten, der auf den Hintergrund fällt, führen zu unbefriedigenden Ergebnissen. Idealbedingungen erreichen Sie natürlich nur im Studio.

Leider findet der Keyer sehr häufig unerwünschte Unterschiede im Hintergrund oder Ähnlichkeiten im Vordergrund. Das bedeutet, dass sich das bewegte Vordergrundobjekt möglichst farblich und vom Kontrast her stark abheben sollte. Außerdem muss unbedingt mit einem Stativ aufgezeichnet werden. Eine Nachbearbeitung des Ergebnisses mit Effekten wie HARTE MASKE VERBESSERN und WEICHE MASKE VERBESSERN ist trotzdem oft unumgänglich.

Abbildung 12.133 ►

Bei einem gelungenen Keying ist vom früheren Hintergrund keine Pixelspur mehr übrig. Und schon spaziert die Heldin in neuer Umgebung herum.



▲ Abbildung 12.134 Der Ebenenmodus NEGATIV MULTI-PLIZIEREN entfernt die schwarze Hintergrundfarbe.

Abbildung 12.135 ►

Eine Explosion, die vor schwarzem Hintergrund abgefilmt wurde Ist das Keying gelungen, kommt zum Schluss der neue Hintergrund hinzu, und schon spaziert der Held – nein, die Heldin – in neuer Umgebung. Das Beispiel dazu befindet sich im Ordner 12_ EFFEKTE/KEYING/DIFFERENZMASKE im Projekt »Differenzmaske. aep«.



Hintergrundfarbe entfernen

Neben den Keying-Effekten können Sie schwarze Hintergrundfarbe leicht aus einem Video (z.B. Feuer, Explosion) entfernen, indem Sie die Ebenenmodi nutzen. Dazu müssen sich zwei Ebenen in der Zeitleiste befinden: eine Hintergrundebene, in die eine Explosion eingebaut werden soll, und eine Videoebene mit der Explosion auf schwarzem Hintergrund. Für die Explosion wählen Sie den Ebenenmodus NEGATIV MULTIPLIZIEREN **1**.

Renderliste	×	Filthy Fire 03										
0;00;00;00 00001 (29.97 fps)	<u>ب</u> مر					÷,	*@	Ŧ	ı,	Ø		
◎●● 🔒 🛛 🏉				Modus								-1
	1	🙍 Fireburst04.m	IOV	Negativ m	Itipliz	zieren	•					
		🛓 00019.MTS		Normal			•	Ohn	e		•	
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·				Se	chalter	/Modi a	ktivieren	/deaktiv	vieren			

Ähnlich ist das Ergebnis unter Verwendung der Effekte Kanäle Festlegen und Kanäle vertauschen aus der Effektkategorie Ka-Näle.

Weist das Explosionsvideo einen perfekt schwarzen Hintergrund auf, wählen Sie im Effekt KANÄLE VERTAUSCHEN unter ALPHAKANAL AUS den Eintrag LUMINANZ bzw. LAB-HELLIGKEIT, und schon ist die schwarze Farbe verschwunden, da für den Alphakanal nur Grauwerte gelten und schwarze Farbe absolute Transparenz definiert.

Der Effekt Kanäle Festlegen funktioniert genauso, wenn Sie unter Quellebene Alphakanal das Explosionsvideo auswählen und dann wieder unter Übernehmen den Eintrag Luminanz.



 ▲ Abbildung 12.136
 Hier sind mehrere Videos auf dem Fenster platziert.

Anschließend kann es sinnvoll sein, mit dem Effekt Farb-Matte Entfernen Reste der schwarzen Hintergrundfarbe zu beseitigen.

× 📕 🄓 Effekteinstellungen Fireburst)4.mov ≡ Projekt	
Filthy Fire 03 • Fireburst04.mov		
▼ fx Kanäle vertauschen	Zurück Info	I
🖞 🗑 Alphakanal aus	Lab-Helligkeit 🔻	
🗸 🗑 Rot aus	Rot 🔻	
🗸 🗑 Grün aus	Grün 🔻	
🖞 🗑 Blau aus	Blau 🔻	
▼ Kanäle festlegen		
Quellebene Rot	Ohne 🔻	ł
🗸 苬 Übernehmen	Rot 🔻	
Quellebene Grün	Ohne 🔻	
🗸 🗑 Übernehmen	Grün 🔻	
· Quellebene Blau	Ohne 🔻	
🗸 🗑 Übernehmen	Blau 🔻	
Quellebene Alphakanal	1. Fireburst04.mov	ł
🗸 🖸 Übernehmen	Luminanz 🔻	
🛛 🗑 Bei unterschiedl. großen Ebenen	🗸 Auf Ebenengröße skalieren	
▼ fx Farb-Matte entfernen	Zurück Info	
Ö Hintergrundfarbe	=	
🕤 Beschneiden	✓ HDR-Ergebnisse beschneiden	

▲ Abbildung 12.137 Mit den zwei Effekten Kanäle VERTAUSCHEN und Kanäle FEST-LEGEN entfernen Sie jeweils

schwarze Hintergrundfarbe.

Rotoskopieren mit Roto-Pinsel- und Kantenverfeinerungs-Werkzeug

Der Roto-Pinsel bietet Ihnen eine weitere Möglichkeit, Vordergrundbereiche von Hintergrundbereichen zu trennen, um beispielsweise eine im Studio aufgenommene Sprecherin vor einem neuen Hintergrund – einer Piazza in der Toskana – zu platzieren. Das Besondere am Roto-Pinsel ist, dass Sie ihn für Material verwenden können, das ohne Blue- oder Greenscreen aufgenommen wurde.

Das Kantenverfeinerungs-Werkzeug nutzen Sie dabei für feine Details an den Rändern wie Haare, durch die Bewegung verwischte Ränder und für alle semitransparenten Bereiche.

Zum Rotoskopieren können Sie prinzipiell in After Effects neben dem Roto-Pinsel auch die Malwerkzeuge verwenden, auf

Keying

Im Gegensatz zur Rotoskopie wird beim Keying der Hintergrund bereits bei der Aufnahme durch einen Blue- oder Greenscreen ersetzt. Die Farbe des Hintergrunds setzen Sie später transparent, um einen neuen Hintergrund einzufügen. Siehe Abschnitt 12.5, »Keying mit Green- oder Bluescreen«.

Rotoskopie

Das Rotoskopieren diente bei seiner Erfindung 1914 dazu, Trickfilmanimationen zu schaffen, indem ein Animator Realbildaufnahmen bildweise abzeichnete. Dazu wurde jedes Einzelbild auf eine Mattglasscheibe projiziert.

Später wurde das Verfahren auch zur Retusche angewendet oder um Vorder- und Hintergrundbereiche eines Films zu separieren. Dabei wurde eine Matte geschaffen, die den Hintergrund transparent und den Vordergrund deckend gestaltet. In Computerprogrammen können dazu auch animierte Maskenpfade verwendet werden.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie in den Beispielmaterialien unter 12_EFFEKTE/ ROTOPINSEL.

Gleiche Frameraten

Die Framerate des Quellmaterials und der Komposition, in dem es verwendet wird, sollte gleich sein. Wenn sich die Framerate unterscheidet, erhalten Sie im Ebenenfenster eine Warnmeldung.

Kompositionsauflösung

Während der Arbeit mit dem Roto-Pinsel sollte die Kompositionsauflösung auf VOLL eingestellt sein, da geringere Auflösungen oder der Wechsel zwischen Auflösungen zu einer kompletten Neuberechnung führen. die ich in Kapitel 14, »Malen und Retuschieren«, eingehe. Eine herkömmliche Methode ist auch das Zeichnen eines Maskenpfads um das Vordergrundobjekt. Hierbei mussten Sie früher den Maskenpfad über die Zeit animieren und mühsam manuell an die jeweilige Veränderung des Vordergrunds anpassen. Eine weit komfortablere Lösung ist in Verbindung mit dem Tracking fester Masken möglich, wie ich sie im Abschnitt »Rotoscoping mit festen Masken« auf Seite 584 beschreibe.

Der Roto-Pinsel ersetzt das manuelle Erstellen und Anpassen von Maskenpfaden auf komfortable Art und Weise.

Funktionsweise des Roto-Pinsels | Sie arbeiten mit dem Roto-Pinsel ähnlich wie mit dem Schnellauswahl-Werkzeug in Photoshop. Sie wählen also den Vordergrundbereich aus und können weitere Bereiche addieren oder auch von der Auswahl abziehen. Die geschaffene Auswahl können Sie anschließend noch mit Parametern wie WEICHE KANTE verbessern. After Effects berechnet die geschaffene Auswahl sofort als Matte und setzt den Hintergrund transparent.

Schritt für Schritt Roto-Pinsel und Kantenverfeinerung

Wie die Arbeit mit dem Roto-Pinsel in der Praxis aussieht, zeigt der folgende Workshop.

1 Vorbereitung

Importieren Sie die Dateien »Rotobrush.mov« und »Hintergrund. psd« aus dem Ordner 12_EFFEKTE/ROTOPINSEL. Klicken Sie im Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN auf die Schaltfläche ERMITTELN. Legen Sie eine neue Komposition mit der Vorgabe PAL D1/DV QUAD. PIXEL und der Dauer 12:04 an. Ziehen Sie den Film »Rotobrush« in die Zeitleiste der Komposition. Ziel ist es, die Schauspielerin in den neuen Hintergrund zu integrieren.

2 Roto-Pinsel anwenden

Den Roto-Pinsel verwenden Sie wie die Malwerkzeuge im Ebenenfenster. Klicken Sie, um das Ebenenfenster zu öffnen, doppelt auf den Film in der Zeitleiste. Mit der Taste Ü maximieren Sie das aktivierte Ebenenfenster bei Bedarf.

Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf das Roto-Pinsel-Symbol **1**. Im Ebenenfenster erscheint der Pinsel als grüner Kreis mit einem Kreuz. Die Pinselgröße verändern Sie, indem Sie die Taste <u>Strg</u> gedrückt halten, während Sie mit der Maus ziehen. Sie können die Einstellungen aber auch in der Pinsel-Palette, die Sie mit <u>Strg</u>+9 einblenden, modifizieren. Wählen Sie zunächst für die Größe 45 Px.

🖡 🕊 🔍 🗇 🖽 🗉 🌶 T, 🖌 🛓 🖉 💆 🖈

Abbildung 12.138

Mit dem Roto-Pinsel separieren Sie komfortabel Vorder- und Hintergrundbereiche.

Navigieren Sie mit der Zeitleiste zum Zeitpunkt 02:00. Ziehen Sie dann einen senkrechten Strich auf dem Vordergrundbereich, wie in Abbildung 12.139 direkt über der Schauspielerin. Gleich darauf erscheint eine magentafarbene Kontur, die den ausgewählten Bereich umrandet. Die Auswahl ist noch nicht ideal: Die Haare müssen noch zur Auswahl hinzu, Teile des Hintergrunds müssen noch entfernt werden.



Zur Auswahl von Vordergrundbereiche genügt ein ungenau innerhalb des Vordergrunds gezogener Strich.

▲ Abbildung 12.140 Die erste Auswahl muss noch korrigiert werden.

Um Auswahlbereiche hinzuzufügen, ziehen Sie weitere Striche innerhalb des Vordergrunds. Für kleinere Bereiche ist eine kleinere Pinselspitze sehr günstig. Es ist jedoch nicht nötig, die Kontur nachzuzeichnen. Um Auswahlbereiche abzuziehen, drücken Sie die Taste Alt und ziehen einen Strich innerhalb des unerwünschten Bereichs. Der Roto-Pinsel sucht dann automatisch nach neuen Konturen.

Die Anpassung ist nicht mühelos, da in Bereichen mit ähnlichen Kontrastwerten die Konturen trotz der automatischen Erkennung schwer zu definieren sind. Auch schnelle Bewegun-

Maskenpfade animieren

Wie Sie Masken animieren, beschreibe ich innerhalb des Workshops im Abschnitt »Maskeneigenschaften animieren« auf Seite 388 und im Abschnitt »Masken-Interpolation« auf Seite 399. Der PAUSSTIFT – siehe Seite 395 – kann das Erstellen der Maskenpfade erleichtern. gen sind problematisch, da sie zu verwischten Konturen führen. Allerdings bietet der Roto-Pinsel mit dem weiter unten beschriebenen Kantenverfeinerungs-Werkzeug und den dazugehörenden Effekteinstellungen dafür eine große Hilfe.



▲ Abbildung 12.141

Um Bereiche hinzuzufügen, zeichnen Sie weitere Striche innerhalb des Vordergrunds.



▲ Abbildung 12.142 Um Bereiche abzuziehen, zeichnen Sie Striche innerhalb des Hintergrunds.



Abbildung 12.143 ►

Nicht hundertprozentig genau, aber als Übung zunächst ausreichend – unser erstes Ergebnis

Rückgängig

Roto-Striche machen Sie wie üblich mit <u>Strg</u>+Z rückgängig. Um die gesamte Spanne oder mehrere Spannen zu löschen, entfernen Sie den Effekt ROTO-PINSEL im Effektfenster.

3 Kontrolloptionen für die Auswahl

Unterhalb der Zeitleiste des Ebenenfensters befinden sich drei Schaltflächen zur Anzeige Ihrer Auswahl. Mit dem Schalter AL-PHA 1 zeigen Sie die Maskierung der Ebene in Schwarzweiß oder bei einem zweiten Klick darauf als Endergebnis an.

Mit dem Schalter ALPHARAND 2 zeigen Sie ausschließlich den Übergangsbereich zwischen Vorder- und Hintergrund an. Mit dem Farbwähler 4 ändern Sie die Konturfarbe, und gleich rechts daneben finden Sie die Deckkrafteinstellung für die Kontur. Der Schalter ALPHAÜBERLAGERUNG ³ blendet über dem transparenten Bereich des Hintergrunds eine rote Maskierungsfarbe ein. Farbe und Deckkraft ändern Sie über das Farbfeld und die Deckkrafteinstellung rechts daneben.





▲ Abbildung 12.144 Drei Anzeigeoptionen für die geschaffene Matte befinden sich im Ebenenfenster.

◄ Abbildung 12.145 Anstelle der magentafarbenen Kontur können Sie für die geschaffene Matte auch eine rote Maskierungsfarbe anzeigen.

4 Die Roto-Spanne

An der aktuellen Position der Zeitmarke bei 02:00 wurde mit dem ersten Roto-Strich ein Basisframe gesetzt, der als gelber Punkt unter der Zeitleiste des Ebenenfensters erscheint. Links und rechts davon dehnt sich über je 20 Frames die Roto-Spanne aus. Innerhalb dieser Spanne berechnet After Effects nun für die vorhergehenden und die nachfolgenden Frames Ihre Auswahl, um auch dort das Material in Vorder- und Hintergrund zu separieren. After Effects nennt diesen Vorgang »Roto-Pinsel propagieren«. Wenn Sie die Zeitmarke vom Basisframe wegbewegen, beginnt sofort diese etwas zeitraubende Berechnung, und Sie können den Fortschritt im Infofenster beobachten. Bereits berechnete Bereiche werden mit einer grünen Linie dargestellt. Sie werden erst dann neu berechnet, wenn Sie Änderungen innerhalb der Spanne vornehmen.



Abbildung 12.146 Die Roto-Spanne wird um den als

gelben Punkt dargestellten Basisframe herum berechnet.

5 Korrektur in der Roto-Spanne

Wenn Sie innerhalb der Roto-Spanne mit der Zeitleiste navigieren, sehen Sie, dass die magentafarbene Konturlinie nicht immer genau den Vordergrund umrandet. Diese Ungenauigkeiten bearbeiten Sie für unseren Workshop an den entsprechenden Spanne löschen

Wenn Sie eine der Spannen löschen möchten, klicken Sie sie per rechter Maustaste an und wählen BEREICH ENTFERNEN.

Abbildung 12.147 ▼

Ein neuer Basisframe wird außerhalb einer vorhandenen Spanne erzeugt. Jeder neue Basisframe erhält eine eigene Spanne. Zeitpunkten genauso wie am Basisframe, das heißt, Sie addieren Bereiche oder ziehen Bereiche ab, indem Sie neue Striche zeichnen. Wichtig ist dabei, dass Sie zunächst ganz in der Nähe des Basisframes Korrekturen vornehmen, falls sie dort nötig sind, und dann von dort aus immer weiter nach außen gehen. Fangen Sie zuerst weit entfernt vom Basisframe an, werden zunächst viele Frames berechnet, doch bei der nächsten Korrektur, die näher am Basisframe liegt, wird die Berechnung wieder verworfen.

Sobald Sie vor oder nach dem Basisframe einen Korrekturstrich zeichnen, erweitert sich die Roto-Spanne. Sie können sie auch manuell erweitern, indem Sie am Anfang oder Ende der Spanne ziehen. Ziehen Sie den Anfang auf 00:00 und das Ende auf 04:00. Bearbeiten Sie auf diese Weise zunächst höchstens die ersten vier Sekunden. Innerhalb einer Spanne navigieren Sie mit der Taste 1 auf der Haupttastatur frameweise nach links und mit der Taste 2 nach rechts.

6 Mehrere Roto-Spannen

Es ist mitunter sehr nervenaufreibend, wenn ein Korrekturstrich sehr weit vom Basisframe gezeichnet wird, da mit jedem neuen Strich eine neue Berechnung erfolgt. Daher ist es sinnvoll, das Movie in mehrere Spannen aufzuteilen.

Um eine neue Spanne zu schaffen, muss sich die Zeitmarke außerhalb einer vorhandenen Spanne befinden. Positionieren Sie die Zeitmarke also auf den Zeitpunkt 06:00. Erstellen Sie dann eine neue Auswahl für den Vordergrund, ähnlich wie im Schritt »Roto-Pinsel anwenden« beschrieben.

Legen Sie einen neuen Basisframe mit dazugehörender Spanne an, innerhalb dessen Sie wieder die nötigen Korrekturen im Zeitverlauf vornehmen müssen. Einen letzten Basisframe setzen Sie für unseren Workshop noch am Zeitpunkt 10:00, wieder mit den nötigen Korrekturen im Zeitverlauf.



7 Striche im Roto-Pinsel-Effekt

Sobald Sie mit dem Roto-Pinsel zeichnen, wird im Effektfenster und in der Zeitleiste der Effekt Roto-Pinsel und Kantenverfei-Nerung hinzugefügt. Öffnen Sie einmal die Effekteinstellungen in der Zeitleiste.

Jeden Strich – ob Vorder- oder Hintergrundstrich –, den Sie gezeichnet haben, hat After Effekts unter dem Eintrag KONTUREN in der Zeitleiste (wie bei Malstrichen) gespeichert. Obwohl jeder Strich nur einen Frame lang ist, wirkt er sich innerhalb der Roto-Spanne vor bzw. nach dem Basisframe auf die Berechnung des Endergebnisses aus.



Abbildung 12.148

Jeder Vorder- und Hintergrundstrich wird in der Zeitleiste gespeichert.

Wenn Sie die Eigenschaften eines Strichs in der Zeitleiste aufklappen, finden Sie unter KONTUROPTIONEN 1 eine lange Liste mit sämtlichen für diesen Strich gewählten Einstellungen aus der Palette PINSEL. Unter TRANSFORMIEREN sehen Sie z.B. die Eigenschaft SKALIERUNG, um den Strich noch zu vergrößern. Auch die Eigenschaft PFAD befindet sich in den Listen.

Ob Sie hier tatsächlich für Hunderte von gezeichneten Strichen die Eigenschaften modifizieren, bleibt dahingestellt. Möglich ist es jedenfalls. Sehr viel interessanter sind die im Anschluss an den Workshop beschriebenen Effekteigenschaften.

8 Kantenverfeinerungs-Werkzeug verwenden

Für die Haare unserer Protagonistin bietet es sich an, das Kantenverfeinerungs-Werkzeug zu nutzen. Klicken Sie dazu etwas länger auf das Roto-Pinsel-Werkzeug. Navigieren Sie im Ebenenfenster zurück zum Zeitpunkt 02:00. **Zwischen Spannen navigieren** Um zwischen mehreren Spannen zu navigieren, verwenden Sie die Taste (K), um an den An-

fang, den Basisframe oder das Ende zu springen, und die Taste J für die Gegenbewegung.



▲ Abbildung 12.149 Das ultimative Werkzeug für Haare und semitransparente Kanten Ohne die Kantenverfeinerung ist die Kontur der Haare sehr schablonenhaft. Halbtransparente Bereiche und Details werden ignoriert. Sie ändern das, indem Sie mit dem Kantenverfeinerungs-Werkzeug entlang der Konturlinie nur bei den Haaren Farbe auftragen wie in Abbildung 12.150. Es geht genauso wie mit dem Roto-Pinsel – mit Strg ändern Sie also die Pinselgröße, und mit Alt ziehen Sie gezeichnete Bereiche wieder ab.



Abbildung 12.150 ► Mit dem Kantenverfeinerungs-Werkzeug tragen Sie Farbe wie mit dem Roto-Pinsel auf.

Nachdem Sie die Bereiche des Haars umrandet haben, in denen der Hintergrund durchschien, markieren Sie die Ebene »Rotobrush.mov« in der Zeitleiste und drücken F3, um die Effekteinstellungen einzublenden. Der Effekt ROTO-PINSEL UND KANTENVERFEINERUNG ist durch die Arbeit mit den Werkzeugen automatisch hinzugekommen. Sämtliche Einstellungen erläutere ich im Anschluss an den Workshop.

Wählen Sie hier nur bei KANTENVERFEINERUNGS-BASISRA-DIUS 2 den Wert 1,0. Damit erweitern Sie den Kantenbereich, so dass die Protagonistin gänzlich umrandet ist und eine leichte Korrektur auch an weniger problematischen Kanten erfolgt.

Die Berechnung der Kantenverfeinerung geschieht übrigens genau wie beim Roto-Pinsel. Sprich, sie startet, sobald Sie die Zeitmarke vom Basisframe entfernen. Korrekturen können Sie in den Roto-Spannen jederzeit vornehmen.

Verfahren Sie an jedem Basisframe genauso, und wenden Sie das Kantenverfeinerungs-Werkzeug an.

Zum Vorher-nachher-Vergleich können Sie im Effekt die Option KANTENVERFEINERUNG RENDERN (1) ein- und ausschalten.

Im Ebenenfenster betätigen Sie den Röntgen-Schalter 4, um entweder die mit dem Kantenverfeinerungs-Werkzeug gemalte Linie oder das freigestellte Ergebnis anzuzeigen.

Um bessere Ergebnisse zu erhalten, setzen Sie ein Häkchen bei FEINARST DER KANTENVERE-MASKE





▲ Abbildung 12.151

Alle Parameter erläutere ich nach dem Workshop.

Die Protagonistin ist hier gänzlich umrandet. Die Kantenverfeinerung wirkt hier besonders bei den Haaren.

▲ Abbildung 12.152

9 Segmentierung fixieren

Als Segmentierung wird die Aufteilung in Vorder- und Hintergrund durch den Roto-Pinsel bezeichnet. Sie können die auf Grundlage aller gezeichneten Striche erfolgte Berechnung für das Projekt dauerhaft mitspeichern, indem Sie die Segmentierung fixieren

Sie finden im Ebenenfenster die Schaltfläche FIXIEREN 5 vor. Wenn Sie darauf klicken, wird die Fixierung gestartet. After Effects rechnet nun noch einmal alles durch und zeigt das mit einer blauen Linie im Ebenenfenster an. Anschließend können Sie mit der Zeitmarke wieder ohne Wartezeit navigieren und Ihr Compositing vervollständigen. Beim nächsten Öffnen des Projekts ist die Matte-Berechnung übrigens immer noch gespeichert, und After Effects rechnet nicht andauernd Ihre Striche aus.

Wollen Sie doch noch einmal Änderungen vornehmen, klicken Sie einfach erneut auf FIXIEREN und können dann wie beschrieben weiterarbeiten.

Zeitpunkt der Fixierung

Falls Sie genau wissen wollen, wann Sie eine Bearbeitung fixiert haben, lassen Sie einfach den Mauszeiger über der Schaltfläche FIXIEREN schweben.

Änderungen nach dem Fixieren

Haben Sie eine Berechnung fixiert, ist das Roto-Pinsel-Werkzeug im Kompositionsfenster durchgestrichen. Verwenden Sie es dennoch, wirkt sich das erst aus, wenn Sie die Fixierung wieder lösen.

Abbildung 12.153 ►

Mit der Schaltfläche FIXIEREN speichern Sie die Berechnung der Matte dauerhaft.

Fixierung stoppen

Klicken Sie während der Fixierung auf STOPP, wird die Berechnung bis zum Stopp-Zeitpunkt gespeichert und kann nachher fortgesetzt werden.

Abbildung 12.154 ►

Nach der Bearbeitung wurde der alte Hintergrund ganz ohne Bluescreen ersetzt.

Beispiele

In den Beispielmaterialien finden Sie im Ordner BEISPIELMATE-RIAL/12_EFFEKTE/ROTOPINSEL das Projekt »RotoPinsel.aep« mit den beschriebenen Beispielen.



10 Hintergrund einfügen

Als letzten Schritt fügen Sie die Ebene »Hintergrund.psd« der Zeitleiste hinzu. Im Kompositionsfenster sehen Sie, dass sich die Schauspielerin recht gut in den neuen Hintergrund integriert, vorausgesetzt, Sie haben einigermaßen genau gearbeitet. Passt es irgendwo nicht gut, können Sie jederzeit korrigieren. Die Matte-Kante allerdings sieht noch recht schablonenhaft aus.

Optionen zum Ändern der Matte finden Sie im Abschnitt »Der Effekt ›Harte Maske verbessern‹« auf Seite 490. Es ist günstig, dazu die Workshopdatei weiterzuverwenden.



Propagierung im Roto-Pinsel-Effekt

Um die Einstellungen unter PROPAGIERUNG im Effekt ROTO-PIN-SEL UND KANTENVERFEINERUNG nachzuvollziehen, verwenden Sie die Workshopdatei oder laden das Projekt »RotoPinsel.aep« aus dem Ordner 12_EFFEKTE/ROTOPINSEL. Klicken Sie doppelt auf die Ebene »Rotobrush.mov«, um das Ebenenfenster zu öffnen.

Unter dem Eintrag ROTO-PINSEL-PROPAGIERUNG im Effektfenster setzen Sie zuerst ein Häkchen bei SUCHBEREICH ANZEIGEN **1**. Im Ebenenfenster wird daraufhin eine mehr oder minder breite Linie um den Vordergrund gelegt. In Bereichen mit größeren Bewegungen ist die Linie breiter, in gering bewegten schmaler. After Effects sucht in den angrenzenden Frames innerhalb der Linie nach der Kontur des Vordergrunds. Dort findet die Separation in Vorder- und Hintergrund statt.

Bevor Sie nun die Parameter verändern, navigieren Sie recht nahe an den Basisframe heran, da sonst die Berechnung ewig dauert. Die Parameter bewirken Folgendes:

- SUCHRADIUS: Eine Erhöhung des Werts erweitert den Suchbereich, innerhalb dessen After Effects nach der Kontur sucht. Bei zu hohen Werten werden auch irrelevante Bewegungen erfasst, bei zu niedrigen Werten werden relevante Bewegungen möglicherweise ignoriert.
- SCHWELLENWERT FÜR BEWEGUNGSDÄMPFUNG: Eine starke Erhöhung des Werts bewirkt ein völliges Ignorieren von kleinen Bewegungen der Kontur, während sehr niedrige Werte zu einem Suchen auch bei kleinsten Bewegungen führen. Günstig ist meist ein Mittelwert, oder Sie müssen testen.
- BEWEGUNGSDÄMPFUNG: Eine Erhöhung des Werts bewirkt ein Zusammenziehen des Suchbereichs. In gering bewegten Bereichen wird er stärker, in stark bewegten Bereichen geringer zusammengezogen. Günstig ist meist ein Mittelwert.
- KANTENFINDUNG: Die Option AKTUELLE KANTEN BEVORZUGEN bewirkt, dass die für den aktuellen Frame berechnete Kontur bzw. Segmentierung zwischen Vorder- und Hintergrund verwendet wird. AUSGEWOGEN vergleicht die Segmentierung am aktuellen Frame mit benachbarten Frames. VORHERGESAGTE KANTEN BEVORZUGEN verwenden Sie, wenn der Vordergrund die gleiche Farbe wie der Hintergrund aufweist. Auch hier gilt: Probieren Sie.
- ALTERNATIVE FARBABSCHÄTZUNG VERWENDEN: Wenn Sie hier ein Häkchen setzen, führt After Effects eine andere Art der Berechnung zum Separieren von Vorder- und Hintergrund aus. Sie können es nur ausprobieren.
- VORDERGRUND/HINTERGRUND UMKEHREN: Diese Option kehrt die Berechnung einfach um, und Sie erhalten dann eine transparente Schauspielerin.



▲ Abbildung 12.155 Der Roto-PINSEL-Effekt mit den Optionen unter Roto-PINSEL PROPAGIERUNG



Der Effekt »Harte Maske verbessern«

Den Effekt Harte Maske verbessern (das ist der alte Effekt Maske VERBESSERN) verwenden Sie. um die Matte-Kante von transparentem Material, wie Sie es beispielsweise durch Keying-Effekte erhalten, zu verbessern. Der Effekt Harte Maske verbessern existiert innerhalb des ROTO-PINSEL-Effekts, aber auch separat, und kann auf jegliche Ebenen mit transparenten Bereichen angewendet werden. Die Effektparameter, die ich hier für den Effekt Ro-TO-PINSEL UND KANTENVERFEINERUNG erläutere, sind mit denen des separaten Effekts HARTE MASKE VERBESSERN fast identisch.

Um die Einstellungen unter KANTENVERFEINERUNGS-MASKE im Effekt ROTO-PINSEL nachzuvollziehen, verwenden Sie die Workshopdatei oder laden das Projekt »RotoPinsel.aep« aus dem Ordner 12 EFFEKTE/ROTOPINSEL. Klicken Sie doppelt auf die Ebene »Rotobrush.mov«. um das Ebenenfenster zu öffnen.

Zu den Parametern (siehe Abbildung 12.157):

- ► GLÄTTEN: Eine Erhöhung des Werts wirkt sich auf die Kantendetails aus und glättet hier den Übergang zum Hintergrund. Dies integriert die Details oft besser in das neue Hintergrundmaterial. Verwenden Sie geringe Werte, zum Beispiel 2, um Störungen zu nivellieren.
- ► WEICHE KANTE: Hier wird die Kante der Matte ohne besondere Rücksicht auf die Details insgesamt weichgezeichnet.
- ► KONTRAST: Durch Erhöhung des Werts verstärken Sie den Kontrast der Details, bewirken damit aber auch, dass geglättete Details wieder härter, schärfer gezeichnet werden.
- ► KANTE VERSCHIEBEN: Niedrige Werte erweitern die Matte etwas, höhere Werte schrumpfen sie, um beispielsweise Reste der Farbe des alten Hintergrunds zu entfernen.

Abbildung 12.156 ►

Der Bereich, in dem After Effects nach Bewegungen der Vordergrundkontur sucht, wird hier als gelbe Linie angezeigt.

Beispiele



alien finden Sie im Ordner BEISPIELMATE-RIAL/12 EFFEKTE/ROTOPINSEL das Projekt »RotoPinsel.aep« mit den beschriebenen Beispielen.

In den Beispielmateri-

- KANTENRAUSCHREDUZIERUNG: Störungen lassen sich mit den Optionen DETAILLIERTER und GLATTER (LANGSAMER) bei KAN-TENRAUSCHREDUZIERUNG vermindern. Kurz gesagt: Bewegen sich die Matte-Kanten stark – ist also das Kantenrauschen hoch –, erhöhen Sie den Wert; bewegen sie sich nicht, verringern Sie den Wert oder schalten die Option auf Aus.
- BEWEGUNGSUNSCHÄRFE VERWENDEN: Diese Option ist sehr hilfreich, wenn Ihr Material verwischte Objekte enthält, wie sie beispielsweise durch eine schnelle Handbewegung entstehen. Die Matte-Kante wird mit aktiver Option nicht so schablonenhaft gerendert.
- BEWEGUNGSUNSCHÄRFE: Unter SAMPLES PRO FRAME stellen Sie die Durchgänge für die Berechnung der Unschärfe pro Frame ein. Unter VERSCHLUSSWINKEL können Sie den Wert erhöhen, um eine Verstärkung der Unschärfe zu erreichen.
- KANTENFARBEN BEREINIGEN: Eine nützliche Option für unscharfe, stark bewegte oder halbtransparente Vordergrundobjekte. Hier wird die Hintergrundfarbe aus den unscharfen Bereichen entfernt.
- BEREINIGUNG: Zuerst wählen Sie BEREINIGUNGSMASKE ANZEI-GEN, denn da sehen Sie, welche Bereiche der Matte-Kontur beeinflusst werden. Unter STÄRKE DER BEREINIGUNG legen Sie einen Wert für die Option Kantenfarben bereinigen fest. Bei GLÄTTUNG AUSDEHNEN sollten Sie verwenden, wenn Sie Kan-TENRAUSCHEN REDUZIEREN und KANTENFARBEN BEREINIGEN nutzen, um die Qualität zu erhöhen. Erhöhen des Bereinigungsradius verspricht das, was der Name schon sagt.

Der Effekt »Weiche Maske verbessern«

Der Effekt WEICHE MASKE VERBESSERN »zeichnet« entlang der Matte-Kante einen Malstrich, innerhalb dessen eine Kantenverfeinerung berechnet wird. Mittels der Option KANTENBEREICH AN-ZEIGEN ³, blenden Sie diesen Malstrich als gelbe Linie ein (siehe Abbildung 12.159).

Mit der Option ZUSÄTZLICHER KANTENRADIUS **1** steuern Sie die Breite dieses Malstrichs. Da dieser Strich entlang der Matte-Kante im Gegensatz zu den variierenden Strichen des Roto-Pinsels immer gleich breit ist, verwenden Sie den Effekt bei Matte-Kanten, die durch ein unsauberes Keying entstanden sind, oder bei Matte-Kanten, die entlang der gesamten Matte-Kante leichte Unebenheiten wie kleine Härchen oder Ränder von Büschen enthalten.

Mit der Option KANTENDETAILS BERECHNEN **2** schalten Sie die Berechnung der Kantenoptimierung ein bzw. aus.

fx Roto-Pinsel und Kantenverf.	Zurück
Roto-Pinsel-Propagierung	
 Vordergrund/Hintergrund umkehr 	
 Feinabst. Roto-Pinsel-Maske 	1
▶ Roto-Pinsel-Maske	
 Kantenverfeinerung rendern 	1
 KantenverfBasisradius 	
Feinabst. KantenverfMaske	√
▼ Kantenverfeinerungs-Maske	
▶ Ô Glätten	
Ö Weiche Kante	
▶ Õ Kontrast	
 Kante verschieben 	
 Ö Kantenrauschreduzierung 	Detaillierter
Kantenrauschen reduzieren Kantenrauschen Kantenrauschen	
Bewegungsunschärfe verwenden	
Kantenfarben bereinigen	√
▼ Bereinigung	
Stärke der Bereinigung	
🛛 👸 Bei Glättung ausdehnen	~
 Ö Erhöhen des Bereinigungsradius 	
🗸 👸 Bereinigungsmaske anzeigen	
fx Harte Maske verbessern	
▶ Ô Weiche Kante	
Kontrast	
To Kante verschieben	
To Kantenrauschen reduzieren	
 Bewegungsunschärfe verwenden 	✓
▼ Bewegungsunschärfe	
▶ ô Samples pro Frame	
▶ Ö Verschlusswinkel	
🛛 🔂 Höhere Qualität	
Kantenfarben bereinigen	~
► Bereinigung	

▲ Abbildung 12.157

Der Effekt HARTE MASKE VERBES-SERN ist sowohl im ROTO-PINSEL-Effekt enthalten als auch separat für transparente Ebenen verfügbar.

Beispiel

Ein Beispiel dazu befindet sich im Ordner 12_EFFEKTE/KEYING im Projekt »keying.aep« und dort in der Komposition »Weiche Maske verbessern«. Die Erläuterung der Parameter für den Effekt HARTE MASKE VER-BESSERN (siehe Seite 490) gelten für die restlichen hier unerwähnt gebliebenen Parameter entsprechend.



▲ Abbildung 12.158

Die Parameter des Effekts Weiche Maske sind fast identisch mit denen des Effekts Roto-Pinsel und Kantenverfeinerung bzw. Harte Maske verbessern.



Abbildung 12.159

Der Effekt WEICHE MASKE VERBESSERN »zeichnet« einen gleich breiten Pfad entlang allen Matte-Kanten.



Abbildung 12.160 ►

Links sehen Sie einen unsauberen Key und rechts die Verbesserung durch WEICHE MASKE VERBESSERN.

Abbildung 12.161 ►

Links sehen Sie das Bild nur durch einen Maskenpfad freigestellt, rechts nach Anwendung von WEICHE MASKE VER-BESSERN.



Kapitel 13 Farbkorrektur

In diesem Kapitel führe ich Sie durch einige nützliche Werkzeuge zur Farbkorrektur bis hin zu dem professionellen Farbkorrekturwerkzeug Color Finesse. An mehreren Beispielen werde ich wichtige Farbkorrekturmöglichkeiten demonstrieren.

13.1 Projektfarbtiefe

Zu Beginn schauen wir uns ein paar grundlegende Einstellungen für die Farbbearbeitung in After Effects an.

Für die Bearbeitung von Farbverläufen in hoher Qualität, für die Farbkorrektur, beim Arbeiten mit Keying-Effekten oder bei Verwendung von Daten aus 3D-Applikationen ist es empfehlenswert oder nötig, die Projektfarbtiefe auf 16 oder 32 Bit pro Kanal einzustellen, sollten Farbabstufungen sichtbar werden. Sie erreichen dies über DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN. Im Feld FARBEIN-STELLUNGEN wählen Sie die Projektfarbtiefe aus dem Einblendmenü unter TIEFE.

Bei höheren Farbtiefen können weit mehr Farbabstufungen als bei einem 8-Bit-Projekt dargestellt werden. Pro Kanal sind es 65.536 Abstufungen bei einem 16-Bit-Projekt, die miteinander multipliziert Trillionen möglicher Farbwerte darstellen können. Das erlaubt feinere Übergänge zwischen den Farben und sichert Details, die sonst verlorengehen würden.

Im professionellen Bereich ist eine 10-, 12- oder 16-Bit-Farbwelt bereits gang und gäbe. Während die anderen Bit-Welten aus Festkommazahlen, also aus Ganzzahlwerten, bestehen, werden in der 32-Bit-Welt Fließkommawerte verwendet. Somit lässt sich ein sehr viel größerer Bereich an Werten darstellen.

CMYK in After Effects

After Effects nutzt das RGB-Modell, um Farben darzustellen. Dateien, die im CMYK-Modus erstellt wurden, werden aber von After Effects auch unterstützt. Auch Illustrator- und EPS-Dateien, die den CMYK-Farbraum verwenden, können problemlos importiert werden. Eine Umwandlung in den RGB-Farbraum vor dem Import ist nicht nötig.

Projektfarbtiefe schnell wechseln

Halten Sie die Taste Alt gedrückt, und klicken Sie dann am unteren Rand des Projektfensters auf die dort angezeigte Projektfarbtiefe, um schnell zwischen den Einstellungen zu wechseln.

Farbtiefe

Die Farbtiefe wird in Bit pro Kanal (bpc) angegeben und beschreibt die Menge der Farbinformationen, die pro Pixel und Farbkanal (z. B. R, G, B) verfügbar sind. Mit steigendem Bitwert nimmt die Zahl der darstellbaren Farben zu.

Ausgabefarbtiefe

Im Ausgabemodul lässt sich die Farbtiefe für jedes Renderelement unterschiedlich und unabhängig von der Projektfarbtiefe festlegen. Nicht jedes Ausgabeformat unterstützt den 32-Bit-Farbmodus beim finalen Rendering. Bei einer JPEG-Sequenz ist beispielsweise nur eine geringere Farbtiefe wählbar als bei TIFF-, Radiance- oder Open-EXR-Sequenzen, die mit Gleitkommagenauigkeit ausgegeben werden können. Entscheidend dafür, ob Sie eine Projektfarbtiefe von 32, 16 oder 8 Bit wählen, ist jedoch die gewünschte Ausgabequalität. Es ergibt keinen Sinn, per se eine hohe Projektfarbtiefe zu wählen, da sich dadurch auch die Rechenzeit erhöht. Außerdem wird die Ausgabe einer sehr hohen Farbtiefe nur von einigen Ausgabeformaten unterstützt, z. B. bei der Ausgabe als OpenEXR-Sequenz. Allerdings kann es sinnvoll sein, auch für eine Ausgabe im 8-Bit-Modus eine höhere Projektfarbtiefe zu wählen oder dies beim Rendern einzustellen. After Effects berechnet dann Farbwerte mit höherer Präzision. Eine Ausgabe mit Trillionen Farben bzw. Gleitkommazahl wird beispielsweise bei der Ausgabe einer TIFF-Sequenz unterstützt.

16-Bit-Farbmodus | Den 16-Bit-Farbmodus sollten Sie verwenden, wenn Sie feinere Details und Verläufe erhalten wollen und wenn Sie mit Cineon-Dateien arbeiten oder wenn Sie eine HDTV-Ausgabe planen. Bedenken Sie dabei, dass sich die Berechnungszeit und der RAM-Verbrauch der Vorschau bei höheren Projektfarbtiefen erhöhen.

After Effects unterstützt den 16-Bit-Farbmodus bereits seit Längerem. In der Palette EFFEKTE UND VORGABEN, die Sie mit Strg+5 einblenden, werden die unterstützten Farbtiefen mit einer kleinen Zahl neben jedem Effekt angezeigt. Adobe erweitert bei jeder neuen Version die Anzahl der Effekte mit höheren Bittiefen.

32-Bit-Farbmodus | Den 32-Bit-Farbmodus sollten Sie dann wählen, wenn Effektberechnungen in höchster Qualität erforderlich sind oder Sie die Weiterverwendung von Daten aus oder in 3D-Applikationen planen und HDR-Bilder (High Dynamic Range) verwenden. Bei der Verwendung des 32-Bit-Farbmodus bleiben Details und Farbunterschiede in sehr hellen und sehr dunklen Bildbereichen erhalten, da mit Helligkeitswerten über 100% sichtbarem Weiß gearbeitet werden kann. Bei der Verwendung von 8-Bit-Footage erzielen Sie in Farbverläufen und bei vielen Effektberechnungen im 32-Bit-Modus ebenfalls bessere Ergebnisse.

HDR-Bilder wurden mit einem sehr hohen Beleuchtungsumfang (High Dynamic Range) aufgezeichnet, der dem in der Natur vorkommenden annähernd entspricht. Damit liegt der Beleuchtungsumfang von HDR-Bildmaterial weit über dem von 8- und 16-Bit-Material. Am Computermonitor und auf Filmmaterial ist nur ein begrenzter Beleuchtungsumfang darstellbar, es sei denn, Sie verwenden einen speziellen HDR-Monitor. Beim Import konvertiert After Effects daher die Fließkommawerte von 32-Bit-Bildmaterial zur Darstellung am Monitor in den Arbeitsfarbraum Ihres Projekts. Dabei wird, wenn nichts anderes eingestellt ist, ein voreingestellter Konvertierungswert für einen normalen Monitor verwendet.

Wie Sie den Arbeitsfarbraum wählen, erfahren Sie im folgenden Abschnitt.

13.2 Farbmanagement in After Effects

Durch ein passendes Farbmanagement erreichen Sie, dass Material, egal, mit welchem Aufnahmemedium es erfasst wurde, so ähnlich wie möglich auf einem beliebigen Ausgabegerät dargestellt wird.

Um eine möglichst farbgetreue und einheitliche Darstellung von Farben auf unterschiedlichen Wiedergabemedien zu erzielen, sollten Sie Ihren Monitor zuvor kalibrieren und ein Farbprofil des Monitors erstellen. Dies gilt insbesondere, wenn Sie vorhaben, Farbkorrekturarbeiten in After Effects durchzuführen.

Anschließend wählen Sie einen Arbeitsfarbraum, der zu Ihrem gewünschten Ausgabemedium passt. Der von Ihnen gewählte Arbeitsfarbraum wird mit der Projektdatei gespeichert. Ein Projekt, in dem ein RGB-Arbeitsfarbraum gespeichert wurde, sollte an jedem anderen kalibrierten Monitor mit gleichen Farben angezeigt werden.

Wenn Sie einen Arbeitsfarbraum gewählt haben, haben Sie damit gleichzeitig das Farbmanagement aktiviert. Beim Farbmanagement werden Farben von einem Farbraum in einen anderen konvertiert. Dies ist notwendig, da verschiedene Geräte (Kameras, Scanner, Monitore etc.) jeweils mit ihrem gerätespezifischen Farbraum arbeiten.

Haben Sie das Farbmanagement in After Effects nicht aktiviert, hängen die Farben in der Komposition von den Bildschirmfarben ab. Der Vorteil, mit aktiviertem Farbmanagement zu arbeiten, besteht darin, dass ein gemeinsamer Farbraum für alle Kompositionen definiert wird und die Farben des importierten Materials so dargestellt werden, wie sie erstellt wurden.

Wie funktioniert das Farbmanagement?

Für die Übersetzertätigkeit in den verschiedenen Farbräumen sind Farbprofile zuständig. Der Standard für Farbprofile wurde vom ICC (International Color Consortium) entwickelt. Gängige Farbprofile sind in After Effects bereits ab der Installation verfügbar. Der Arbeitsablauf ist folgender:

Farbraum

Der Farbraum wird durch den Farbumfang, die Primärfarben, den Weiß- und Schwarzwert sowie den Gamma- bzw. Grauwert bestimmt. Der Farbraum ist eine Variante eines Farbmodells. Im RGB-Farbmodell können beispielsweise verschiedene Farbräume mit unterschiedlich großem Farbumfang enthalten sein (z. B. ProPhoto RGB, Adobe RGB, sRGB IEC1966-2.1 und Apple RGB).

Arbeitsfarbraum

Ein Arbeitsfarbraum ist der Farbraum, der in After Effects bei der Bearbeitung verwendet wird. Er bildet die Grundlage der internen Farbberechnung und Definition von Farben.

Arbeiten in der Gruft

Um eine möglichst farbgenaue und farbgetreue Bearbeitung zu gewährleisten, wird die Arbeit in der Gruft empfohlen. Das ist kein Witz: Arbeiten Sie vom Sonnenlicht abgeschirmt oder in einem fensterlosen Raum so wie Dracula, da die Anzeige der Farben durch Sonnenlicht verändert wird. Bram Stoker wird Sie dafür ebenfalls lieben. Immerhin.

Abbildung 13.1 ►

Der Dialog FOOTAGE INTERPRE-TIEREN enthält die Karte FARB-MANAGEMENT. Dort weisen Sie importiertem Footage gegebenenfalls ein Farbprofil zu.

- 1. **Projekteinstellung**: Zuerst weisen Sie Ihrem Projekt über DA-TEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN unter FARBEINSTELLUNGEN • AR-BEITSFARBRAUM eine passende Einstellung zu. Dadurch aktivieren Sie das Farbmanagement. Einige Vorschläge dazu, welche Profile Sie einsetzen können, finden Sie im Abschnitt »Arbeitsfarbraum einstellen« auf Seite 498.
- Import: Enthält importiertes Material beispielsweise eine Photoshop-Datei – ein eingebettetes Farbprofil, sind die vom Produzenten beabsichtigten Farben in Ihrem Projekt genau reproduzierbar. Die Farben der Datei werden automatisch vom eingebetteten Farbprofil in die Farben des Arbeitsfarbraums konvertiert.

Enthält das Footage kein eingebettetes Farbprofil, so weisen Sie gegebenenfalls selbst ein Farbprofil zu. Dazu importieren Sie wie üblich das Material und markieren es dann im Projektfenster. Klicken Sie das markierte Element mit der rechten Maustaste an, und wählen Sie FOOTAGE INTERPRETIEREN • FOOTAGE EINSTELLEN. Im Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN wechseln Sie in die Karte FARBMANAGEMENT 1. Dort wählen Sie gegebenenfalls RGB BEIBEHALTEN 2, um das Farbmanagement zu deaktivieren (für Ebenen, deren RGB-Werte Sie – beispielsweise zum Steuern von Effekten – beibehalten wollen). Unter PROFIL ZUWEISEN 3 wählen Sie ein Profil, das dem Arbeitsfarbraum entspricht, den Sie eingestellt haben. Die Option ALS LINEARES LICHT INTER-PRETIEREN 4 ist für 32-Bit-Projekte zur Vermeidung von Farbsäumen etc. sinnvoll, nicht aber für 8- oder 16-Bit-Projekte.

	Footage interpretieren: Weichzeichnen.mov	×
1	Hauptoptionen Farbmanagement	
	Profil	7
	Eingebettetes Profil: Ohne	
2-	RGB beibehalten (Konvertierung durch das Farbmanagement für dieses Element deaktivieren)	
B –	Profil zuweisen: HDTV (Rec. 709)	
	✔ Alle verfügbaren Profile zeigen	
4-	Als lineares Licht interpretieren: Ein für 32-Bit-Kanal-E▼	

3. **Bearbeitung**: Wenn Sie den Arbeitsfarbraum gewählt haben und das Footage richtig interpretiert ist, kümmert sich After Effects automatisch um das weitere Farbmanagement. Zur korrekten Darstellung der Farben am Monitor erstellen Sie ein Monitorprofil, wie ich es im nächsten Abschnitt beschreibe. Unter ANSICHT • BILDSCHIRMMANAGEMENT VERWENDEN legen Sie fest, ob die Farben zur Darstellung an Ihrem Bildschirm konvertiert werden sollen. Ausgabe: Vor der Ausgabe können Sie die Anzeige auf einem anderen Gerät von After Effects simulieren lassen. Dazu rufen Sie ANSICHT • AUSGABE SIMULIEREN auf. Sie können zwischen HDTV (REC. 709), SDTV PAL und anderen wählen.

Beim Rendern einer Komposition ins Ausgabeformat können Sie im Ausgabemodul ein Ausgabefarbprofil festlegen. Dadurch wird die zu rendernde Komposition vom Arbeitsfarbraum in den Ausgabefarbraum konvertiert. Klicken Sie vor der Ausgabe in der Renderliste auf das unterstrichene Wort rechts neben AusGABEMODUL, um das Dialogfeld EINSTELLUNGEN FÜR AUSGABEMODULE zu öffnen. Wechseln Sie dort auf die Karte FARBMANAGEMENT **5**. Wählen Sie unter AUSGABEPROFIL **6** eine Ihrer Ausgabe entsprechende Einstellung. Sie können für jedes Ausgabemodul ein anderes Ausgabefarbprofil zuweisen. Sollten Sie eine Ausgabe für das Web, aber auch für HDTV planen, wählen Sie als Arbeitsfarbraum den größten gemeinsamen Nenner, in diesem Fall HDTV (REC. 709).



Farbmanagement und Dynamic Link | Dynamic Link verwendet den Farbraum Rec. 709, um Farb- und Gammaverschiebungen in Premiere Pro oder Adobe Media Encoder zu verhindern. Damit After-Effects-Kompositionen, die über Dynamic Link mit Premiere oder Media Encoder verbunden sind, korrekt in den Farbraum Rec. 709 umgewandelt werden, sollten Sie zuvor das Farbmanagement via DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN • ARBEITS-FARBRAUM aktivieren.

Monitor kalibrieren und Profil erstellen | Um eine möglichst objektive Beurteilung der Farbwerte auf verschiedenen Anzeigegeräten zu ermöglichen, sollten Sie Ihren Monitor unter Windows und unter Mac OS mit entsprechenden Dienstprogrammen kalibrieren. Noch sicherer sind allerdings die Verwendung eines Farbmessgeräts (Kolorimeters), das die Farben im Gegensatz zum menschlichen Auge objektiv misst, und der Einsatz von spezieller Software.

Farbprofil

Das Farbprofil enthält sämtliche Informationen, um die RGB-Werte der Bilddatei in einen geräteunabhängigen Farbraum zu konvertieren. Zusammen mit einem Farbprofil Ihres Monitors können Sie dann festlegen, welche Monitor-Farbwerte die Farbwerte des importierten Materials am besten wiedergeben. Sie werden vielleicht einwenden, dass der Bildschirm den Farbumfang des Materials ohnehin oft nicht darstellen kann. Dies ist für die Anzeige des Materials am Monitor zwar richtig, intern in Ihrem Projekt bleiben die Farben jedoch im Umfang des gewählten Arbeitsfarbraums erhalten

Abbildung 13.2

Der Dialog Einstellungen für Ausgabemodule enthält die Karte Farbmanagement. Dort wählen Sie ein zum Ausgabemedium passendes Profil.

Informationen zu Farbprofilen Auf der Website des International Color Consortiums (ICC) finden Sie weitere Informationen zu Farbprofilen: *www.color.org*.

Monitorprofil

Das Monitor-Farbprofil definiert, wie die Farben am Monitor dargestellt werden.

ICC-Profil

Ein ICC-Profil beschreibt den Farbraum eines Farbeingabeoder Farbwiedergabegeräts wie Scanner, Monitor, Videobeamer und Drucker.

Der Name ICC steht für International Color Consortium. Dieses Gremium wurde 1993 zur Vereinheitlichung der Farbmanagementsysteme gegründet.

Abbildung 13.3 ►

In den PROJEKTEINSTELLUNGEN treffen Sie die grundlegende Auswahl des Arbeitsfarbraums und der Projektfarbtiefe. Beim Kalibrieren wie auch zur Beurteilung von Farben bei der Farbkorrektur ist es günstig, ablenkende Farben auf dem Desktop und in der Programmumgebung zu entfernen. Empfehlenswert ist beispielsweise ein neutrales Grau als Desktopfarbe. Auch vom Umgebungslicht sollte der Monitor möglichst abgeschirmt sein, und keinesfalls dürfen Sie den Kontrast oder die Helligkeit nachträglich manuell verändern.

Unter Windows erreichen Sie das Tool zur Farbkalibrierung via Startbutton. Geben Sie im Suchfeld entweder »dccw« ein oder »Bildschirmfarbe kalibrieren«. Sie werden nach Start des Programms schrittweise durch die Kalibrierung geleitet. Unter Mac OS befindet sich der Kalibrierungsassistent unter Systemeinstel-LUNGEN • MONITORE • FARBEN.

Arbeitsfarbraum einstellen | An anderer Stelle habe ich es zwar bereits erwähnt, aber passend zum Thema verweise ich hier noch einmal auf die Projekteinstellungen. Um eine hohe Farbgenauigkeit zwischen den Einstellungen in Ihrem Projekt und dem Farbraum des Ausgabemediums zu erhalten, sollten Sie den Arbeitsfarbraum nach der Kalibrierung Ihres Monitors an Ihren Ausgabefarbraum anpassen. Die Farben der importierten Materialien werden dann in den Arbeitsfarbraum konvertiert.

Unter DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN finden Sie unter FARB-EINSTELLUNGEN • ARBEITSFARBRAUM **1** verschiedene Farbprofile. Bei der Einstellung Ohne verwendet After Effects den Farbraum des Monitors, und das Farbmanagement für das Projekt wird deaktiviert.



Soll das Projekt in unterschiedliche Farbräume ausgegeben werden, wählen Sie beim finalen Rendering eine Projektfarbtiefe von 16 oder 32 Bit pro Kanal. Wählen Sie außerdem einen Arbeitsfarbraum, der dem Ausgabefarbraum mit dem größten Farbumfang entspricht.

Einige Vorschläge sollen Ihnen hier die Wahl des Arbeitsfarbraums erleichtern.

Für das Ausgabefarbprofil gelten die Angaben entsprechend. Die Vorschau Ihrer Animationen kann sich bei der Verwendung eines Arbeitsfarbraums allerdings erheblich verlangsamen.

Es gibt folgende Farbprofile für Arbeitsfarbraum und Ausgabefarbprofile:

- ► Web-Ausgabe: Für sämtliche webrelevanten Ausgaben wählen Sie sRGB IEC61966-2.1.
- SDTV: Wenn die Ausgabe f
 ür Standard-Video, Standard Definition Television (SDTV) sowie Standard Definition DVD vorgesehen ist, entscheiden Sie sich f
 ür SDTV PAL oder SDTV NTSC.
- HDTV: Für eine HDTV-Ausgabe oder eine Ausgabe auf Film empfehlen sich HDTV (REc. 709) und eine Projektfarbtiefe von 32 bpc.
- Film: Für digitale Kinofilme wählen Sie z. B. PROPHOTO RGB oder UNIVERSAL CAMERA FILM PRINTING DENSITY und setzen ein Häkchen bei FARBEN MIT GAMMA = 1 MISCHEN 3.

Arbeitsfarbraum linearisieren

Durch die Arbeit in einem linearisierten Arbeitsfarbraum vermeiden Sie beispielsweise Farbsäume, die beim Mischen gesättigter Farben mit hohen Kontrastwerten auftreten können. Günstig wirkt sich die Arbeit im linearisierten Farbraum besonders dann aus, wenn Sie Ebenen per Füllmethoden mischen oder BEWE-GUNGSUNSCHÄRFE aktiviert ist. Für die Arbeit in 8-Bit-Projekten ist das Linearisieren nicht sinnvoll.

Unter DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN finden Sie unter FARBEIN-STELLUNGEN die Option ArbeitsFARBRAUM LINEARISIEREN 2. Die Option ist erst aktiv, wenn Sie einen Arbeitsfarbraum gewählt haben.

13.3 Luminanzbasierte Farbkorrektur

Die luminanzbasierte Farbkorrektur nimmt einen wesentlichen Platz bei der Farbkorrektur ein und steht zumeist am Anfang. After Effects bietet zur Korrektur der **Helligkeitswerte** eines Bildes wichtige Werkzeuge an, von denen ich hier einige vorstellen werde.

Arbeitsfarbraum - HDTV (Rec. 709)
Anderes
Adobe RGB (1998)
Apple RGB
ColorMatch RGB
ProPhoto RGB
sRGB IEC61966-2.1
CIE RGB
DCDM X'Y'Z' (Gamma 2.6) Neutral at D55 (by Adobe)
DCDM X'Y'Z'(Gamma 2.6) 5900K (by Adobe)
DCI P3 - Neutral at D55 (by Adobe)
DCI P3 RGB (Gamma 2.6) 5900K (by Adobe)
e-sRGB
HDTV (Rec. 709)
HDTV (Rec. 709) 16-235
NTSC (1953)
NTSC (1953) PAL/SECAM
NTSC (1953) PAL/SECAM ROMM-RGB
NTSC (1953) PAL/SECAM ROMM-RGB SDTV NTSC
NTSC (1953) PAL/SECAM ROMM-RGB SDTV NTSC SDTV NTSC
NTSC (1953) PAL/SECAM ROMM-RGB SDTV NTSC SDTV NTSC SDTV PAL
NTSC (1953) PAL/SCAM ROMM-RGB SDTV NTSC SDTV NTSC 16-235 SDTV PAL SDTV PAL
NTSC (1953) PAL/SECAM ROMM-RGB SDTV NTSC SDTV NTSC 16-235 SDTV PAL SDTV PAL SDTV PAL SDTV PAL
NTSC (1953) PAL/SECAM ROMM-RGB SDTV NTSC SDTV NTSC 16-235 SDTV PAL SDTV PAL SDTV PAL Universal Camera Film Printing Density

▲ Abbildung 13.4

Standardmäßig installierte Ausgabefarbprofile von After Effects. Noch etwas umfangreicher sind die verfügbaren Eingabefarbprofile.

Erst linearisieren, dann arbeiten

Es ist sinnvoll, den linearisierten Arbeitsfarbraum einzustellen, bevor Sie Ihr Projekt beginnen, da sich Farben, die Sie in After Effects selbst definiert haben, durch die Einstellung verändern.

Gamma-Anpassung unter Windows und Mac OS

Seit der Version CS3 stimmen die Gamma-Anpassungen auf beiden Systemen überein. Beim Öffnen älterer After-Effects-Projekte wird in den Projekteinstellungen automatisch die Option QUICKTIME GAMMA-ANPASSUNG WIE IN FRÜHEREN VERSIONEN VON AFTER EFFECTS aktiviert. Damit wird sichergestellt, dass es zu keiner Farbverschiebung kommt. Bei neu erstellten Projekten sollten Sie die Option nicht aktivieren (DATEI • PRO-JEKTEINSTELLUNGEN).

Tonwertkorrektur

Ein probates Mittel, kontrastarmen, flauen Bildern ein klares Aussehen zu verleihen, ist die Anwendung des Effekts Tonwertkor-REKTUR. Er befindet sich im Menü unter EFFEKTE • FARBKORREKTUR.



Abbildung 13.5 ►

Der Effekt TONWERTKORREKTUR verleiht kontrastarmen Bildern ein klareres Aussehen.

Farbtiefe

Sie können den Effekt sowohl in 8- und 16- als auch in 32-Bit-Projekten verwenden. Mit höheren Projektfarbtiefen wächst auch der Helligkeitsbereich des Effekts entsprechend. Der Effekt arbeitet mit einer **Histogramm**-Anzeige, die die Helligkeitsverteilung der Pixel innerhalb eines Bildes illustriert. Auf der horizontalen Achse des Histogramms werden die Helligkeitsstufen dargestellt. Die vertikale Achse zeigt die Menge der Bildpixel für jede Helligkeitsstufe an. Ein Berg im Histogramm zeugt also davon, dass ganz besonders viele Bildpixel in dem entsprechenden Helligkeitsbereich vorhanden sind. Über die zwei kleinen Punkte rechts beim Histogramm **G** können Sie andere Farbkanäle zum Vergleich einblenden oder nur den jeweiligen Kanal einzeln anzeigen.

Über Regler für den Weiß- und Schwarzpunkt und einen Regler für den Gammawert korrigieren Sie die Helligkeitswerte. Dabei steht der **Weißpunkt** für ein absolutes Weiß im Bild und der **Schwarzpunkt** für ein absolutes Schwarz. Der **Gammawert**, auch Graupunkt genannt, repräsentiert die Bildbereiche mittlerer Helligkeit.

Verschieben Sie den Regler für den Schwarzpunkt, EINGABE: TIEFEN 2, nach rechts, ist das Resultat ein dunkleres, kontrastreicheres Bild, bei dem die Feinheiten in den dunklen Bildbereichen verlorengehen. Verschieben Sie den zweiten Regler für den Schwarzpunkt, AUSGABE: TIEFEN 3, resultiert dies in einem helleren Bild. Tiefschwarze Farbbereiche sind dann nicht mehr zu finden.

Bei einem Verschieben des Reglers für den Weißpunkt, EIN-GABE: LICHTER 6, nach links hellt sich das Bild auf und wird kontraststärker. Ein Verschieben des zweiten Reglers für den Weißpunkt, Ausgabe: Lichter 🥑, nach links führt zu einem dunkleren, kontrastschwachen Bild.

Wenn schließlich Weiß- und Schwarzpunkt neu gesetzt sind, können Sie noch die Mitteltöne über den Gammaregler 1 beeinflussen. Eine Verschiebung nach links hellt das Bild auf und verringert den Kontrast. Genau umgekehrt verhält es sich bei einer Verschiebung nach rechts.

Im Übrigen lässt sich der Effekt auch sehr gut zur Regelung der Helligkeitswerte in den einzelnen Farbkanälen einsetzen. Dazu wählen Sie den entsprechenden Kanal im Einblendmenü unter KANAL ④ aus. After Effects merkt sich die Änderungen, die Sie in den einzelnen Kanälen vorgenommen haben. Sie müssen den Effekt also nicht für jeden Kanal neu hinzufügen.

Beispiele

Die hier im Text erwähnten Beispiele finden Sie gesammelt in den Beispielmaterialien im Ordner 13_FARBKORREKTUR. Das Projekt »farbkorrektur.aep« zeigt alle im Text besprochenen Effekte anhand des abgebildeten Beispielmaterials.



▲ Abbildung 13.6 Das nicht korrigierte Originalbild



▲ Abbildung 13.7 Nach der Korrektur wirkt das Bild schon viel klarer.

Kurven

Wie der Effekt TONWERTKORREKTUR dient auch der Effekt KUR-VEN zur Anpassung kontrastarmer Bilder. Allerdings bietet er dabei noch mehr Kontrolle als der Effekt TONWERTKORREKTUR. Der Effekt KURVEN befindet sich ebenfalls im Menü unter EFFEKTE • FARBKORREKTUR. Nach dem Anwenden des Effekts wird ein Kurvendiagramm angezeigt, das zum Bearbeiten der Helligkeitswerte des Bildes dient. Den Schwarzpunkt verschieben Sie durch Anklicken und Ziehen des Punkts unten links (0), den Weißpunkt über den Punkt oben rechts (3) (siehe Abbildung 13.8).

Ein Verschieben des **Schwarzpunkts** nach rechts führt zu einem kontrastreichen Bild ohne Feinzeichnung in schwarzen Bildbereichen. Eine Verschiebung nach oben hellt das Bild auf und macht es kontrastärmer.

Verschieben Sie den **Weißpunkt** nach links, hellt sich das Bild auf und wird kontrastreicher. Beim Verschieben nach unten wird es dunkler und kontrastärmer.

Abbildung 13.8 ►

Der Effekt KURVEN gibt Ihnen große Kontrolle über die Helligkeitswerte im Bild, da Sie bis zu 14 Punkte definieren können, die die Helligkeitswerte fixieren.



Automatische Anpassung

Mit der Schaltfläche AUTOMA-TISCH (5) im Effekt KURVEN erhalten Sie meist gute Ergebnisse, da ihr eine Datenbank von Kurvenkorrekturen von Fotografieexperten zugrunde liegt.

Zeichenstift und Glätten

Bei aktiviertem ZEICHENSTIFT 12 können Sie eine Freihandkurve zeichnen, die Sie mit der Schaltfläche GLÄTTEN 13 in eine formschön geschwungene Kurve verwandeln.

Abbildung 13.9 ▼

Links: Das Originalbild wirkt sehr flau. Rechts: Dem mit dem Effekt KURVEN korrigierten Bild fehlt es nur in den ganz dunklen Bereichen etwas an Details. Der Kurve können Sie weitere Punkte hinzufügen, solange die Schaltfläche Bézier 1 aktiv ist. Um einen Punkt hinzuzufügen, klicken Sie einfach auf die Kurvenlinie. Jeder hinzugefügte Punkt gibt Ihnen weitere Kontrolle über die Helligkeitswerte. Die Kurvenpunkte können Sie intuitiv verschieben, um die Helligkeitsverteilung im Bild schnell zu korrigieren. Ziehen Sie dabei nur ganz sensibel an den Punkten, da Sie sonst möglicherweise höchst unerwünschte Ergebnisse erhalten. Wenn Sie einen Punkt entfernen möchten, ziehen Sie ihn einfach aus der Diagrammanzeige heraus.

Die Bearbeitung der Kurven ist standardmäßig auf RGB eingestellt, um die Luminanz eines Bildes zu regeln. Verändern Sie die RGB-Kanäle alle in gleicher Weise, bleibt der Farbton erhalten. Im Einblendmenü unter KANAL ③ sind jedoch auch die einzelnen Farbkanäle wählbar. Stellen Sie die Farbkanäle in einem unterschiedlichen Verhältnis zueinander ein, verändert sich auch der Farbton. Änderungen in den einzelnen Farbkanälen merkt sich After Effects wieder ganz genau.

Auch dieser Effekt ist bei einer 32-Bit-Farbtiefe verwendbar. Die Größe des Kurvenfensters können Sie in drei Stufen über die Schaltflächen bei 9 wählen.





13.4 Chrominanzbasierte Farbkorrektur

Bei der chrominanzbasierten Farbkorrektur geht es vor allem um die Änderung des **Farbtons**. So wie Sie bei den zuvor erläuterten Effekten TONWERTKORREKTUR und KURVEN auch die Farbwerte beeinflussen können, sind bei den chrominanzbasierten Farbkorrektur-Werkzeugen auch Helligkeitsänderungen möglich. Das Augenmerk liegt jedoch auf der Änderung des Farbtons. Manipulieren Sie ihn, färben Sie beispielsweise eine blaue Blume bei gleichbleibenden Helligkeitswerten in eine rote, grüne oder beliebig andersfarbige Blume um.

Farbton/Sättigung

Der Effekt FARBTON/SÄTTIGUNG zeigt recht anschaulich, was Sie mit dem Ändern eines Farbtons eigentlich bewirken können. Sie finden den Effekt im Menü unter EFFEKTE • FARBKORREKTUR. Er verwendet zur Auswahl des Farbtons den Farbkreis. Wenn Sie sich die Farben nacheinander auf einen Kreis verteilt vorstellen, so ist es gut nachvollziehbar, dass mit einer bestimmten Winkelangabe eine bestimmte Farbe angegeben werden kann.

Der Gradmesser bei BLAU: FARBTON ④ arbeitet genauso. Wenn Sie den Regler auf andere Werte als den voreingestellten Wert O ziehen, ändern sich im ganzen Bild bzw. im gewählten Farbkanal die Farben.



Abbildung 13.10

Mit dem Effekt FARBTON/SÄTTI-GUNG färben Sie einzelne Farbbereiche um, entfernen den Farbstich aus einem Bild oder tauchen das gesamte Bild in einen Farbton.

Sie können in dem Effekt unter KANALSTEUERUNG 2 einen bestimmten Farbkanal wählen, den Sie ändern möchten. Normalerweise ist hier STANDARD eingestellt. Im abgebildeten Beispiel, das Sie auch in den Beispielmaterialien finden, habe ich den Blauka-

Abbildung 13.11 ▼

Im Originalbild hat der Himmel einen blauen Farbton (links). Rechts habe ich über die Kanalsteuerung den Kanalbereich für Cyan und Blau ausgewählt, daher wirkt sich der rote Farbton nur auf den zuvor blauen Himmel aus.



nal ausgewählt. Der für Blau vordefinierte Farbbereich wird unter Камаьвексісн 3 angezeigt.

Die zwei Dreiecke und die zwei kleinen Balken **1** lassen sich verschieben, um den Kanalbereich zu verändern. Damit erreichen Sie gegebenenfalls eine genauere Auswahl des Farbbereichs, in dem Sie den Farbton ändern wollen. Dabei wählen Sie mit den Dreiecken die absoluten Grenzen des Farbbereichs. Mit den Balken stellen Sie einen Übergang von der beim Dreieck befindlichen Farbe zur beim Balken befindlichen Farbe ein. Ist der Kanalbereich einmal definiert, lassen sich, wie Sie in Abbildung 13.11 sehen, sehr schön nur die Blautöne des Himmels im Bild umfärben. Die anderen Farbtanäle beeinflussen Sie auf die gleiche Weise. Neben der Farbtonänderung bietet der Effekt die Möglichkeit, die Sättigung – also die Intensität – und auch die Helligkeit des Farbtons zu beeinflussen.



Setzen Sie ein Häkchen bei EINFÄRBEN **5**, erscheinen die Regler oben deaktiviert. Dafür erhalten Sie Regler für FARBTON, SÄTTI-GUNG und HELLIGKEIT, um das Bild einzufärben. Ohne Rücksicht auf die im Bild vorhandenen Farbunterschiede wird das Bild basierend auf der Helligkeit in eine neue Farbe getaucht.



Abbildung 13.12 ► In diesem Beispiel wurde das Häkchen bei EINFÄRBEN im Effekt FARBTON/SÄTTIGUNG gesetzt.
Farbbalance

Der Effekt FARBBALANCE aus dem Menü EFFEKTE • FARBKORREK-TUR dient dazu, die Bildfarben über Regler für die Kanäle Rot, Grün und Blau zu beeinflussen. Dabei stellt der Effekt für jeden Farbkanal drei Regler zur Verfügung, so dass Sie Schatten, Mitten und Spitzlichter separat einstellen können. Verwenden Sie einen Wert von –100, verschwindet die Farbe vollständig. Bei positiven Werten wirkt der Farbton intensiver.

× 📕 🔓 Effekteinstellungen chro	minanzkorrektur.psd	≡ ≫		
farbbalance (chrominanz) • chrominanzkorrektur.psd				
▼ fx Farbbalance	Zurück	Info		
To Rotanteil in Tiefen	-11,0			
Grünanteil in Tiefen	-4,0			
Blauanteil in Tiefen	-30,0			
To Rotanteil in Mitten	32,0			
Grünanteil in Mitten	14,0			
Blauanteil in Mitten	24,0			
To Rotanteil in Glanzlichtern	16,0			
Ö Grünanteil in Glanzlichtern	11,0			
Ö Blauanteil in Glanzlichtern	18,0			
ŏ	Luminanz erhalten			

▲ Abbildung 13.13

Mit dem Effekt FARBBALANCE verändern Sie die Farben für die Kanäle Rot, Grün und Blau separat.

Wenn Sie unter LUMINANZ ERHALTEN **6** ein Häkchen setzen, versucht After Effects, die Helligkeitswerte des Originals mit den eingestellten Werten in Einklang zu bringen.

Viel mehr muss ich zu dem Effekt nicht sagen, da sich die Bedienung intuitiv erschließt und die Einstellungen stark vom jeweils verwendeten Material abhängen.



▲ Abbildung 13.14 Das Originalbild wirkt etwas eingetrübt.



▲ Abbildung 13.15 Nach der Anwendung des Effekts FARBBALANCE erscheint das Motiv etwas sonniger.

Informationen zu Color Finesse

Informationen zur Firma Synthetic Aperture und zu Color Finesse finden Sie auch unter www.synthetic-ap.com.

Vorbereitung

Starten Sie ein neues Projekt, und importieren Sie mit <u>Strg</u>+<u>I</u> die Datei »colorfinesseTonwert. psd« aus dem Ordner 13_FARB-KORREKTUR/BILDMATERIAL. Ziehen Sie die Datei auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine neue Komposition zu erstellen. Die Dauer ist egal, da hier nur ein Standbild als Beispiel verwendet wird.



▲ Abbildung 13.16

Im After-Effects-Effektfenster erscheinen unter SIMPLIFIED INTER-FACE alle wichtigen Parameter. Mit FULL INTERFACE starten Sie die separate Color-Finesse-Oberfläche.

13.5 Color Finesse

Color Finesse, das leistungsstarke Werkzeug zur professionellen Farbkorrektur, stammt aus dem Hause Synthetic Aperture und ist in After Effects als Plug-in integriert. Color Finesse bietet komfortable Möglichkeiten zur automatischen und manuellen primären und sekundären Farbkorrektur. Das Plug-in verfügt über traditionelle Analysetools wie den **Waveformmonitor** und das **Vectorscope**, um die Farb- und Helligkeitsverteilung sowie Sättigungswerte eines Bildes zu beurteilen. Außerdem dienen ein **Kurvendiagramm** und ein **Histogramm** als Kontrollmöglichkeit. Ein Vorteil bei der Korrektur mit Color Finesse ist die interne Berechnung der Farbkorrektur mit **32-Bit-Fließkommagenauigkeit**. Damit vermeiden Sie bei umfangreichen Farbkorrekturen Fehler, die bei der Auf- und Abrundung von Werten entstehen können.

Seit der Version CS5 unterstützt Color Finesse auch 64-Bit-Anwendungen wie After Effects.

Die bisher beschriebenen Möglichkeiten der Farbkorrektur werden in Color Finesse vereint. Color Finesse bietet seit CS3 eine in die After-Effects-Oberfläche integrierte, abgespeckte Benutzeroberfläche mit allen wichtigen Parametern und die separate, eigene Color-Finesse-Oberfläche, die weitere Analysetools enthält. So lassen sich auch für alle wichtigen Parameter über den Zeitverlauf Keyframes setzen, und in der Color-Finesse-Oberfläche kann Videomaterial komplett wiedergegeben werden. Color Finesse ist im Lieferumfang der CC-Software enthalten.

Die Benutzeroberfläche von Color Finesse

Zunächst lernen Sie die Benutzeroberfläche von Color Finesse kennen.

Markieren Sie ein importiertes Video in der Komposition, und öffnen Sie mit <u>Strg</u>+5 die Palette EFFEKTE UND VORGABEN. Tippen Sie die Buchstaben »color f« in das Eingabefeld ein, und klicken Sie dann doppelt auf den Effekt SA COLOR FINESSE 3, um ihn der Ebene hinzuzufügen.

Das Plug-in zeigt sich zunächst im Effektfenster. Klicken Sie dort auf die Schaltfläche FULL INTERFACE **1**.

Es wird die Benutzeroberfläche von Color Finesse gestartet. Von After Effects ist vorerst nichts mehr zu sehen. Sie gelangen aber schnell dorthin zurück, indem Sie in der rechten unteren Ecke von Color Finesse eine der Schaltflächen CANCEL oder OK betätigen.



Die Benutzeroberfläche unterteilt sich in vier Hauptbereiche. Diese sind das Analysefenster, das Bildfenster, der Einstellbereich und das Farbinfofenster.

Im **Analysefenster** 2 ist standardmäßig die Registerkarte COMBO gewählt. Diese Anzeige stellt die vier wichtigsten Analysewerkzeuge innerhalb eines Fensters dar. Zu den einzelnen Anzeigen finden Sie weiter unten mehr.

- Das Bildfenster ③ zeigt das Bild an der aktuellen Zeitmarkenposition in der After-Effects-Zeitleiste. Ein Abspielen von Videos innerhalb des Plug-ins ist über die Steuerungen am unteren Rand des Bildfensters möglich. Über die Registerkarten sind verschiedene Anzeigemöglichkeiten gegeben, auf die ich noch eingehen werde.
- Im Einstellbereich ④ werden verschiedene Möglichkeiten der Farbkorrektur angeboten. So sind Luminanzkorrekturen ebenso möglich wie das Entfernen eines Farbstichs oder das Umfärben eines Farbbereichs.
- Das Farbinfofenster is ist ein Hilfsmittel zur Kontrolle der Farbkorrektur. Mit der darunter befindlichen Anzeige bei MATCH COLOR ist auch eine automatische Farbkorrektur möglich. Doch auch dazu folgt später mehr im Abschnitt »Farbinfofenster« auf Seite 522 in diesem Kapitel.

Zum Gebrauch des Plug-ins folgen Sie bitte den nächsten Erörterungen und Workshops. Lassen Sie dabei Ihr Projekt ruhig geöffnet, wir schließen nach dem folgenden Abschnitt daran an.

▲ Abbildung 13.17

Color Finesse zeigt sich mit einer eigenen Benutzeroberfläche. After Effects ist im Hintergrund noch anwesend.

Test Gear

Test Gear ist ein Plug-in für After Effects, das wichtige Messinstrumente wie Histogramm, Waveformmonitor, Vectorscope und auch Audio Waveform Display, Audio Spectrum Analyzer etc. in After Effects integriert. Viele Instrumente davon sind auch in Color Finesse enthalten. Unterschied: Die Messinstrumente von Test Gear sind ständig in der After-Effects-eigenen Oberfläche verfügbar. Weitere Informationen finden Sie unter *www.synthetic-ap.com*.



▲ Abbildung 13.18

Voreinstellungen für Color Finesse

Abbildung 13.19 ▼

In diesem Beispiel ist die Helligkeitsverteilung im Bild recht gleichmäßig. **Voreinstellungen |** Sie finden die Color-Finesse-Voreinstellungen im Menü unter EDIT • PREFERENCES. In der Karte GENERAL können Sie die Menge der Rückgängig-Schritte und einige Einstellungen zur Benutzeroberfläche festlegen. In der Karte VIDEO SYSTEM sollte PAL oder HD eingestellt sein.

Unter VIDEO LEVEL CODING bleibt 0–255 (8-BIT) eingestellt. Falls Sie für eine Sendeanstalt produzieren, sollten Sie allerdings 16–235 (8-BIT) wählen.

Die Karte WFM/VS dient zur Anpassung der Vectorscopeund Waveformmonitor-Anzeige. Hier können Sie die Bildfarben im Waveformmonitor anzeigen: Wählen Sie dazu DISPLAY WAVEFORM MONITOR WITH PICTURE COLOR.

Waveformmonitor

Der Waveformmonitor dient kurz gesagt dazu, die Helligkeitsverteilung (Luminanzwerte) und die Farbwerte (Chrominanzwerte) in einem Videobild zu beurteilen. Color Finesse bietet dazu sogar mehr als einen Waveformmonitor (WFM) an.

Luma-Waveformmonitor | Recht leicht verständlich ist die Waveformmonitor-Darstellung, wenn Sie nur die Luminanzwerte eines Bildes in Betracht ziehen. Diese erreichen Sie schnell über die Registerkarte Luma WFM **1**.

Die Helligkeitswerte des Beispielbildes werden im Luma-Waveformmonitor (Luma WFM) dem Bild entsprechend von links nach rechts dargestellt. Das heißt, die linke obere Ecke des Monitors entspricht der linken oberen Ecke im Bild usw. Die Helligkeitswerte der Bildpunkte werden auf der vertikalen Achse dargestellt. Die obere Kante des Monitors zeigt die rein weißen Bildpunkte, die untere die absolut schwarzen. Das Monitorbild lässt sich daher wie in Abbildung 13.19 bis Abbildung 13.23 gezeigt interpretieren.







▲ Abbildung 13.21 Im oberen Bereich des Waveformmonitors fehlt es an Punkten: Das Bild ist zu dunkel und wirkt kontrastarm.

Details.

Abbildung 13.20

Im oberen Bereich des Waveformmonitors sind die hellen Punkte dicht gedrängt: Den hellen Bereichen des Bildes fehlt es an

▲ Abbildung 13.22 Der Hauptteil der Bildpunkte für den hellen und dunklen Bildbereich ist nach oben gedrängt. Das Bild wirkt zu hell und kontrastarm. Den Schatten fehlt Tiefe.

YC-Waveformmonitor | Der YC-Waveformmonitor zeigt wie der Luma-WFM die Helligkeitswerte des Bildes an, nur dass diese hier noch mit den Chrominanzwerten überlagert werden. So lässt sich die minimale und die maximale Ausdehnung der Farbinformation beurteilen.

RGB-Waveformmonitor | Eine weitere Monitoranzeige wird mit dem RGB-Waveformmonitor geboten. Sie erreichen ihn über die Registerkarte RGB WFM. Hier wird die Helligkeitsverteilung im Bild jeweils für die drei Farben Rot, Grün und Blau einzeln dargestellt. Mit dem RGB-Waveformmonitor ordnen Sie die Reihenfolge der Farben neu.



Abbildung 13.23 Der RGB-Waveformmonitor zeigt die Helligkeitsverteilung im Bild für die Farben Rot. Grün und Blau einzeln an.

YRGB-Waveformmonitor | Der YRGB-Waveformmonitor zeigt zusätzlich zu den Farbkanälen den Lumawert, also den Hellig-keitswert, wie im Luma-WFM an.

YCbCr-Waveformmonitor | Den Farbdifferenzmonitor (YUV-Anzeige) blenden Sie über die Registerkarte YCBCR ein. Hier stellt die linke Anzeige die Helligkeitsinformation (Y) dar. In den beiden anderen Anzeigen wird die Farbdifferenzinformation (U, V) dargestellt, wobei die mittlere Anzeige den blauen Farbbereich minus Helligkeitsinformation und die rechte Anzeige den roten Farbbereich minus Helligkeit illustriert. Die Chromainformation wird im YCbCr-Waveformmonitor in einem Bereich von +100% am oberen Rand bis –100% am unteren Rand dargestellt.



Overlay-Waveformmonitor | Im Overlay-Waveformmonitor überlagern die drei Farbkanäle (Rot, Grün und Blau) einander, was die Beurteilung der Farbverteilung erleichtert.

Schritt für Schritt Ein flaues Bild mit Color Finesse korrigieren

Im folgenden Workshop wenden Sie das neu erworbene Wissen über Color Finesse gleich an.

1 Vorbereitung

Kehren Sie noch einmal zum letzten Projekt zurück, oder starten Sie ein neues Projekt, und importieren Sie mit <u>Strg</u>+<u>I</u> die Datei »colorfinesseTonwert.psd« aus dem Ordner 13_FARBKOR-REKTUR/BILDMATERIAL. Ziehen Sie die Datei auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine neue Komposition zu erstellen.

Abbildung 13.24 ►

Der YCbCr-Waveformmonitor zeigt links die Helligkeitsinformation (Y) an und in den beiden anderen Anzeigen die Farbdifferenzinformation (U, V).

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie in den Beispielmaterialien unter BEISPIELMATE-RIAL/13_FARBKORREKTUR/BILD-MATERIAL. Das Landschaftsbild wirkt eindeutig zu flau. Blenden Sie im Analysefenster den Waveformmonitor für die Luminanzwerte im Bild über die Registerkarte LUMA WFM ein. Wie Sie sehen, erscheinen alle Bildpunkte stark nach oben gedrängt. Es fehlen also Bildpunkte in gesättigtem Schwarz. Wir korrigieren dies mit Hilfe der Einstellungsmöglichkeiten unter HSL.

▼ Abbildung 13.25

Das Bild wirkt flau, und im Waveformmonitor für Luminanzwerte spiegelt sich das mit nach oben gedrängten Punkten wider.



2 Arbeit mit den HSL-Einstellungen

Die HSL-Karte steht für die Veränderung der Farb-, Sättigungsund Helligkeitseinstellungen (Hue, Saturation, Luminance) eines Bildes. In der Registerkarte CONTROLS können Sie die Werte für Glanzlichter, Mitteltöne und Schatten (HIGHLIGHTS, MIDTONES, SHADOWS) einzeln ändern. Die Registerkarte MASTER enthält sämtliche Regler noch einmal, so dass Sie auf das gesamte Bild Einfluss nehmen können.

HSL RGB CMY YCbCr Curves Levels Luma Range Secondary Limiting	Controls	Master Highlights Midtones	Hue	-7.35 75.92 -2.04 -11.02 11.02	RGB Gain Gamma Pedestal	1.41 2.16 -0.07
Limiting			Contrast Center	0.52		

Recht gute Ergebnisse erhalten Sie in unserem Beispiel, wenn Sie mit der Karte SHADOWS beginnend die Werte für PEDESTAL **3**, GAMMA **2** und RGB GAIN **1** intuitiv verändern. Dazu ziehen Sie an den einzelnen Reglern oder klicken den jeweiligen Wert direkt an, um in das dann aktive Feld einen numerischen Wert einzutippen.

▲ Abbildung 13.26

Auf der HSL-Karte stellen Sie unter CONTROLS Farbe, Sättigung und Helligkeit für Glanzlichter, Mitteltöne und Schatten einzeln ein.

Vibrance

VIBRANCE dient wie SATURATION zur Einstellung der Farbsättigung. Während mit dem Regler SATURATION oft sehr stark ausblutende Farben entstehen, erhalten Sie mit erhöhten Werten bei VIBRANCE das natürliche Aussehen des Bilds.

Gamma

Mit den Gammawerten werden die Mitteltöne im Bild beeinflusst, ohne dass Lichter oder Schatten in Mitleidenschaft gezogen werden. Oft kann ein zu dunkler oder zu heller Bildbereich schon über die Gammawerte korrigiert werden. Durch die Werte unter RGB GAIN werden hellere Bildbereiche stärker als dunklere beeinflusst. Die Einstellung der Bildhelligkeit erfolgt durch Multiplikation.

Die PEDESTAL-Werte werden als fester Wert zu den vorhandenen Pixelwerten addiert. Ist der addierte Wert negativ, wird das Bild insgesamt heller (aus Schwarz wird Grau), positive Werte führen zur Abdunklung.

Als Orientierung dient Ihnen der Luma-Waveformmonitor. Achten Sie darauf, dass sich die große untere Punktewolke langsam nach unten bewegt und die Punkte dann am unteren Rand des Monitors beginnen.

Bei der Karte HIGHLIGHTS achten Sie darauf, dass sich die dicht gedrängten Punkte am oberen Rand des Waveformmonitors etwas weiter verteilen. Vermeiden Sie »Punktehaufen« in der Anzeige. Sie werden sicher öfter zwischen den Karten wechseln, um die für Sie passende Einstellung zu erreichen. Dabei kommen letztendlich oft andere Werte zustande als die, mit denen Sie begonnen haben. Probieren Sie es aus!

Übrigens müssen Sie keine Häkchen in die Boxen der Karten setzen, um loszulegen. Diese kommen automatisch hinzu, sobald Sie eine Veränderung vornehmen.



▲ Abbildung 13.27

Das korrigierte Bild sieht doch um einiges besser aus als das Original. Im Waveformmonitor erscheinen die Helligkeitswerte nun relativ gleichmäßig verteilt.

Einstellungen ein- und ausblenden

Durch einen Klick auf die Häkchen der Einstellungskarten blenden Sie die Änderungen, die Sie vorgenommen haben, schnell ein und aus. Dies ist zum Vergleich der Vorher-nachher-Wirkung äußerst nützlich.

3 »Save« und »Load«

Wenn Sie dringend einmal Luft schnappen müssen und Sorge haben, ein anderer Leiharbeiter könnte inzwischen an Ihren Farbkorrektur-Einstellungen drehen, ist es sicherer, die Einstellungen zu speichern. Über die Schaltfläche SAVE am unteren Rand der Color-Finesse-Benutzeroberfläche speichern Sie die Einstellungen in einer Datei mit der Endung».cfpreset«. Über die Schaltfläche LOAD stellen Sie die Einstellungen schnell wieder her.

4 Tone Curve

Eine sehr gute Kontrolle zur Beurteilung der Helligkeitsveränderungen im Bild ist mit der Anzeige unter TONE CURVE gegeben. Vielleicht erinnern Sie sich noch an den auf Seite 501 erläuterten Effekt KURVEN. Die TONE CURVE-Anzeige funktioniert nach dem gleichen Prinzip.



Reset

Ist Ihnen die Änderung innerhalb einer Karte ordentlich misslungen, hilft ein Klick auf die Schaltfläche RESET, die sich auf jeder der Einstellungskarten in der rechten unteren Ecke befindet. Am unteren Rand der Benutzeroberfläche finden Sie die Schaltfläche RESET ALL, mit der Sie alle Einstellungen zurücksetzen.

Abbildung 13.28

Mit der Anzeige TONE CURVE lassen sich Helligkeitsänderungen im Bild ebenfalls sehr gut kontrollieren.

Das fertige Beispiel zu diesem Projekt finden Sie übrigens im Ordner 13_FARBKORREKTUR. Es heißt »farbkorrektur.aep«, und der Titel der Komposition lautet »colorfinesseTonwert«. Wenn Sie das Bild aus dem Nebel geholt haben, gratuliere ich Ihnen! Gleich kommt das Vectorscope.

Farbkorrektur an verschiedenen Zeitpunkten

Wenn Sie vorhaben, Color Finesse einzusetzen, um an verschiedenen Stellen eines Films verschiedene Farbanpassungen durchzuführen, so ist dies möglich, indem Sie den Effekt in der Einstellung SIMPLIFIED INTERFACE nutzen und für die gewünschten Parameter wie gewohnt Keyframes setzen.

Ebenfalls möglich ist das Setzen von Keyframes bei PARA-METERS. In diesem Fall werden sämtliche Einstellungen, die Sie innerhalb der Color-Finesse-eigenen Benutzeroberfläche oder unter SIMPLIFIED INTERFACE durchführen, in einem einzigen Keyframe gespeichert. Für die einzelnen Parameter ist es in diesem Fall nicht nötig, Keyframes zu setzen, allerdings können Sie später schwer herausfinden, welchen Parameter Sie verändert haben. Keyframes im Zeitverlauf setzen wollen, ist dies nur möglich, indem Sie zwischen der Benutzeroberfläche von Color Finesse und After Effects hin- und herschalten. Sie setzen dann ebenfalls einen ersten Key bei PARAMETERS und betätigen anschließend den Button FULL INTERFACE im Effektfenster, um neue Anpassungen in Color Finesse durchzuführen. Um zu einem anderen Zeitpunkt zu wechseln, verlassen Sie Color Finesse über OK oder CANCEL und steuern dann in der After-Effects-Zeitleiste den neuen Zeitpunkt an. Danach wechseln Sie wieder zu Color Finesse ... Pontius und Pilatus grüßen Sie bei dieser Arbeitsweise.

Falls Sie in der Color-Finesse-Benutzeroberfläche arbeiten und

Rescalation Intermediate /

Abbildung 13.30 V

Abbildung 13.29 ▼

Zeitverlauf zu setzen.

In der Einstellung SIMPLIFIED

INTERFACE ist es möglich, Key-

frames wie gewohnt auch im

Das Vectorscope zeigt eine deutliche Rotverschiebung einiger Bildpunkte bis in den übersättigten Bereich. Diese stammen von dem knallroten Kinderwagen.

Vectorscope

Das Vectorscope ist ein Analysewerkzeug, mit dem Sie Farbton und Sättigung eines Videosignals überprüfen. Sie erreichen es über die Registerkarte VECTORSCOPE. Dabei wird jeder Bildpunkt durch einen Punkt in der VECTORSCOPE-Anzeige repräsentiert. Diese stellt einen Farbkreis dar, in dem die Bildfarben entgegen dem Uhrzeigersinn in folgender Reihenfolge zugeordnet werden: Rot, Gelb, Grün, Cyan, Blau, Magenta.



Stark gesättigte Bildpunkte, also die intensiver leuchtenden Farben, werden je nach Grad der Sättigung weiter außen am Rand des Farbkreises dargestellt. In der Mitte sammeln sich alle die Bildpunkte, die eine weniger hohe oder gar keine Sättigung aufweisen. Dort sind daher auch sämtliche unbunten Farben zu finden, also Weiß, Grau und Schwarz. Um im unbunten Farbbereich größere Kontrolle zu haben, können Sie mit dem Scrollrad der Maus den Punktehaufen vergrößern.

Wird die Sättigung im Bild erhöht, wandern die Punkte in der Anzeige nach außen, während sich bei einer Verringerung der Sättigung die Punkte zur Mitte hin bewegen. Auch bei der Manipulation einer Farbe wandern die Punkte – diesmal allerdings von einem Farbsegment ins andere, rund um den Farbkreis.

Farbstich korrigieren | Einen Farbstich erkennen Sie im Vectorscope sehr schnell, da in diesem Fall eine deutliche Verschiebung einiger Bildpunkte in ein bestimmtes Segment des Farbkreises zu beobachten ist.

Auch ein Überschreiten der Farbsättigungsgrenze, die bei der Ausgabe für eine Ausstrahlung im Fernsehen zu beachten wäre, lässt sich mit dem Analysewerkzeug schnell bestimmen. In den Segmenten der Primärfarben Rot, Grün und Blau und in denen der Sekundärfarben Gelb, Cyan und Magenta befindet sich zur Kontrolle jeweils ein Kästchen. Sollten die Bildpunkte über diese Kästchen hinaus verteilt sein, zeigt das eine Übersättigung der jeweiligen Farbe an. Das sollten Sie natürlich vermeiden.

In Abbildung 13.30 sehen Sie ein kontrastarmes Bild mit einem leuchtend roten Kinderwagen. Der Blick auf das Vectorscope zeigt die deutliche Rotverschiebung einiger Bildpunkte bis in den übersättigten Bereich **1**.

Schritt für Schritt Farbstich entfernen mit Color Finesse

In diesem Workshop lernen Sie, wie Sie einen Farbstich mit Color Finesse entfernen können.

1 Vorbereitung

Starten Sie ein neues Projekt, und importieren Sie die Datei »farbstich.psd« aus dem Ordner 13_FARBKORREKTUR/BILDMATERIAL. Ziehen Sie die Datei auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine neue Komposition zu erstellen. Auf die Dauer der Komposition kommt es nicht an.

Markieren Sie die Ebene in der Komposition, und fügen Sie über das Menü EFFEKTE • SYNTHETIC APERTURE den Effekt SA COLOR FINESSE 3 hinzu. Betätigen Sie die Schaltfläche FULL INTERFACE, um die Benutzeroberfläche zu starten. Zeigen Sie mit einem Klick auf die Karte VECTORSCOPE 2 das Analysewerkzeug in voller Größe an. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie in den Beispielmaterialien unter BEISPIELMATE-RIAL/13_FARBKORREKTUR/BILD-MATERIAL.



▲ Abbildung 13.31

Der Blaustich des Originalbildes spiegelt sich in einer Farbverschiebung hin zum Cyan-Segment im Vectorscope wider.

2 »Split Source«

Wechseln Sie die Ansicht im Bildfenster auf SPLIT SOURCE 4. Damit wird die Ansicht geteilt. Links sehen Sie das Bild im Originalzustand, rechts das korrigierte Ergebnis. Sie können die Bildteilung frei wählen, indem Sie die kleinen weißen Dreiecke oben und unten 3 verschieben.



Abbildung 13.32 ► Durch die Wahl der Anzeige SPLIT SOURCE sind sowohl das Original

3 Vectorscope interpretieren

Wenn Sie die Darstellung im Vectorscope anschauen, sehen Sie eine deutliche Konzentration der Bildpunkte im Cyan-Farbsegment. Ein Ausgleich der Farbverschiebung wäre über eine Erhöhung des komplementären Farbanteils möglich, also der Farbe, die der Farbe Cyan im Farbkreis gegenüberliegt. Das bedeutet somit eine Verschiebung hin zum Rot-Segment.

Klicken Sie in der HSL-Karte auf Hue Offsets **5**. Dort finden Sie vier hübsche Farbkreise vor. Über diese verschieben Sie die Farben jeweils für die Schatten, Mitteltöne und Glanzlichter oder insgesamt im Bild. In der Mitte eines jeden Farbkreises befindet sich ein kleiner Punkt, den Sie anklicken und in ein bestimmtes Farbsegment ziehen können. Die Entfernung zum Mittelpunkt bestimmt die Stärke der Einfärbung, und die Rotation auf dem Farbkreis legt die Farbe fest.

Abbildung 13.33

Das Entfernen eines Farbstichs ist mit den HUE OFFSETS und der Beurteilung im Vectorscope kein Problem.



Das Gleiche erreichen Sie mit den Reglern unter den Farbkreisen. HUE bestimmt hier die Farbe und STRENGTH die Stärke der Färbung. Na dann, drauflos! Ziehen Sie den Punkt für den Master in das rote Farbsegment, und passen Sie eventuell die Schatten-, Mittelton- und Glanzlichtfarben noch an. Der Farbstich sollte allmählich verschwinden.

Die genauen Einstellungen hängen natürlich von vielen subjektiven Faktoren ab. Wenn beispielsweise Sonnen- oder Lampenlicht auf Ihren Bildschirm fällt oder Sie bereits sehr lange am Computer sitzen, fallen die Ergebnisse sicher jeweils unterschiedlich aus. Aber Sie haben ja das Vectorscope als objektiven Betrachter, das Ihnen verrät, in welche Richtung sich die Farben verschieben – egal bei welcher Beleuchtung.

Das fertige Beispiel zu diesem Projekt finden Sie wieder im Ordner 13_FARBKORREKTUR unter dem Titel »farbkorrektur.aep«, und der Name der Komposition lautet »colorfinesseFarbstich«.

Kleine Änderungen bei »Hue Offsets«

Wenn Sie in den Farbkreisen bei HUE OFFSETS nur minimale Änderungen vorhaben, drücken Sie beim Ziehen des Punkts im Farbkreis gleichzeitig die Taste ⊙. Ihre Mausbewegungen werden dann um ein Zehnfaches minimiert.

Abbildung 13.34

Nach der Korrektur des Farbstichs sind die Bildpunkte im Vectorscope um den Mittelpunkt gruppiert.



Primäre und sekundäre Farbkorrektur

Die bisher in diesem Kapitel gezeigten Beispiele befassten sich mit der Korrektur der Helligkeitsverhältnisse in einem Bild oder mit der Regelung der Farbwerte im gesamten Bild. Diese Korrekturen sollten am Anfang jeder Farbkorrektur stehen und werden daher auch **primäre Farbkorrektur** genannt. Die primäre Farbkorrektur verwenden Sie also, bevor Sie einen bestimmten Look für das Video erzeugen. Bei diesen Bearbeitungen kann dann ein bestimmter Farbstich sogar erwünscht sein, um beispielsweise eine kühle Farbstimmung zu erreichen.

Bei der **sekundären Farbkorrektur** werden bestimmte Teile des Bildes korrigiert. Dies geschieht, nachdem die primäre Korrektur abgeschlossen ist. Um nur bestimmte Bildteile zu korrigieren, müssen Sie sie auswählen. Wie das in der Praxis aussieht, schauen wir uns im folgenden Workshop an.

Schritt für Schritt Sekundäre Farbkorrektur mit Color Finesse

In diesem Workshop färben wir ein Objekt im Bild einfach vollkommen um.

1 Vorbereitung

Starten Sie ein neues Projekt, und importieren Sie die Datei »selektiveKorrektur.psd« aus dem Ordner 13_FARBKORREKTUR/ BILDMATERIAL. Ziehen Sie die Datei auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine neue Komposition zu erstellen. Fügen Sie zur Ebene »selektiveKorrektur« wie in den vorherigen Workshops den Effekt SA COLOR FINESSE 3 hinzu. Starten Sie die Benutzeroberfläche über die Schaltfläche FULL INTERFACE. Wählen Sie im Einstellbereich die Karte SECONDARY.

2 »Secondary«

Die Karte SECONDARY enthält weitere sechs, von A bis F bezeichnete Karten, die alle genau gleich aufgebaut sind. Sie können damit sechs Farbbereiche auswählen oder kombinieren und gleichzeitig korrigieren. Für unser Beispiel genügt es zunächst, die Karte A zu verwenden. Sie finden dort vier Pipetten vor, die dazu dienen, vier Farben aufzunehmen. Sie können sich sicher schon denken, welche Farben hier verändert werden sollen. Richtig: die roten und die grünen Farbtöne der Fahne.

Um zuerst sowohl die hellen als auch die dunkleren Rottöne zu erwischen, müssen Sie sie vor der Farbkorrektur mit den Pipetten auswählen. Klicken Sie also mit der ersten Pipette bei-

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie in den Beispielmaterialien unter BEISPIELMATE-RIAL/13_FARBKORREKTUR/BILD-MATERIAL.



▲ Abbildung 13.35 In diesem Beispiel werden wir die Farben der Fahne ändern.

Lupe und Hand

Mit dem Lupen-Symbol in der rechten unteren Ecke des Bildfensters klicken Sie in das Bild, um Bereiche zu vergrößern. Bei gleichzeitigem Drücken der <u>Strg</u>-Taste wird das Bild wieder verkleinert. Das Hand-Symbol neben der Lupe dient zum Verschieben des Bildes. spielsweise auf einen sehr hellen Rotton, und wählen Sie dann mit den anderen Pipetten zwei mittlere und einen sehr dunklen roten Farbton aus. Es wird immer die Farbe an der Pipettenspitze aufgenommen. Ziehen Sie dann an dem Regler für HUE 1, bis Sie die Farbe Blau gefunden haben und diese anstelle des Rots sichtbar wird.



Wenn danach noch nicht alle roten Bereiche in der Fahne beeinflusst werden, verändern Sie die Farbauswahl noch über die Regler CHROMA TOLERANCE, LUMA TOLERANCE und SOFTNESS 2. Dabei werden möglicherweise allerdings andere, unerwünschte Bereiche ausgewählt. Um diese besser im Auge zu behalten, empfiehlt es sich, unter PREVIEW STYLE 3 eine andere Vorschau zu wählen. Sehr gut sichtbar sind die Auswahlbereiche mit der ALPHA-Vorschau und mit DESATURATE, wobei die nicht ausgewählten Bereiche entfärbt werden. Zurück zur alten Anzeige wechseln Sie mit OFF.



In der Karte SECONDARY befinden sich sechs Karten (A–F).



Abbildung 13.37

Die PREVIEW-Einstellung DESATURATE stellt Bildbereiche, die nicht ausgewählt sind, entsättigt dar.

Samplegröße

Sie können den normalerweise auf nur einen Pixel festgelegten Samplebereich vergrößern. Wenn Sie bei aktiver Pipette und gedrückter ⊙-Taste in das Bild klicken, werden 3 × 3 Pixel aufgenommen. Mit der Taste Strg sind es schon 5 × 5 Pixel und mit beiden Tasten gemeinsam 9 × 9 Pixel. Die Tastenkombinationen gelten für die Arbeit mit allen Pipetten in Color Finesse.

Abbildung 13.38 ▼

Nach der sekundären Farbkorrektur sind die Farben der Fahne Rot, Weiß und Blau. Probieren Sie also etwas herum, um die für Sie passenden Werte herauszufinden. Kommen Sie zu keinen passenden Ergebnissen, hilft es, die Samplefarben zu ändern. Sie können zuvor die Häkchen vor den Farben entfernen, um die Auswirkung einer einzelnen Samplefarbe zu testen.

Ganz einfach ist es nicht, einen bestimmten Farbbereich im Zeitverlauf eines Videos zu isolieren. Schließlich haben wir hier nur ein einzelnes Bild verwendet.

3 Abschluss

Nachdem Sie die rote Farbe der Fahne durch ein Blau ersetzt haben, wechseln Sie in die Karte B. Wählen Sie dort wieder vier Samplefarben, nun für die grüne Farbe der Fahne. Wählen Sie dann mit dem Regler für Hue ein Rot, und passen Sie die Toleranz an. Wenn nur noch die Farben Ihrer gewünschten Auswahl beeinflusst werden, können Sie neben dem Farbton auch die Sättigung unter SATURATION und die Helligkeitswerte unter GAIN, GAMMA und PEDESTAL für den ausgewählten Bereich verändern.

Auch der schon aus dem Workshop zum Farbstich bekannte HUE OFFSETS-Farbkreis dient zur farblichen Änderung Ihres Auswahlbereichs.

Das fertige Beispiel zu diesem Projekt finden Sie wieder im Ordner 13_FARBKORREKTUR unter dem Titel »farbkorrektur.aep«, und der Name der Komposition lautet »colorfinesseSelektiveKorrektur«.



HSL RGB CMY YCbCr Curves	A B C D E	V Sample 1 Image: Constraint of the second	Hue	-130 67 100.00
Levels Luma Range Secondary	F F	Sample 4	Gamma	1.00
Limiting		Construction C	Pedestal	0.00
		Loganization (Hue 0.00 Strength 0.00

Einige Ansichten und Funktionen sind in den vorangegangenen Workshops noch unerwähnt geblieben. Dazu gehören die Referenzgalerie, ein paar Bildfenster, das Farbinfofenster und einige Karten im Einstellbereich. ▲ Abbildung 13.39 Ist der Auswahlbereich einmal festgelegt, lässt sich an der Farbe »drehen«.

Referenzbild

Über die Karte GALLERY legen Sie Referenzbilder fest. Diese Referenzbilder dienen dem Vergleich mit dem zu korrigierenden Bild, sind aber auch nützlich, um bestimmte Farben aus dem Referenzbild zu sampeln, sprich von dort aufzunehmen.

In der Referenzgalerie werden alle im After-Effects-Projekt enthaltenen Standbilder und Movies angezeigt, sofern sie von QuickTime gelesen werden können. Auch QuickTime-Videos können Sie in die Referenzgalerie laden. Das Hinzuladen neuer Dateien erfolgt über die Schaltfläche 1 am unteren Rand. Per Doppelklick auf eine der in der Galerie enthaltenen Dateien oder durch Klick auf das Symbol 2 wird das Referenzbild in der Karte REFERENCE 3 angezeigt.





▲ Abbildung 13.40

In die Referenzgalerie können Sie Standbilder und Movies laden. Sie dienen als Vergleichsbilder oder dazu, Farben daraus zu sampeln.

 Abbildung 13.41
 Über die Karte SPLIT REF werden
 sowohl das Referenzbild als auch
 das Ergebnisbild der Farbkorrek tur angezeigt.



▲ Abbildung 13.42

Das Farbinfofenster dient zur Kontrolle der Farbkorrektur und zur automatischen Farbkorrektur mit MATCH COLOR. Die numerische Angabe der Farbwerte im Farbinfofenster ändern Sie über das Einblendmenü.



▲ Abbildung 13.43

Die MATCH COLOR-Funktion im Farbinfofenster bietet Möglichkeiten zur automatischen Farbkorrektur. Wenn Sie Movies als Referenz verwenden, können Sie auf die Bildanzeige in der Karte REFERENCE klicken und bei gedrückter Maustaste ziehen, um ein anderes Bild aus dem Movie als Referenzbild auszuwählen. Im Bildfenster blenden Sie das Referenzbild über die Karte REFERENCE ein. Mit der Karte SPLIT REF 4 sind sowohl das Referenz- als auch das Ergebnisbild der Farbkorrektur sichtbar.

Farbinfofenster

Weitere Kontrolle über farbkorrigierte Bildbereiche erhalten Sie mit dem Farbinfofenster. Der obere Bereich dient zum Kontrollieren der korrigierten Farbe. Der untere Bereich unter der Schaltfläche MATCH COLOR ist für die automatische Farbkorrektur bestimmt.

Um die Farbwerte einer ausgewählten Farbe zu kontrollieren, nehmen Sie diese im Originalbild mit der Samplepipette ⁵ auf. Die Farbe erscheint daraufhin zunächst sowohl in der linken ³ als auch in der rechten Anzeige. Werden oder wurden Korrekturen vorgenommen, wird in der rechten Anzeige die korrigierte Farbe eingeblendet ⁷. Außer der Original- und der Ergebnisfarbe sind die jeweiligen Farbwerte sichtbar. Anhand dieser numerischen Angaben lässt sich leicht beurteilen, ob ein Farbanteil überwiegt.

Das Format für diese numerischen Angaben legen Sie im oberen Einblendmenü (3) fest. Für RGB können Sie zwischen 8, 10, 16 Bit und Fließkomma- oder Prozentangabe wählen. Außerdem ist eine Anzeige im HSL- und Hex-Format möglich.

Wenn Sie eine ganz bestimmte Farbe als Samplefarbe wählen wollen, klicken Sie auf die Samplepipette, während Sie die Strg-Taste gedrückt halten. Anschließend wählen Sie die Farbe im Standard-Farbwähler aus.

Automatische Farbkorrektur mit Match Color

Die MATCH COLOR-Funktion im Farbinfofenster dient zum automatischen Korrigieren von Quell- zu Zielfarbbereichen. Die zu korrigierende Quellfarbe nehmen Sie mit der Samplepipette **5** auf.

Mit der Zielfarbpipette bei MATCH COLOR **9** können Sie eine Farbe aus einem Referenzbild aus der Karte REFERENCE aufnehmen. Oder Sie definieren die Zielfarbe selbst, indem Sie bei gleichzeitigem Drücken der <u>Strg</u>-Taste auf die Zielfarbenpipette klicken und in dem sich öffnenden Farbwähler eine Farbe aussuchen.

Anschließend ersetzen Sie die Quellfarbe per Klick auf die Schaltfläche MATCH COLOR durch die Zielfarbe.

Welche Art der **automatischen Farbkorrektur** dabei angewendet wird, hängt von der Einstellungskarte ab, die aktuell im Einstellungsfenster ausgewählt ist. Pro Karte können Sie im Einblendmenü ¹ verschiedene Farbkorrekturmöglichkeiten wählen. In der HSL-Karte finden Sie beispielsweise eine größere Auswahl im Einblendmenü als in der Karte SECONDARY. Wenn Sie die einzelnen Karten durchgehen, werden Sie feststellen, dass nicht jede Karte mit der MATCH COLOR-Funktion ausgestattet ist. Schön ist die Möglichkeit, nur einzelne Farbkanäle (z. B. in der RGB-Karte) oder nur die Sättigung eines Bildes zu beeinflussen (z. B. HSL-Karte).

Farbkanalkorrektur (RGB, CMY, YCbCr)

In Color Finesse beeinflussen Sie einzelne Farbkanäle über die Einstellkarten RGB, CMY und YCbCr **1**. Für die Helligkeitsregelung stehen in jeder Karte jeweils drei Masterregler für GAMMA, PEDESTAL und GAIN zur Verfügung. Außerdem enthält jede Karte weitere Regler für verschiedene Farbkanäle. So sind in der RGB-Karte die Luminanzwerte für die Primärfarben Rot, Grün und Blau einzeln steuerbar. In der CMY-Karte gilt das Gleiche für die Sekundärfarben Cyan, Magenta und Yellow.

Die YCBCR-Karte funktioniert etwas anders: Hier können Sie die Helligkeitswerte (Y) unabhängig von den Farbkanälen verändern. Die Farbkanäle wiederum beeinflussen Sie durch die Regler für CB und CR, ohne die Helligkeitsinformation zu stören. Dabei verändern sich die Farben mit dem CB-Regler in Richtung Gelb bzw. Blau auf dem Farbkreis und mit dem CR-Regler in Richtung Grün bzw. Rot.

Zusätzlich können Sie die Farbkorrektur in allen drei Farbkanal-Karten für Glanzlichter, Mitteltöne und Schatten (HIGHLIGHTS, MIDTONES, SHADOWS) extra bearbeiten.

Falls Sie sich fragen, wie After Effects den CMY-Modus oder den YCBCR-Modus verträgt, kann man das mit »gar nicht« beantworten. Color Finesse arbeitet nur intern in diesen Modi und wandelt anschließend das Ergebnis für After Effects in den RGB-Modus um. Den Umgang mit Luminanzreglern habe ich übrigens im Workshop »Ein flaues Bild mit Color Finesse korrigieren« auf Seite 510 anhand der HSL-Karte erläutert.

HSL	Master	Master Gamma		Y Gamma	
A RGB	Highlights		1.00		1.00
CMY CMY	Midtones	Master Pedestal		Y Pedestal	
V YCbCr	Shadows	Q	0.00	0	0.00
Curves		Master Gain		Y Gain	
Levels			1.00	·0	1.05
Luma Range				Cb Gamma	
Secondary					1.00
Limiting				Cb Pedestal	
				·	0.02
				Cb Gain	
					1.37
				Cr Gamma	0.92
				Cr. Badastal	0.02
					0.00
				Cr Gain	
					1.00

Abbildung 13.44

Die YCBCR-Karte ermöglicht es, die Luminanzwerte im Bild unabhängig von den Farbkanälen zu verändern. Umgekehrt wird die Luminanz durch Änderungen in den Farbkanälen CB und CR nicht beeinflusst.

Curves

Die Karte CURVES enthält eine Master-Kurve und drei Kurven für die Farben Rot, Grün und Blau. Die Umgangsweise damit ist ähnlich wie bei dem Effekt KURVEN, den ich im gleichnamigen Abschnitt auf Seite 501 erläutert habe. Durch einfaches Klicken auf die Kurve fügen Sie bis zu 16 Kurvenpunkte hinzu, die Sie mit der Taste Entf wieder löschen können, sofern der Kurvenpunkt markiert ist. Möchten Sie die Bearbeitung rückgängig machen, hilft ein Klick auf die Schaltfläche RESET am rechten unteren Rand der Karte. Einzelne Kurven können Sie nur durch einen Klick mit der rechten Maustaste auf eine der Kurven und durch die Wahl des Eintrags RESET CURVE aus dem Einblendmenü zurücksetzen.



Mit der Schaltfläche SAVE ist es möglich, die Bearbeitung als Datei zu speichern. Über die Schaltfläche LOAD können Sie nicht nur Kurven aus Color Finesse neu laden, sondern auch Kurven aus Adobe Photoshop (siehe Abbildung 13.46).

Kontrastwerte | Eine zusätzliche Funktion deuten schon die drei Pipetten unter den Kurven **1** an. Sie dienen zum automatischen Setzen der Kurven und korrigieren die Kontrastwerte im Bild. Mit der Pipette links bestimmen Sie den Punkt im Bild, der als absolutes Schwarz definiert sein soll (Schwarzpunkt). Klicken Sie mit dieser Pipette auf einen dementsprechend dunklen Bereich im Bild. Die Pipette rechts dient zum Festlegen des Weißpunkts, also des Punkts, der als absolutes Weiß definiert wird. Klicken Sie mit dieser Pipette auf einen sehr hellen Bereich im Bild. Die mittlere Pipette ist dem Graupunkt vorbehalten und sollte in einen Bildbereich gesetzt werden, der eine neutrale Farbe in einem mittleren Farbbereich enthält. Falls ein mittleres Grau im Bild vorkommt, ist dieses die erste Wahl. Die Kurven werden automatisch an die neu gesetzten Werte angepasst.

HSL-Karte Mit der Version Color Finesse 3 ist die Karte HSL in der Karte CURVES hinzugekommen. Hier steuern Sie zusätzlich die Farbwerte. Für die drei horizontalen Kurven bei HUE (Farbton), SATURATION (Sättigung) und LIGHTNESS (Helligkeit) setzen Sie

Abbildung 13.45 ►

Die Karte CURVES enthält Kurven für die Farbkanäle Rot, Grün und Blau. Mit den Pipetten legen Sie den Schwarz-, den Weiß- und den Graupunkt im Bild fest.



▲ Abbildung 13.46

Über die Schaltfläche 2 können Sie in Photoshop Kurven für RGB und die Masterkurve (hier die Master- und die Rotkanal-Kurve) speichern. bei Bedarf Punkte für die Farbwerte, die Sie ändern wollen. Die Punkte werden vertikal verschoben. Für HUE verschieben Sie den gewählten Farbton in den gewünschten Farbbereich, für SATURA-TION liegen gesättigte Farben oben, ungesättigte unten. Einen helleren Farbton erhalten Sie bei LIGHTNESS im oberen Bereich des Farbfelds, einen dunkleren im unteren Bereich.



 Abbildung 13.47
 In der Karte HSL bei CURVES steuern Sie Farbton, Sättigung und Helligkeit des Bilds.

Levels

Auf der Karte LEVELS finden Sie eine Histogramm-Ansicht sowohl für die INPUT-Werte 3 – also die Helligkeitswerte des Originalbildes – als auch für die OUTPUT-Werte 4 vor. Die OUT-PUT-Werte dienen zur Darstellung des korrigierten Ergebnisses. Sie können sich außerdem die INPUT- und OUTPUT-Werte für die einzelnen Farbkanäle Rot, Grün und Blau anzeigen lassen.

Abbildung 13.48

Die Karte LEVELS enthält eine Histogramm-Anzeige sowohl für die INPUT-Werte (Originalbild) als auch für die OUTPUT-Werte (nach der Farbkorrektur).



Sie können sowohl die INPUT- als auch die OUTPUT-Werte verändern. Verändern Sie das Histogramm in der INPUT-Anzeige, so wird das Ergebnis sofort in der OUTPUT-Anzeige sichtbar. Hierbei werden allerdings nicht nur die veränderten INPUT-Werte angezeigt, sondern Sie sehen das Ergebnis nach der gesamten Farbkorrektur, also auch wenn Sie diese in anderen Einstellungskarten vorgenommen haben.

Die Handhabung der Regler unter der jeweiligen Histogramm-Ansicht gleicht derjenigen beim Effekt TONWERTKORREKTUR, den ich im gleichnamigen Abschnitt auf Seite 500 erläutert habe. Die Regler unterhalb des OUTPUT-Histogramms können merkwürdig erscheinen. Sie erfüllen jedoch den schönen Zweck, am Endergebnis der gesamten Farbkorrektur nochmals eine Tonwertkorrektur vorzunehmen. Dies ist sehr nützlich, wenn die anderen, bereits erläuterten Farbkorrekturmöglichkeiten beispielsweise zu einem Bild mit unerwünschten Kontrastverhältnissen geführt haben.

Auto Color | Mit der Schaltfläche AUTO COLOR 6 korrigieren Sie farbstichiges Material mit einem Klick. Die Funktion entfernt auch Schwankungen in der Weißbalance Ihrer Aufnahmen und Veränderungen der Farbtemperatur. Sollten die Änderungen über die Zeit auftreten, verwenden Sie die gleichnamige Schaltfläche im SIMPLIFIED INTERFACE und setzen Keyframes für die Eigenschaft PARAMETERS dort, wo die größten Farbunterschiede auftreten. Color Finesse schafft sehr weiche Übergänge zwischen den Korrekturen.

Auto Exposure | Ähnlich wie AUTO COLOR arbeitet AUTO EXPO-SURE **?**. Der Unterschied ist, dass AUTO EXPOSURE keine Farbveränderungen durchführt, sondern den Schwarz- und Weißpunkt der Originalbilder automatisch selbst definiert. Meist wird AUTO EXPOSURE nach AUTO COLOR verwendet.

Highlight Recovery (Input) | Mit dem Regler HIGHLIGHT RECO-VERY **5** bringen Sie extrem helle Helligkeitswerte, z. B. bei Lichtspiegelungen, in einen darstellbaren, sichtbaren Bereich. Dadurch können Sie Details in den Highlights rekonstruieren. Nützlich ist dies beispielsweise bei Filmscans (z. B. DPX-Dateien). Zu hohe Werte sollten Sie vermeiden, um die Highlights nicht flach erscheinen zu lassen.

Zur Kontrolle der hellen Bildbereiche verwenden Sie die im Abschnitt »Luma Limiting« auf Seite 528 beschriebene Vorgehensweise.

Luma Ranges

Zur Einstellung von Glanzlicht-, Mittelton- und Schattenbereichen dient die Karte LUMA RANGES. Mit dem Anfasser links definieren Sie die Schattenbereiche des Bildes, mit dem Anfasser rechts die Glanzlichtbereiche. Beide Werte beeinflussen ebenfalls die Mitteltonbereiche. Das Histogramm unter den Anfassern zeigt die Helligkeitsverteilung im Bild an. Eine gute Kontrolle über die Ergebnisse der Bearbeitung erhalten Sie erst, wenn Sie die Karte LUMA RANGES im Bildfenster einblenden.



Abbildung 13.49

In der Karte Luma Ranges definieren Sie die Glanzlicht-, Mittelton- und Schattenbereiche eines Bildes neu.

Wenn Sie sich wundern, warum all Ihre Änderungen eigentlich keinerlei Wirkung auf das Ergebnisbild in der Karte RESULT des Bildfensters haben, empfehle ich Ihnen, einmal die Einstellungen für HIGHLIGHTS, MIDTONES und SHADOWS in der Karte HSL zu verändern und dann wieder an den Kurven zu ziehen. Danach müsste klar werden, wie sich die Neudefinition der Helligkeitsbereiche auswirkt. Falls immer noch keine Änderung eintritt, starten Sie Color Finesse noch einmal und behalten das RESULT-Fenster immer im Auge, wenn Sie die Kurven ändern.



Abbildung 13.50

Im Bildfenster werden über die Karte Luma Ranges die Schatten-, Mittelton- und Glanzlichtbereiche eines Bildes in Schwarz-, Weißund Grauwerten dargestellt.

Limitierung von Luma- und Chromawert

Soll ein Video an eine Sendeanstalt weitergegeben werden, ist eine Limitierung der Helligkeits- und Farbwerte im Bild notwendig. Überschreiten bestimmte Bildbereiche maximale Luma- oder Chromawerte, wird das Videomaterial als nicht sendefähig eingestuft.

Für die Limitierung der Helligkeitswerte bietet Color Finesse die Regler auf der linken Seite in der Karte LIMITING an. Diese und auch die Regler für die Chroma-Limitierung rechts sind auf übliche IRE-Werte voreingestellt, und Sie sollten sie nur dann verändern, wenn dies von der Sendeanstalt Ihrer Wahl ausdrücklich erwünscht ist. Fragen Sie im Zweifelsfall nach.



▲ Abbildung 13.51

Die Karte LIMITING ermöglicht eine sendefähige Ausgabe Ihres Videomaterials. Luma- und Chromawerte werden eingeschränkt, damit das Material sendefähig wird.

IRE

IRE steht als Abkürzung für *Institute of Radio Engineers*. Die Helligkeitswerte werden oft in IRE-Einheiten angegeben, beispielsweise im Waveformmonitor von Color Finesse. Luma-Limiting | Mit dem Regler LUMA HARD CLIP LEVEL 2 legen Sie einen IRE-Wert fest, der das absolute Limit darstellt, auf dem die Lumawerte platziert werden sollen. Alle Helligkeitswerte über dem eingestellten IRE-Wert werden gekappt. Es empfiehlt sich, ein Häkchen bei SOFT CLIP ENABLE 1 zu setzen, da die Beschneidung der Helligkeitsbereiche damit etwas sanfter erfolgt. Mit den Reglern für SOFT CLIP KNEE LEVEL und SOFT CLIP MAX LEVEL stellen Sie die minimalen und maximalen Werte für die Limitierung ein. Der SOFT CLIP WHITE LEVEL-Regler legt fest, bei welchem IRE-Wert reines Weiß liegen soll. War die Justierung erfolgreich, bleiben kaum noch Pixel übrig, die durch LUMA HARD CLIP LEVEL beeinflusst werden.

Chroma-Limiting | Mit dem Regler CHROMA MAX LIMIT begrenzen Sie helle Bereiche von gesättigtem Cyan und Gelb. Der Regler CHROMA MIN LIMIT dient zur Begrenzung heller Bereiche von gesättigtem Rot und Blau. Zur Limitierung der Farbwerte können Sie unter LIMIT METHOD ③ die Methoden REDUCE SATURATION (Reduzieren der Sättigung), REDUCE LUMA (Reduzieren der Helligkeitswerte) oder SMART LIMIT (eine Kombination aus beiden Methoden) wählen. Hier ist SMART LIMIT die richtige Wahl, da so die Bildfarben in bestmöglicher Qualität erhalten und gleichzeitig limitiert werden.

Wichtig für ein erfolgreiches Limitieren der Luma- und Chromawerte ist die passende Wahl Ihres Videosystems unter VIDEO SYSTEM **4**. Mit einem Häkchen in der Box PREVIEW OUT OF LIMIT CHROMA werden Ihnen die Bereiche im Bild angezeigt, die durch die Chroma-Limitierung beeinflusst werden. Sind das sehr große Bereiche, sind diese gut erkennbar, denn sie werden schwarz.

Zum Test können Sie gern aus dem Ordner 13_FARBKORREK-TUR das Projekt mit dem Titel »farbkorrektur.aep« öffnen. In der Komposition »Uebersaettigt« habe ich Color Finesse auf die dort enthaltene Ebene angewandt. Starten Sie Color Finesse, und verschieben Sie einmal den Regler CHROMA MAX LIMIT nach links. Beobachten Sie dabei das Fenster RESULT. Es entsteht ganz irdisch wie in Genf ein schwarzes Loch.

13.6 Lookup Tables (LUTs)

Lookup Tables (LUTs) sind Farbtabellen, die beispielsweise zum Kalibrieren von Monitoren verwendet werden. Dies dient zum Beispiel dazu, die Farben auf einem Vorschaumonitor genau passend zum Look eines fertigen Films darzustellen.

In After Effects werden LUTs benutzt, um die Farben einer Ebene passend zu einer Farbtabelle zu transformieren. Dazu muss die Farbtabelle extern vorhanden sein und geladen werden. Eigene Farbtabellen können Sie in After Effects über den Effekt COLOR FINESSE erstellen. Auch Photoshop unterstützt Farbtabellen.

Farbtabellen (LUTs) mit Color Finesse erstellen

Sie können Farbtabellen zur Vorschau an externen Geräten erstellen oder zur Weitergabe an andere Programme.

Vorschau-Farbtabelle erstellen | Bevor Sie eine Farbtabelle erstellen, ist es günstig, ein passendes Bild, am besten ein Farb-Testbild, zu verwenden und dieses in Color Finesse zu bearbeiten. Richten Sie Ihren Vorschaumonitor so ein, dass das Testbild dort zu sehen ist, und verändern Sie dann in Color Finesse die Farben so, wie sie bei der Endausgabe auf dem Vorschaumonitor erscheinen sollen.

Sie können dabei nur die Einstellungen in den Karten RGB, CMY, YCBCR, LEVELS und CURVES verwenden. Die Werte aus anderen Karten werden bei Vorschau-Farbtabellen nicht mitgespeichert.

- Speichern der Einstellungen: Wählen Sie FILE EXPORT SETTINGS TO COLOR FINESSE PREVIEW LUT. Es wird eine 3D-LUT-Datei gespeichert.
- Laden der Einstellungen: Sie können die gespeicherten Einstellungen auf jedes andere Material anwenden, indem Sie die Farbtabelle über den folgenden Weg laden: VIEW PRIMARY PREVIEW LUT OTHER. Die anderen Einträge im Menü wie ITU.R 601 GAMMA sind mitgelieferte Farbtabellen. Wollen Sie wieder eine neutrale Anzeige haben, wählen Sie im gleichen Menü den Eintrag NONE.

Farbtabellen für andere Anwendungen | 3D-LUTs stellen die Farbinformation als dreidimensionales Koordinatensystem dar, bei der jede Achse die Farbtransformationen sämtlicher Werte eines Farbkanals repräsentiert.

Color Finesse unterstützt solche 3D-LUTs für die Formate Academy LUT, Autodesk (in Lustre, Flame, Smoke), Blackmagic HDLink Pro, Pogle, Scratch, Truelight Cube, Panavision GDP, Thomson LUTher und Cinetal.

- ► **Speichern der Einstellungen**: Rufen Sie FILE EXPORT auf, und wählen Sie das entsprechende Format.
- Ein Laden von 3D-LUTs ist in Color Finesse nicht möglich.

Farbtabellen (LUTs) in After Effects

In After Effects können Sie seit CS5 Farbtabellen für einzelne Ebenen hinzuladen, um die Farbeinstellungen dieser Ebene entsprechend einer Farbtabelle zu verändern. Dazu fügen Sie der Ebene den Effekt FARB-LUT ANWENDEN hinzu, den Sie unter EFFEKTE • DIENSTPROGRAMM finden. Sie werden sofort zur Auswahl einer Datei aufgefordert, wie Sie beispielsweise Color Finesse erzeugen kann. Allerdings sind nur die Formate »cube«, »3dl«, »look« und »csp« gestattet.

Gefällt Ihnen die veränderte Farbeinstellung der Ebene nicht, können Sie im Effekt per Klick auf LUT AUSWÄHLEN eine andere Farbtabelle laden.

13.7 Adobe Color-Themen

Über das in After Effects integrierte Bedienfeld ADOBE CO-LOR-THEMEN können Sie komfortabel Farbthemen erstellen, verwalten und in Ihren Projekten verwenden. Voraussetzung ist, dass Ihr Rechner online ist, da die Farbtafeln in der Adobe Creative Cloud gespeichert werden.

Das Bedienfeld erreichen Sie über FENSTER • ERWEITERUN-GEN • ADOBE COLOR-THEMEN. Es liegt dann schwebend über der After-Effects-Oberfläche, so dass Sie immer Zugriff darauf haben.

Über die Schaltfläche ERSTELLEN 2 kreieren Sie zusammenpassende Farbtöne, indem Sie an den Reglern im Farbkreis 4 oder im Feld darunter 6 ziehen. Im Popup-Menü 3 wählen Sie, wie die Regler Farben erstellen. Bei MONOCHROMATISCH werden zum Beispiel fünf Farbwerte einer einzigen Farbe erzeugt, bei TRIADE aus drei Farben. Je nach Bedarf wechseln Sie unten im Fenster zwischen RGB, CMYK etc.



▲ Abbildung 13.52

Gespeicherte Farbthemen landen unter MEINE THEMEN und können jederzeit bearbeitet werden. Ihre Kreationen können Sie mit dem Button SPEICHERN **5** in den Bereich MEINE THEMEN verfrachten, den Sie über die gleichnamige Schaltfläche öffnen. Die Farbkreationen liegen dort im Ordner MEINE BIBLIOTHEK, sofern Sie nicht zuvor beim Speichern einen eigenen Ordner erstellt haben. Mit dem Speichern ist Ihr Farbthema auf allen Geräten verfügbar, die Zugriff auf den Adobe Color Service haben.

Um Farbthemen nochmals zu verändern, klicken Sie in der Registerkarte Meine Themen auf Mein Color-Thema bzw. auf Aktionen • Thema bearbeiten **1**.

Über die Schaltfläche ENTDECKEN können Sie in den Farbentwürfen der anderen Nutzer herumstöbern. Sie können sie nach Kategorien wie BELIEBTESTE oder HÄUFIGSTE filtern oder via Suchfeld nach Namen sortieren.

Anwendung der Farbthemen | Sie können mit allen Pipetten-Werkzeugen, die Sie in After Effects finden (beispielsweise in der Zeichen-Palette), Farben aus dem Adobe-Color-Themen-Bedienfeld aufnehmen und überall verwenden.



▲ Abbildung 13.53

Via Schaltfläche ERSTELLEN kreieren Sie Ihre eigenen Farbzusammenstellungen und wenden sie per Pipetten z. B. wie hier auf Text an.

Kapitel 14 Malen und Retuschieren

After Effects bietet mit drei unauffälligen Werkzeugen umfangreichste Bearbeitungsmöglichkeiten für die Retusche in Film- und Bildmaterial: mit dem Pinsel, dem Kopierstempel und dem Radiergummi. Diese Werkzeuge basieren auf auflösungsunabhängigen Vektoren. Im Folgenden wollen wir uns diese Werkzeuge einmal genauer ansehen.

Beim Malen oder Retuschieren erzeugen Sie mit dem **Pinsel** Striche, die vorhandene Bildbereiche überdecken oder diese transparent setzen. Mit dem **Kopierstempel** kopieren Sie Pixel aus einem gewählten Bildbereich und fügen sie an anderer Stelle im Bild wieder hinzu. Der **Radiergummi** dient dazu, Bildpixel oder auch bereits gemalte Pinselstriche durchscheinend oder unsichtbar zu machen. Für beide, den Kopierstempel wie den Radiergummi, werden dabei ebenfalls Striche erzeugt.

Alle diese Bearbeitungsmöglichkeiten sind nicht-destruktiv, fügen dem Bild also keinen Schaden zu. Jeder Strich, ob vom Pinsel-, Kopier- oder Radier-Werkzeug erzeugt, besitzt mannigfaltige animierbare Eigenschaften und ist nachträglich bearbeitbar. Durch die Anwendung eines der drei Werkzeuge auf eine Ebene wird dieser der Effekt MALEN hinzugefügt.

14.1 Pinsel und Pinselspitzen

Zum Einstieg werden Sie die wichtigen Paletten MALEN und PINsel in einem kleinen Workshop kennenlernen.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie in den Beispiel-

materialien zum Buch unter Beispielmaterial/14_Retusche/ Graffiti.

Das fertige Movie

Schauen Sie sich zuerst das fertige Movie »GraffitiFertig.mp4« aus dem Ordner 14_RETUSCHE/ GRAFFITI in den Beispielmaterialien an.

Das Gedächtnis der Malen-Palette

Veränderungen in der Malen-Palette bleiben Ihnen auch dann erhalten, wenn Sie ein anderes Werkzeug verwenden. Sie sollten also in jedem Fall überprüfen, ob die gewählten Einstellungen noch zur jeweiligen Aufgabe passen.

Abbildung 14.1 ▼

Die Wahl des Arbeitsbereichs MALEN ermöglicht ein bequemes Arbeiten im Ebenenfenster, während das Endergebnis im Kompositionsfenster angezeigt wird.

Schritt für Schritt Graffiti malen

In diesem kleinen Workshop erhalten Sie die Aufgabe, das Graffiti »Berlin Graffiti Beatz« mit unterschiedlichen Farben und Strichstärken auf eine Hauswand zu sprayen, sorry, auf eine virtuelle Hauswand zu zeichnen.

1 Vorbereitung

Legen Sie ein neues Projekt an, importieren Sie das Video »Graffiti.mp4«, und ziehen Sie es dann auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um Größe, Dauer etc. zu übernehmen.

Sie könnten nun direkt auf die Hauswand spr..., nein, zeichnen, aber da es sich bei dem Video um einen Kameraschwenk handelt und das Graffiti diesen mitmachen soll, muss es auf einer gesonderten Ebene liegen.

Erstellen Sie über EBENE • NEU • FARBFLÄCHE oder [Strg]+[Y] eine beliebig farbige Ebene. Klicken Sie im Kompositionsfenster doppelt auf die Ebene, um das Ebenenfenster einzublenden, denn nur dort haben die Malwerkzeuge eine Wirkung.

2 Arbeitsbereich wechseln

Öffnen Sie über FENSTER • MALEN (Strg+8) und FENSTER • PINSEL (Strg+9) die Malen- und Pinsel-Palette. Noch besser ist es, Sie wechseln gleich den gesamten Arbeitsbereich. Wählen Sie dazu bei FENSTER • ARBEITSBEREICH den Eintrag MALEN 2. Der Arbeitsbereich enthält danach bereits beide Paletten, und Kompositions- und Ebenenfenster sind nebeneinander angeordnet. Ein Doppelklick auf die Ebene im Kompositionsfenster öffnet sie wieder im Ebenenfenster. Ziehen Sie, um Platz zu sparen, gegebenenfalls die Palette PINSEL auf die Palette MALEN, und wechseln Sie dann zwischen beiden Registerkarten hin und her.

Datei Bearbeiten Komposition Ebene Effekte Animation Ansicht Fenster Hilfe Image: I

Weiterlesen

Im nächsten Kapitel, »Motion-Tracking«, erhalten Sie das nötige Wissen, um das Graffiti per Tracking an die Kamerabewegung anzupassen.

3 Erste Schritte mit der Malen-Palette

Die Bearbeitung erfolgt beim Malen, Radieren und Kopieren im Ebenenfenster. Wählen Sie zunächst das **Pinsel-Werkzeug 1** aus. Sie können sofort loslegen. Versichern Sie sich aber zuerst, dass unter METHODE **4** NORMAL gewählt ist, unter KANÄLE • RGBA und unter DAUER • KONSTANT. Zeichnen Sie nun am Zeitpunkt 00:00 den Schriftzug »Berlin«, so wie Sie ihn sprayen würden, oben links auf die Farbfläche. Sie könnten natürlich gleich in der passenden Größe zur Wand den Schriftzug unter dem Lüfter platzieren. Ich habe ihn nur auf die gesamte Ebene gezeichnet, um die Wackler meiner tattrigen Hand nachher durch Verkleinern unsichtbar zu machen (ein alter Trick ...).

Sie sollten die Buchstaben möglichst in einem Zug durchzeichnen. Setzen Sie zu oft ab, entstehen unübersichtlich viele Striche, die sich schlechter korrigieren lassen.

Für den zweiten Schriftzug, »Graffiti«, ändern Sie die Farbe über den Farbwähler (5) in Grün. Sie können in einem Bild auch Farben mit der Pipette aufnehmen und dann mit dieser Farbe malen. Die Einstellungen DECKKRAFT und FLUSS (3) verändern die Transparenz des Strichs. Setzen Sie den Wert für FLUSS auf 20%.



▲ Abbildung 14.2

In der Palette Malen legen Sie die Farbe, die Deckkraft, die Kanäle, auf die sich der Strich auswirkt, und mehr fest. Die Kopieroptionen sind noch inaktiv.



Striche korrigieren

Übrigens zum Thema »korrigieren«: Per <u>Strg</u>+<u>Z</u> löschen Sie den letzten missratenen Strich und zeichnen ihn dann neu. Um einen mit dem Pinsel-, Kopieroder Radier-Werkzeug erzeugten Strich zu verschieben, verwenden Sie das Auswahl-Werkzeug und klicken dann direkt in die Mitte eines Strichs. So einfach können Sie den Strich an eine andere Stelle ziehen. Das Verschieben mit den Pfeiltasten ist ebenfalls möglich.

Abbildung 14.3

In der Palette PINSEL wählen Sie vordefinierte Pinselspitzen aus dem oberen Feld oder definieren selbst neue.

4 Erste Schritte mit der Pinsel-Palette

Wechseln Sie in die Palette PINSEL. Tragen Sie bei DURCHMESSER dem neuen Wert »50« ein. Legen Sie die KANTENSCHÄRFE mit 75% und den ABSTAND mit 10% fest. Zeichnen Sie danach das Wort »Graffiti« im Ebenenfenster. Der »rauchige«, sehr durchscheinende Charakter dieses Strichs ist auf den zuvor gewählten Wert von 20% bei FLUSS zurückzuführen.

Für den nächsten Schriftzug, »Beatz«, stellen Sie die Werte bei DURCHMESSER auf 100 px, bei WINKEL auf 145° und bei RUNDHEIT auf 30%. Sie erkennen schon in der Vorschau neben den Werten, dass damit die Form eines Markers simuliert wird.

Keine eigenen Pinselspitzen

Die Verwendung eigener, auf Bildern basierender Pinselspitzen zur Simulation von natürlichen Malwerkzeugen, wie es beispielsweise Photoshop erlaubt, ist leider nicht möglich.

Pinselspitzen anhängen/ zurücksetzen

Sie können die Pinselspitzen wieder auf Standardwerte zurücksetzen Klicken Sie dazu auf die kleine Menü-Schaltfläche. und wählen Sie dann im Palettenmenü den Eintrag PINSEL-SPITZEN ZURÜCKSETZEN. Sie haben die Wahl zwischen Амнам-GEN. ABBRECHEN UND OK. AN-HÄNGEN bewirkt eine Erweiterung der Standardpalette um die von Ihnen erstellten Pinselspitzen. Die Schaltfläche OK löscht angehängte Vorgaben. Es sind dann nur noch die Standardvorgaben vorhanden.

Selbsterstellte Pinselspitzen sichern

Wenn Sie eigene Werte für die Parameter einer Pinselspitze definiert haben, können Sie sie sichern. Wählen Sie aus dem Palettenmenü über die Menü-Schaltfläche den Eintrag NEUER PINSEL. Als Name werden einige Parameter vorgegeben. Die neue Pinselspitze finden Sie nach dem OK neben den Standardspitzen. Das Gleiche erreichen Sie in der Pinsel-Palette über die Schaltfläche SPEICHERN.

Effekte einblenden

Effekte blenden Sie bei markierten Ebenen schnell mit dem Tastenkürzel 🗉 ein.

Abbildung 14.5 ► Der Effekt MALEN enthält im Effektfenster nur eine Option. Ändern Sie die KANTENSCHÄRFE auf 0%, setzen Sie ein Häkchen bei ABSTAND, und tippen Sie den Wert »100%« in das Wertefeld. Dadurch wird eine punktierte Linie entstehen. Setzen Sie jetzt noch in der Palette MALEN den Wert für FLUSS auf 100% zurück, und wählen Sie eine neue Farbe, z.B. Weiß. Zeichnen Sie dann den Schriftzug im Ebenenfenster.



▲ Abbildung 14.4

Das Ergebnis Ihrer ersten Schritte sollte dieser Abbildung ähnlich sehen.

5 Der Effekt »Malen«

Wählen Sie bei markierter Farbflächen-Ebene im Menü EFFEKTE den Eintrag EFFEKTEINSTELLUNGEN ÖFFNEN. Im Effektfenster ist der Effekt MALEN sichtbar. Er enthält eine äußerst karge Liste. Aktivieren Sie den Eintrag AUF TRANSPARENZ MALEN 1 mit einem Häkchen. Sie blenden damit den Bildinhalt der Originalebene aus, auf der Sie gemalt haben, und es sind lediglich Ihre Malstriche zu sehen. Falls einer Ihrer Malstriche doch nicht sichtbar ist, so liegt das sicherlich daran, dass Sie das Graffiti-Video nicht importiert haben und so Strich- und Hintergrundfarbe der Komposition einander gleichen wie ein Ei dem anderen. Schließen Sie die Effekteinstellungen wieder.

Nun müssen Sie nur noch das Graffiti auf der Mauer verschieben und gegebenenfalls skalieren, bis es passt. Im Endergebnis habe ich einen Punkt der Wand getrackt und die Daten auf das Graffiti angewandt, damit es den Kameraschwenk mitmacht.

× 📕 🔓 Effekteinstellungen	Graffiti ≡	
Graffiti • Graffiti		
▼ fx Malen	Zurück	Info
· Auf Transparenz malen	4	
	0	



Im Endergebnis sieht es dann so wie in Abbildung 14.6 aus.

Abbildung 14.6

Die Originalfarbe der Farbfläche können Sie durch die Option AUF TRANSPARENZ MALEN ausblenden.

Malen-Optionen in der Zeitleiste

So karg es im Effektfenster aussah, so reichhaltig tummeln sich nach unserem Workshop die Optionen in der Zeitleiste. Wir werfen hier nur einmal einen kleinen Blick hinein.

Renderliste	× 📕 Graffiti ≘			
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<i>р</i> .	₹*	🛖 📙 🖉 🖾	4 ₩
⊙ € ● 🔒 🛛 🔗		│₽ * ` fx ⊞ ⊘ ♥ ᠿ		
o 🛛 🗸 📕	1 Graffiti	₽ / fx	© Ohne ▼	and the second
fx	▼ Malen			
	 Auf Transparenz malen 			
0	 Pinsel 63 	Normal	•][
0	Pinsel 62	Normal	-][
0	 Pinsel 61 	Normal	•][
0	Pinsel 60	Normal	-][
0	Pinsel 59	Normal	-	1
0	Pinsel 58	Normal	•	T

Markieren Sie die Farbfläche aus dem vorhergehenden Workshop in der Zeitleiste, und drücken Sie dann zweimal kurz hintereinander die Taste P. Der Effekt MALEN wird daraufhin in der Zeitleiste geöffnet. Darin enthalten ist wieder die Option AUF TRANS-PARENZ MALEN. Außerdem finden Sie dort etliche Einträge: PINSEL 1, PINSEL 2... – je nachdem, wie viele Striche Sie für das Graffiti aufgewendet haben. Jeder Eintrag steht für einen der gemalten Striche. Die Nummerierung erfolgt fortlaufend. Der zuletzt gemalte Strich trägt die höchste Nummer und befindet sich auch ganz oben in der Reihenfolge.

Reihenfolge ändern | Sie können die Reihenfolge jederzeit verändern, indem Sie einen Pinsel auswählen und nach oben oder unten verschieben. Die Renderreihenfolge der Malstriche verläuft vom untersten zum obersten Strich in der Zeitleiste.

Abbildung 14.7

In der Zeitleiste verbergen sich noch eine Menge mehr Optionen für Striche, als an dieser Stelle abgebildet sind.

Pinsel löschen

Sie haben zwei Möglichkeiten: Klicken Sie mit dem Auswahl-Werkzeug direkt auf die Mitte eines Strichs, um den Strichpfad zu markieren, und betätigen Sie dann die Taste <u>Entf</u>. Wählen Sie alternativ den Pinsel in der Zeitleiste aus, und betätigen Sie auch hier die Taste <u>Entf</u>.



▲ Abbildung 14.8

Jeder mit dem Pinsel-, Kopieroder Radier-Werkzeug erzeugte Strich besteht aus einem Pfad, der in der Mitte des Strichs verläuft. Pinsel umbenennen | Zum Umbenennen eines Pinsels markieren Sie seinen Namen und drücken die Taste ←, tragen den neuen Namen ein und betätigen wieder ←. Zum Ausblenden eines Pinsels klicken Sie auf das Augen-Symbol.

Neben jedem Pinsel befindet sich ein roter Balken, der nicht etwa eine neue Ebene darstellt, sondern die Dauer der Sichtbarkeit des Pinsels bzw. Strichs anzeigt.

Das soll es für Ihren Einstieg zunächst gewesen sein, aber es gibt natürlich weitaus mehr Möglichkeiten. Dazu komme ich auf den nächsten Seiten.

Anzeigeoption im Ebenenfenster

Im Ebenenfenster haben Sie unter dem Menüpunkt ANZEIGEN die Möglichkeit, Effekte, Masken und Ankerpunktpfade auszublenden. Diese sind dort in der Reihenfolge ihrer Anwendung aufgelistet. Wenn Sie ein Häkchen am Anfang der Liste setzen, z. B. bei MASKEN, werden alle nachfolgenden Bearbeitungen ausgeblendet. Mit dem Eintrag OHNE ist das Material im Originalzustand sichtbar. Um den Originalzustand anzuzeigen, können Sie aber auch das Häkchen bei RENDERN entfernen.



▲ Abbildung 14.9

Im Ebenenfenster blenden Sie Bearbeitungsschritte ein und aus.

Malen auf Text

Um auf in After Effects erstellte Texte oder Buchstaben zu malen, ist eine kleine Vorbereitung nötig. Zuerst müssen Sie eine Komposition für den Text erstellen. Dort organisieren Sie Ihre Textebenen. Anschließend legen Sie eine zweite Komposition an, in der Sie später malen, radieren oder kopieren. Die zuerst angelegte Textkomposition ziehen Sie dann wie jedes Rohmaterial aus dem Projektfenster in die zweite Komposition. Mehr dazu erfahren Sie in Abschnitt 4.4, »Verschachtelte Kompositionen (Nesting)«.

Auf die in der zweiten Komposition entstandene Ebene können Sie wie auf jeder anderen Ebene malen. Wenn Sie die Malstriche nur innerhalb der Textzeichen anzeigen lassen wollen, wählen Sie in der Malen-Palette vor dem Malen unter KANÄLE den Eintrag RGB aus. Die Striche werden nur innerhalb der Buchstaben, sprich in den opaken Bereichen, angezeigt.

14.2 Malstriche bearbeiten

Wenn Sie mit dem Pinsel (oder auch dem Kopierstempel oder dem Radiergummi) ähnlich wie im vorhergehenden Workshop einen Strich erzeugt haben, können Sie die Parameter des Strichs im Nachhinein ändern.

Aber aufgepasst! Diese Änderung ist nicht in der Malen-Palette oder in der Palette PINSEL möglich! Diese beiden Paletten dienen nur dazu, die Eigenschaften eines zukünftig noch zu zeichnenden Strichs festzulegen. Also: Erst wenn Sie **danach** im Ebenenfenster malen, werden die Einstellungen wirksam und sichtbar.

Um einen schon vorhandenen Strich zu modifizieren, müssen Sie die Eigenschaften in der Zeitleiste verändern. Im Workshop haben Sie da schon kurz hineingeschaut.

Konturoptionen

Wenn Sie die Eigenschaftsliste eines Pinsel- oder anderen Malstrichs in der Zeitleiste über die kleinen Dreiecke öffnen, finden Sie unter KONTUROPTIONEN 2 die Eigenschaften aufgelistet, die in den beiden Paletten enthalten sind (siehe Abbildung 4.11). Wenn Sie dort die Werte verändern oder eine neue Farbe wählen, wird der Strich dementsprechend modifiziert.

Falls Sie den Eintrag KANTENSCHÄRFE vermissen, der für einen weichen oder harten Strich sorgt – er heißt hier HÄRTE ④. Interessant sind die Eigenschaften PFAD ① sowie ANFANG und ENDE ③ und weitere Optionen unter TRANSFORMIEREN ⑤. Im Abschnitt »Transformieren von Strichen« auf Seite 543 folgt noch mehr zu diesem Thema.

Im folgenden kleinen Workshop schauen wir uns die Eigenschaften PFAD sowie ANFANG und ENDE genauer an. Die anderen Eigenschaften sollten Sie ohne weitere Hilfe schnell handhaben können. Probieren Sie einfach die Eigenschaften einmal durch, nachdem Sie einen Strich gemalt haben.



▲ Abbildung 14.10

In diesem Beispiel wurde der Text in einer Komposition verschachtelt, um auf ihm malen zu können. Nur in den RGB-Kanälen der Buchstaben wurde Pink aufgetragen.

Beispiele

Die Beispiele zu den Workshops und zu einigen im Text erläuterten Funktionen finden Sie in den Materialien zum Buch im Ordner 14_RETUSCHE. Öffnen Sie das Projekt »malen.aep«. Sie finden darin Kompositionen vor, die ähnliche Namen tragen wie die Workshops bzw. die beschriebenen Funktionen.



Abbildung 14.11 ►

In der Zeitleiste finden Sie die Optionen der Paletten MALEN und PINSEL als animierbare Eigenschaften aufgelistet. Hier ändern Sie bereits erstellte Striche.

Ebenen zur Bearbeitung doppelt anklicken

Wenn Sie eine neue Ebene mit den Werkzeugen Pinsel, Kopierstempel oder Radierer bearbeiten wollen, müssen Sie sie zuvor erst im Ebenenfenster per Doppelklick öffnen. Andernfalls bearbeiten Sie womöglich versehentlich die falsche Ebene.

Schritt für Schritt Der Anfang, das Ende und die Form des Pinsels

In diesem Workshop lernen Sie zwei Möglichkeiten kennen, wie Sie einen **Strich animieren**. In der ersten Variante sieht das Ergebnis so aus, als würde der Strich gerade erst beim Abspielen der Animation von Hand gezeichnet. Anschließend soll er einige Formumwandlungen durchlaufen.

1 Vorbereitung

Legen Sie zuerst ein neues Projekt an und darin eine Komposition mit einer Dauer von 10 Sekunden. Die Größe darf 1.090 × 1.080 (HDTV) betragen. Fügen Sie dann mit Strg+Y eine Farbfläche in der Größe der Komposition hinzu. Wählen Sie unter Arbeitsbe-REICH oben rechts den Eintrag MALEN. Klicken Sie gegebenenfalls im Kompositionsfenster doppelt auf die Ebene, um sie im Ebenenfenster für die Bearbeitung zu öffnen.
2 Anfang

Wählen Sie wie im ersten Workshop das Pinsel-Werkzeug aus, und modifizieren Sie dann wieder über die Paletten MALEN und PINSEL die Einstellungen des Pinsels nach Ihrem Geschmack. Achten Sie aber darauf, dass bei METHODE NORMAL, bei KANÄLE RGBA und bei DAUER KONSTANT gewählt ist.

3 Ende animieren

Wählen Sie keinen sehr dicken DURCHMESSER für den Strich. Schreiben Sie dann das Wort »Anfang« in einem einzigen Durchgang ins Ebenenfenster.

Nachdem Sie das Wort geschrieben haben, wählen Sie das Auswahl-Werkzeug und klicken damit genau auf die Mitte des erstellten Strichs. Es wird der in jedem Strich vorhandene Pfad angezeigt, und wenn Sie etwas genauer hinschauen, sehen Sie den Anfangspunkt: einen kleinen Kreis mit einem Kreuz. Dieser liegt genau da, wo Sie mit dem Zeichnen angesetzt haben.

Öffnen Sie in der Zeitleiste den Eintrag KONTUROPTIONEN. Setzen Sie bei ENDE am Zeitpunkt 00:00 einen ersten Key, indem Sie auf das Stoppuhr-Symbol klicken. Tippen Sie den Wert »0%« in das Wertefeld von ENDE ein. Der Strich ist zunächst verschwunden. Verschieben Sie die Zeitmarke auf den Zeitpunkt 02:00, und setzen Sie den Wert bei ENDE nun wieder auf 100%. Drücken Sie die Taste 1 im Ziffernblock, um eine Vorschau anzuzeigen. Schon wird das Wort wie von selbst geschrieben.

Wenn Sie mit dem Pinsel, Kopierstempel oder Radierer arbeiten, sollten Sie darauf achten, nicht wie wild ständig in die Ebene zu klicken, da jeder neue Klick einen neuen Strich erzeugt. Es wird in der Zeitleiste, wo Sie auf jeden Strich Zugriff haben, sonst recht schnell sehr unübersichtlich.

Renderliste × 📕 anfang, ende, form WORKSHOP 🗉					
0:00:02:03 00053 (25.00 fps)	<i>р</i> .	🤫 🏷 🖭 🖉 🖉	4):00s 01s 024		
∞•●● 🔒 🛛 🛷		🗣 🛠 🥆 fx 🖽 🖉 🕑 🏠 🛛 Übergeordnet	0		
© 7	1 Dunkelgrau Farbfläche 1	- P. ∕ fx © Ohne ▼	A State Street North Street Stre		
fx	▼ Malen				
	 Auf Transparenz malen 				
0	▼ Pinsel 1	Normal 🔻	[
	Ö Pfad				
	Ö Anfang				
▲ ◆ ▶	- 🙆 🗠 Ende				
	Ö Farbe				

▲ Abbildung 14.12

Für die Eigenschaft ENDE setzen Sie Keyframes, um den Strich zu animieren.

4 Form animieren

Jetzt werden wir den Strich noch wie in Ovids »Metamorphosen« von einer Form in die andere transformieren.

Verschieben Sie dazu die Zeitmarke auf den Zeitpunkt 03:00, und setzen Sie einen ersten Key für die Eigenschaft PFAD des bereits vorhandenen Strichs. Den zweiten Key generieren Sie automatisch am Zeitpunkt 06:00, indem Sie dort einfach eine neue Form, nämlich das Wort »Ende«, zeichnen bzw. schreiben.



▲ Abbildung 14.13 Jeder Strich hat einen Anfangspunkt, der dort liegt, wo Sie angesetzt haben, um den Strich zu zeichnen.



▲ Abbildung 14.14

Auch in der Eigenschaft PFAD setzen Sie Keyframes. After Effects berechnet selbständig den Übergang von der einen in die andere Form.

Vorsicht bei Eigenschaftsänderungen

Sollten Sie in der Zeitleiste eine Eigenschaft wie die Farbe ändern, so wirkt sich das in diesem Workshop auf alle von Ihnen gezeichneten Formen aus, da diese ja nur aus einem einzigen Strichpfad bestehen.

Abbildung 14.15 ►

After Effects errechnet die Zwischenstufen der Formen, die mit Keyframes fixiert wurden.

Vorsicht bei der Bearbeitung mehrerer Striche

Wenn Sie mehrere Striche gemalt haben, sollten Sie darauf achten, immer nur den oder die Striche ausgewählt zu haben, die Sie tatsächlich bearbeiten wollen. Zur Sicherheit drücken Sie vor der Bearbeitung die Taste [F2], um sämtliche Striche zu deselektieren. Aufgepasst! Dazu müssen Sie wieder das Pinsel-Werkzeug wählen, und Sie sollten den Namen PINSEL 1 in der Zeitleiste anklicken, damit dieser Strich ausgewählt ist. Ansonsten erhalten Sie nämlich einen neuen Strich. Wenn Sie es so gemacht haben, wird die bisherige Form des Strichs durch die neue ersetzt und in einem Key gespeichert. After Effects berechnet selbständig die Interpolation zwischen den Keys, also den Übergang von der einen in die andere Form.

Das war es im Grunde schon. Aus Spaß habe ich noch ein paar mehr Formen hinzugefügt. Dieser kleine Workshop hat Ihnen gezeigt, dass die Form eines Strichs ersetzt wird, wenn dieser ausgewählt ist, und ein neuer Strich gemalt wird. Passen Sie also auf, ob Sie das wirklich wollen!

Übrigens: Sie wundern sich vielleicht über die Exaktheit der Linienführung in den abgebildeten Beispielen. Ich habe sie gar nicht mit dem Pinsel-Werkzeug gemalt, sondern aus einem Maskenpfad kopiert, um genauere Pfade zu erhalten. Wie das funktioniert, erfahren Sie im folgenden Abschnitt.



Strichpfad als Maskenpfad und umgekehrt

Jeder mit dem Pinsel-, Kopier- oder Radier-Werkzeug erzeugte Strich besteht aus einem Pfad, der genau in der Mitte des Strichs verläuft. Sie können diesen Pfad direkt mit dem Auswahl-Werkzeug anklicken und beispielsweise verschieben. Außerdem können Sie den Pfad kopieren und an anderer Stelle einsetzen.

Um einen Strichpfad in einen Maskenpfad zu verwandeln, drücken Sie auf der Ebene, die den Strich enthält, zweimal kurz hintereinander die Taste P und wählen dann die Eigenschaft PFAD aus. Kopieren Sie danach den Pfad des mit dem Pinsel-, Kopieroder Radier-Werkzeug erstellten Strichs mit <u>Strg</u>+C. Wählen Sie anschließend die Ebene aus, die den Maskenpfad enthält, drücken Sie die Taste M, und markieren Sie dann die Eigenschaft MASKENPFAD. Fügen Sie den Strichpfad mit <u>Strg</u>+V ein. Umgekehrt funktioniert es ebenso: Wählen Sie zuerst den Maskenpfad aus, kopieren Sie ihn dann, und setzen Sie ihn in die PFAD-Eigenschaft des Strichs ein. Auf diese Weise übernehmen Sie auch ganze Pfadanimationen wie die im vorigen Workshop beschriebene.

Hierzu finden Sie ein Beispiel in den Beispielmaterialien im Ordner 14_RETUSCHE/RAUCHSPUR; es heißt »rauchspurCC.aep«.

Hier habe ich die Flugbahn des Flugzeugs mit einer Maske nachgezeichnet und diese dann in eine neue Ebene in den Strichpfad eingefügt. Der Strich ist grau gefärbt, und die Option FLUSS habe ich auf 20% gesetzt. Da es im Flugzeug-Movie eine leichte Kamerabewegung gab, habe ich einen Punkt im Video getrackt und die Daten auf die Rauchspurebene übertragen, wo noch via Ankerpunkt ein paar Korrekturen nötig waren. Anschließend kamen die Effekte TURBULENTES RAUSCHEN, TURBULENTES VERSETZEN, KANTEN AUFRAUEN und GAUSSSCHER WEICHZEICHNER hinzu, um dem Strich ein rauchähnliches Aussehen zu verleihen. Anschließend habe ich das Feuer von Detonation Films hinzugefügt, wozu ich das Flugzeug getrackt habe.

Natürlich gibt es auch andere Varianten, eine Rauchspur zu erzeugen, aber diese ist auch passabel.



Feuer: © Detonation Films

 Abbildung 14.16
 Die Rauchspur ist ein Malen-Strich.

Transformieren von Strichen

Verwechseln Sie nicht die Transformieren-Eigenschaften, die in der Zeitleiste für jeden Strich einzeln verfügbar sind, mit den gleichnamigen Transformieren-Eigenschaften einer Ebene. Der Unterschied besteht darin, dass hier nur der Strich, im Falle der Ebene aber die ganze Ebene mit allen enthaltenen Effekten etc. transformiert werden kann. Damit Sie nicht zufällig die Ebeneneigenschaften transformieren, markieren Sie die Ebene und drücken die Taste P zweimal kurz hintereinander. Somit werden sicher nur die Pinseleigenschaften angezeigt.

Beispiel

In den Beispielmaterialien finden Sie im Ordner BEISPIELMATE-RIAL/14_RETUSCHE/RAUCHSPUR die Datei »rauchspur.aep«.

Pfade aus Illustrator und Photoshop

Sie können auch Pfade aus Adobe Illustrator oder Adobe Photoshop für die beschriebene Prozedur verwenden. Achten Sie dabei darauf, dass die Pfade möglichst aus einfachen Formen bestehen, dass sich also Pfade nicht kreuzen, wie es beim Symbol für »Unendlich« der Fall wäre. Dann nämlich wird ein Maskenpfad in After Effects generiert.

Transformieren per Tastatur

Bei aktivem Auswahl-Werkzeug und **ausgewähltem** Strich können Sie zum Verschieben des Strichs die Pfeiltasten verwenden. Zum Drehen nutzen Sie im Ziffernblock + und -. Zum Skalieren verwenden Sie die Tasten ebenfalls, aber in Verbindung mit der Taste Strg bzw. Alt. Eine Hinzunahme der Taste → bewirkt bei allen Optionen einen Versatz in Zehnerstatt in Einer-Schritten. Wichtig beim Transformieren ist es, sich zu vergegenwärtigen, dass jeder Strich einen Anfangspunkt besitzt, wie Sie im Workshop »Der Anfang, das Ende und die Form des Pinsels« auf Seite 540 bereits gelernt haben. Dieser Anfangspunkt ist der Ankerpunkt des Strichs, um den sich sozusagen alles dreht.

Wenn Sie unter TRANSFORMIEREN die Werte bei ANKERPUNKT verändern, bleibt dieser fixiert, während der Strich verschoben wird. Eine Änderung bei der Eigenschaft Position wiederum verschiebt sowohl den Ankerpunkt als auch den Strich gemeinsam.

Die SKALIERUNG wird immer auf den Ankerpunkt bezogen und vergrößert den Strich. Falls Sie den Durchmesser beibehalten wollen, hilft nur eine Korrektur der Werte bei DURCHMESSER in den KONTUROPTIONEN. Auch die Eigenschaft DREHUNG nimmt den Ankerpunkt als Bezugspunkt.

	1 Dunkelgrau Farbfläche 1	₽ / fx
V	Effekte	
fx	▼ Malen	
	 Auf Transparenz malen 	
0	Pinsel 1	Normal 🔻
	• Ö Pfad	
	 Konturoptionen 	
	▼ Transformieren : Pinsel 1	
	Ö Ankerpunkt	-111,6,-113,0
	• Ö Position	339,1,298,0
	 Skalierung 	➡ 200,0,200,0%
	Ö Drehung	
	 Kompositionsoptionen 	+ -
v	Transformieren	
	🛛 🗿 Ankerpunkt	960,0,540,0
	🖸 Position	
	🕤 🗑 Skalierung	🖘 100,0,100,0%
	Ö Drehung	
	Ö Deckkraft	100%

▲ Abbildung 14.17

Die TRANSFORMIEREN-Eigenschaften sind bei jedem Strich änderbar und nicht mit den Transformieren-Eigenschaften einer Ebene zu verwechseln.

Ein paar Helfer beim Malen

Damit Sie etwas flotter arbeiten können, liste ich hier ein paar helfende Funktionen auf.

Durchmesser und Kantenschärfe | Der Durchmesser und die Kantenschärfe einer Pinselspitze lassen sich sehr schön mit Hilfe der <u>Strg</u>-Taste einstellen. Im geöffneten Ebenenfenster wählen Sie den Pinsel, den Kopierstempel oder den Radiergummi, drücken dann **zuerst** die <u>Strg</u>-Taste und verändern danach bei gedrückter Maustaste durch Ziehen des Cursors im Ebenenfenster den Pinseldurchmesser. Lassen Sie dann zuerst die <u>Strg</u>-Taste los, und ziehen Sie weiter bei gedrückter Maustaste, um auch die Kantenschärfe einzustellen. Diese wird mit einem zweiten Kreis dargestellt.

Gerade Linien zeichnen | Mit Hilfe der Taste → zeichnen Sie gerade Linien. Dazu klicken Sie zuerst am Startpunkt der Linie ins Ebenenfenster, drücken dann die Taste → und klicken auf den Endpunkt der Linie. Wenn Sie die Taste weiter gedrückt halten, können Sie die geraden Liniensegmente beliebig fortsetzen.

Farbwahlfeld schnell wechseln | Mit der Taste ∑ wechseln Sie sehr schnell zwischen Vorder- und Hintergrundfarbe in der Malen-Palette, wenn ein Pinsel-Werkzeug aktiv ist. Die Taste D ermöglicht ein schnelles Austauschen selbstgewählter Farben gegen Schwarz und Weiß.

Aufnahmebereich der Pipette vergrößern | Mit der Pipette übernehmen Sie Farben eines Bildes und legen sie dadurch als Vordergrundfarbe für die nächsten zu malenden Striche fest. Mit der Taste Strg nehmen Sie nicht nur ein Pixel auf, sondern einen Bereich von 4 × 4 Pixeln. Der Durchschnittswert wird als Vordergrundfarbe festgelegt.

Deckkraft- und Flusswerte per Tastatur | Wenn die Malen-Palette aktiv ist, können Sie mit der numerischen Tastatur die Werte von DECKKRAFT und FLUSS in 10-Prozent-Schritten festlegen. Mit den Tasten 1 bis 9 stellen Sie den DECKKRAFT-Wert von 10% bis 90% ein. Die Taste ... setzt den Wert auf 100%. Um die Werte für FLUSS zu ändern, nehmen Sie dabei immer die 💿-Taste hinzu.

Grafiktablett verwenden

Wenn Sie ein Grafiktablett an Ihren Computer angeschlossen haben, können Sie auch den Zeichenstift des Tabletts verwenden, um mit den Pinsel-, Kopier- oder Radier-Werkzeugen Striche zu erzeugen. Dabei können Sie festlegen, welche Eigenschaft des Strichs in welchem Maße durch den Zeichenstift beeinflusst wird.

In der Palette PINSEL befindet sich die Sektion PINSELEINSTEL-LUNGEN. Dort können Sie für die Pinsel-Eigenschaften GRÖSSE, WINKEL, RUNDHEIT, DECKKRAFT und FLUSS jeweils wählen, ob sie durch den Zeichenstiftdruck, die Zeichenstift-Schrägstellung oder die Rändelradposition am Grafiktablett beeinflusst werden. Sie können so z.B. die Deckkraft oder die Größe des Pinselstrichs oder auch beide Eigenschaften durch Ihren individuellen Stiftandruck dynamisch verändern.

Die Alt-Taste

Wenn Sie die Alt -Taste betätigen, wird bei aktivem Pinsel-Werkzeug immer die Pipette anstelle der Pinselspitze eingeblendet. Sollten Sie das Kopierstempel-Werkzeug gewählt haben, können Sie bei gedrückter Alt -Taste den Aufnahmebereich festlegen, von dem aus Pixel kopiert werden sollen.

Werkzeuge wechseln

Um schnell zwischen den Werkzeugen Pinsel, Kopierstempel und Radierer zu wechseln, nutzen Sie die Tastenkombination Strg+B.



Abbildung 14.18 ►

In den PINSELEINSTELLUNGEN können Sie den ZEICHENSTIFTDRUCK, die ZEICHENSTIFT-SCHRÄGSTELLUNG oder die Rändelradposition am GRAFIKTABLETT zur dynamischen Veränderung der Pinselspitze wählen.



▲ Abbildung 14.19

Die Kanalwahl in der Malen-Palette entscheidet sehr über das Endergebnis einer Bearbeitung durch Malen-, Radieren- oder Kopieren-Werkzeuge.

Malen auf Kanälen

Mit den Malen-, Radieren- und Kopier-Werkzeugen haben Sie die Möglichkeit, nur bestimmte Kanäle eines Bildes zu beeinflussen. Dazu befindet sich in der Palette MALEN ein Einblendmenü unter KANÄLE. Dort wählen Sie den Eintrag RGBA, RGB oder ALPHA-KANAL.

Wie die unterschiedliche Wahl sich auswirkt, wird an einer Bildebene mit transparenten Bereichen recht anschaulich. In dem Beispiel aus Abbildung 14.20 sehen Sie einen Farbverlauf. Die kleinen Karos zeigen die transparenten Bereiche an.

- Wenn Sie mit dem Malen-Werkzeug Farbe auftragen und RGBA gewählt haben, ist nachher ein Strich sowohl in den transparenten Bereichen (dem Alphakanal der Ebene) als auch in den deckenden (den RGB-Kanälen) sichtbar. Diese Option habe ich in Abbildung 14.21 bei dem roten Strich links im Bild gewählt.
- In der Mitte habe ich nur die bereits deckenden Bereiche mit grüner Farbe verändert. Dies war mit der Kanalwahl RGB möglich.
- Den fehlenden Teil rechts im Bild habe ich mit der Kanalwahl ALPHAKANAL erzeugt. Dazu habe ich die Farbe in der Malen-Palette auf Schwarz eingestellt. Mit weißer Farbe machen Sie in diesem Kanal zuvor transparente Bereiche wieder sichtbar. Grau bewirkt halbtransparente Farben. Der Malen-Pinsel wird beim Malen mit schwarzer Farbe im Alphakanal dem Radiergummi-Werkzeug sehr ähnlich.



▲ Abbildung 14.20

In diesem Ausgangsbild werden transparente Bereiche zur Verdeutlichung mit einem Karomuster dargestellt.



▲ Abbildung 14.21 Mit dem Malen-Werkzeug in verschiedenen Kanälen erzeugte Veränderungen

Blendmodi

Interessante Wirkungen erzielen Sie auch durch das Verwenden unterschiedlicher Blendmodi. In der Malen-Palette ist eine ganze Reihe davon unter METHODE aufgelistet (siehe Abbildung 14.19). Sie können jeden Strich in einem eigenen Überblendmodus zu den Bildpixeln oder zu anderen überlagerten Strichen einstellen. In der Zeitleiste ist der Modus eines Strichs jederzeit änderbar. Dazu befindet sich neben jedem Strich die gleiche Liste wie in der Malen-Palette.

	× 📕 Modi 🗉		
0.00.00.00		. *	4
00000 (25.00 fps)	μ,)s
∞+●	Nr. Ebenenname	Modus T BewMas	1
0	1 📆 Modi	Normal 🔻	
•	Effekte][
f×	▼ Malen][
	 Auf Transparenz malen 		
0	Pinsel 4	Linear nachbelichten 🔹][
0	 Pinsel 3 	Negativ multiplizieren 🔻]
0	Pinsel 2	Farbig nachbelichten 🔹]
0	 Pinsel 1 	Ausschluss 🗸 🗸]

Abbildung 14.22

Neben jedem einzelnen Strich befindet sich ein Menü, das die Liste der möglichen Blendmodi enthält.





▲ Abbildung 14.23

Die verschiedenen Modi unter METHODE in der Malen-Palette probieren Sie am besten selbst einmal aus.

Abbildung 14.24

In diesem Beispiel habe ich mit verschiedenen Blendmodi für die einzelnen Striche gearbeitet, um den Farbverlauf einzufärben.



▲ Abbildung 14.25 Optionen bei DAUER

Abbildung 14.26 ▼

Die Striche beginnen dort, wo die Zeitmarke zu Beginn des Malens positioniert war, und enden da, wo der Out-Point der Ebene liegt.

Dauer und Animation

Bevor Sie einen Strich malen, können Sie in der Malen-Palette eine DAUER festlegen. Daraus ergeben sich einige Animationsmöglichkeiten, die ich bisher nicht besprochen habe. Im Einblendmenü bei DAUER haben Sie die Wahl zwischen den Optionen KONSTANT, MALEN ANIMIEREN, EINZELNER FRAME und BENUTZERDEFINIERT.

Konstant | Die Option KONSTANT ist Ihnen bereits aus den beiden Workshops in diesem Kapitel bekannt. Wenn Sie einen Strich mit dieser Option malen, ist er normalerweise über die gesamte Länge der Komposition sichtbar. Eine Ausnahme entsteht allerdings, wenn Sie die Zeitmarke an einen neuen Zeitpunkt ziehen, denn jeder Strich, den Sie malen, beginnt genau dort, wo Ihre Zeitmarke positioniert war, und endet dort, wo der Out-Point einer Ebene platziert ist.

Die Dauer eines Strichs können Sie im Nachhinein durch das Verschieben des In- oder Out-Points ändern, was ein früheres oder späteres Erscheinen bzw. Verschwinden des Strichs bewirkt. Sie können den Balken für die Dauer auch insgesamt verschieben, ohne dass sich die zeitliche Position der Ebene dabei verändert. Keyframes, die Sie für die Pinseleigenschaften gesetzt haben, werden dabei mitbewegt.





▲ Abbildung 14.27

Den Balken für die Dauer bzw. Sichtbarkeit eines Strichs sowie dessen In- und Out-Point können Sie verschieben.

Malen animieren | MALEN ANIMIEREN ist eine tolle Sache. Sie sollten es unbedingt ausprobieren! Im Workshop »Der Anfang, das Ende und die Form des Pinsels« auf Seite 540 haben Sie einen Malstrich über Keyframes in der Eigenschaft ENDE animiert. Die Option MALEN ANIMIEREN funktioniert ganz genauso und setzt freundlicherweise die Keyframes in der Eigenschaft ENDE automatisch für Sie.

Sie müssen die Option wählen, **bevor** Sie malen. Der erste Keyframe entsteht automatisch dort, wo die Zeitmarke zu Beginn positioniert wird. Wenn Sie danach loslegen, zeichnet After Effects Ihre Mausbewegung zeitlich eins zu eins auf. Beim Betrachten des Ergebnisses in der Vorschau werden Sie bemerken, dass auch die Geschwindigkeitsänderungen Ihrer Linienführung identisch gespeichert wurden. Sie können die Geschwindigkeit anschließend noch durch das Verschieben der Keyframes in der Eigenschaft ENDE anpassen.

Falls Sie beim Malen sehr langsam waren, wurde der letzte Keyframe möglicherweise bereits außerhalb Ihrer gewählten Kompositionszeit gesetzt. Um den Keyframe trotzdem zu erreichen, passen Sie die Länge der Komposition an oder verschieben den Balken für die Ebenendauer bzw. für die Dauer des Strichs in der Zeitleiste.

Rotoscoping per »Einzelner Frame« und »Benutzerdefiniert« | Als

Rotoskopieren oder Rotoscoping bezeichnet man das Malen auf einer Reihe von fortlaufenden Einzelbildern eines Films, um eine trickfilmartige Animation zu schaffen oder um zu retuschieren.

Mit den beiden Optionen EINZELNER FRAME und BENUTZER-DEFINIERT können Sie trickfilmartig auf einzelnen Frames malen, radieren oder kopieren. Für die Trickfilmanimation eignen sich die Optionen jedoch weniger, da die vorherigen und folgenden Frames im Vergleich zum aktuellen Frame nicht angezeigt werden. Für die als Rotoscoping bekannten Verfahren eignen sich die Optionen aber gut. Mit dem Kopierstempel-Werkzeug können Sie beispielsweise Retuschearbeiten innerhalb einiger weniger Frames eines Films gut durchführen.

Wenn Sie die Option EINZELNER FRAME gewählt haben, wird ein Strich mit der Dauer eines Frames erstellt. Verwenden Sie die Taste Bild↓, um einen Frame vorwärts zu gehen, und Bild↑, um einen Frame rückwärts zu springen.

Mit der Option BENUTZERDEFINIERT definieren Sie die Dauer eines Strichs mit einer eigenen Anzahl an Frames. Das kleine Eingabefeld 1, das bei dieser Wahl aktiv wird, dient dazu, die gewünschte Anzahl einzutragen. Der danach erstellte Strich ist auf diese Dauer festgelegt. Mit der Tastenkombination <u>Strg</u>+<u>Bild</u> und <u>Strg</u>+<u>Bild</u> springen Sie schnell um die gewählte Anzahl an Frames vor oder zurück.



▲ Abbildung 14.28

Mit der Option BENUTZERDEFI-NIERT legen Sie eine Frameanzahl für die DAUER der zu schaffenden Striche fest.



▲ Abbildung 14.29

Das Radieren-Werkzeug macht Bildpixel oder zuvor mit den Pinsel- oder Kopier-Werkzeugen gezeichnete Striche durchscheinend oder unsichtbar.



▲ Abbildung 14.30

Unter LÖSCHEN legen Sie fest, was im Bild transparent werden soll.

Mit dem Radier-Werkzeug erstellte Striche nachträglich ändern

Genau wie die mit den Pinselund Kopier-Werkzeugen erstellten Striche können Sie auch die Striche des Radier-Werkzeugs in der Zeitleiste mit den Optionen unter KONTUROPTIONEN und TRANSFORMIEREN nachträglich bearbeiten. Auch das Umbenennen und Löschen oder das Umsortieren in eine neue Reihenfolge wird in der Zeitleiste vollzogen. Lesen Sie mehr dazu in Abschnitt 14.2, »Malstriche bearbeiten«.

14.3 Radiergummi

Mit Hilfe des Radieren-Werkzeugs setzen Sie Bildpixel transparent und machen Striche, die Sie zuvor mit den Pinsel- oder Kopier-Werkzeugen gezeichnet haben, durchscheinend oder unsichtbar. Auch für den Radierer wird nach der Anwendung ein Pfad angelegt, den Sie über die bereits erläuterten Optionen FORM, KONTUROPTIONEN und TRANSFORMIEREN in der Zeitleiste modifizieren können.

Die Pinselspitze eines Radierers stellen Sie auf dieselbe Art und Weise ein wie die eines Malstrichs.

Löschen | Im Radieren-Modus können Sie unter LÖSCHEN zusätzlich drei weitere Optionen wählen. Dort legen Sie zuerst fest, welche Bildteile gelöscht werden sollen. Sie können mit der Option EBENENQUELLE UND MALEN sowohl die Pixel der Originalebene als auch zuvor mit den Pinsel- oder Kopier-Werkzeugen gezeichnete Striche transparent setzen.

Wenn Sie die Option NUR MALEN gewählt haben, bleibt die Originalebene von Ihrem Tun unbehelligt, und nur die zuvor gemalten Striche werden dort transparent, wo der Radierer über sie hinwegstreicht.

Die Option NUR LETZTE KONTUR dient schließlich dazu, den mit den Pinsel- oder Kopier-Werkzeugen zuletzt gemalten Strich transparent zu setzen. Die Originalebene und sämtliche anderen Striche bleiben erhalten.

Dauer Unter DAUER sollten Sie beim Radieren den Eintrag KON-STANT auswählen, da Sie sonst womöglich den mit dem Radieren-Werkzeug erstellten Strich animieren, aber vielleicht haben Sie ja auch genau das im Sinn. Die Werte bei DECKKRAFT und FLUSS verändern die mit dem Radieren-Werkzeug erstellten Striche ähnlich wie die mit dem Pinsel-Werkzeug erstellten Striche. Meist werden Sie mit Werten bei 100% arbeiten.

Kanäle | Nicht unerheblich ist es, welche Wahl Sie im Einblendmenü KANÄLE getroffen haben.

- ► **RGBA**: Egal, welche Farbe Sie gewählt haben, die Pixel werden dort transparent gesetzt, wo der Radierer waltet.
- RGB: Hier kommt es auf die Hintergrundfarbe in der Palette MALEN an. Es entstehen keine transparenten Bereiche, stattdessen werden die Originalpixel wegradiert, und dafür erscheint die gewählte Hintergrundfarbe.

Alphakanal: Auch hier kommt es auf die Hintergrundfarbe in der Palette an. Hier haben Sie nur die Wahl zwischen Schwarz, Weiß und den dazwischenliegenden Graustufen. Haben Sie Schwarz gewählt, werden die Pixel transparent. Haben Sie Weiß aktiviert, werden sie wieder sichtbar.



▲ Abbildung 14.31 Im Modus RGBA werden Pixel transparent gesetzt, egal, welche Farbe Sie in der Malen-Palette gewählt haben.



▲ Abbildung 14.32 Im Modus RGB werden die Originalpixel durch eine in der Malen-Palette gewählte Hintergrundfarbe ersetzt (in diesem Falle durch ein Blau).



▲ Abbildung 14.33 Im Modus Alphakanal machen Sie bereits transparente Bildpixel wieder sichtbar.

14.4 Kopierstempel

Eine hervorragende Möglichkeit, Retuschearbeiten in After Effects an Standbildern und bewegtem Filmmaterial durchzuführen, bietet sich mit dem Kopierstempel-Werkzeug, das dem aus Photoshop bekannten Werkzeug sehr ähnlich ist.

Mit dem Kopierstempel können Sie nicht nur Bildbereiche innerhalb einer Ebene kopieren und an anderer Stelle einsetzen, sondern es ist auch ein ebenenübergreifender Einsatz möglich. So übertragen Sie Bildbereiche einer Ebene in eine zweite Ebene. Malstriche oder Effekte, die sich vor dem Kopieren bereits auf der Ebene befinden, kopiert das Kopierstempel-Werkzeug ebenfalls mit.

Die nachträgliche Bearbeitung eines mit dem Kopierstempel-Werkzeug erzeugten Strichs erfolgt wie beim Malen und beim Radieren in der Zeitleiste. Dort können Sie unter KONTUR-OPTIONEN und unter TRANSFORMIEREN die gleichen Modifikationen durchführen, wie ich sie in Abschnitt 14.2, »Malstriche bearbeiten«, beschrieben habe. Nun kommen wir aber zuerst einmal zur Handhabung des Kopierstempel-Werkzeugs.

Schritt für Schritt Das doppelte Lottchen

Um den hier beschriebenen Workshop selbst nachzuvollziehen, laden Sie zunächst das Movie »Failed Matchmove« von folgen-

Radier-Werkzeug temporär einsetzen

Wenn Sie das Malen- oder das Kopierstempel-Werkzeug gewählt haben, können Sie mit der Tastenkombination Strg]+ → kurz das Werkzeug wechseln. Stattdessen wird dann das Radier-Werkzeug verwendet, und Sie können die zuvor erzeugten Striche wegradieren. Benutzen Sie gerade das Radier-Werkzeug, können Sie die Tastenkombination verwenden, um radierte Teile wieder sichtbar zu machen. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie auf der Website www.hollywoodcamerawork.com/ greenscreenplates.html. Eine Projektdatei, in der Sie das heruntergeladene Footage ersetzen müssen, habe ich in den Ordner BEISPIELMATERIAL/14_RETUSCHE/ LOTTCHEN gelegt.



▲ Abbildung 14.34 Gleich wird die Frau einen Zwilling erhalten.

Abbildung 14.35 ►

Bevor Sie beginnen, ersetzen Sie das fehlende Footage durch das heruntergeladene Material.



▲ Abbildung 14.36

Zuerst aktivieren Sie das Kopierstempel-Werkzeug in der Werkzeugleiste. der Website herunter und entpacken es anschließend: *www.hol-lywoodcamerawork.com/greenscreenplates.html*. Der dort als misslungen beschriebene Shot ist für unsere Zwecke genau richtig.

1 Vorbereitung

Nach dem Entpacken der Datei öffnen Sie das vorbereitete Projekt »kopieren.aep« aus dem Ordner BEISPIELMATERIAL/14_RETUSCHE/ LOTTCHEN. Die erscheinende Warnmeldung aufgrund fehlenden Materials bestätigen Sie mit OK. Ersetzen Sie nun das fehlende Material durch die heruntergeladenen Bilder. Dazu klicken Sie das fehlende Material 1 mit der rechten Maustaste an, wählen FOOTAGE ERSETZEN • DATEI und suchen die heruntergeladene und zuvor entpackte Sequenz. Dort wählen Sie das erste Bild der Sequenz aus und setzen im Importfenster, falls noch nicht automatisch geschehen, ein Häkchen bei PNG-Sequenz. Nun können Sie im Projekt arbeiten.



In dem Projekt sind zwei Kompositionen enthalten. Die Komposition »Kopieren fertig« können Sie zum Vergleich nutzen. Aber fangen Sie erst einmal mit der Komposition »Kopieren« an. Diese enthält die heruntergeladene Datei »hcw_dolly_no_trackers.png«.

2 Vor dem Kopieren

Aktivieren Sie das Kopierstempel-Werkzeug in der Werkzeugleiste, und wechseln Sie zum Arbeitsbereich MALEN. Um mit dem Kopierstempel-Werkzeug zu arbeiten, klicken Sie doppelt auf die zu bearbeitende Ebene in der Zeitleiste, damit sie im Ebenenfenster geöffnet wird.

Bevor Sie einen Bereich in einem Bild kopieren, legen Sie zuerst, wie Sie es von den Malen- und Radieren-Werkzeugen bereits gewohnt sind, die Parameter für die Pinselspitze wie DURCHMESSER, WINKEL, RUNDHEIT und weitere fest. Für den DURCHMESSER wählen Sie beispielsweise »235 px«. In der Malen-Palette sollten dazu DECKKRAFT und FLUSS auf 100% eingestellt sein. Die gewählte Farbe ist uns gleich, da mit jeder Farbe ebenso gut kopiert werden kann. Bei METHODE sollten Sie darauf achten, dass Sie NORMAL gewählt haben. Unter KANÄLE sollte RGBA und unter DAUER sollte KONSTANT stehen. Die KOPIE-ROPTIONEN werde ich im Anschluss an den Workshop ansprechen.





 Abbildung 14.37
 Auch für das Kopierstempel-Werkzeug stellen Sie zunächst die Pinselspitze ein.

◄ Abbildung 14.38 In der Malen-Palette sind nun auch die KOPIEROPTIONEN aktiviert.

3 Kopierstempel zur Montage anwenden

Zum Anwenden des Kopierstempels drücken Sie die Alt-Taste. Dadurch verwandelt sich der Mauszeiger im Ebenenfenster in ein Fadenkreuz. Klicken Sie damit in einen Bildbereich, aus dem Sie Pixel aufnehmen wollen. Bewegen Sie dann den Mauszeiger an die Stelle, an der Pixel eingesetzt werden sollen. In unserem Falle navigieren Sie zum ersten Bild des Movies und nehmen Pixel aus dem Bereich des Halses auf 2 und legen sie rechts daneben so ab, dass anschließend die Frau nochmals ins Bild passt 3.



 Abbildung 14.39
 Der Kopierstempel nimmt Bildbereiche dort auf, wo das Fadenkreuz sichtbar ist, und fügt sie unter dem Kreis ein.

Hilfe zum Kopieren

Schön ist, dass eine transparente Kopie über dem Original eingeblendet wird, wenn Sie die Werte bei VERSATZ in der Malen-Palette verändern.

Einsatzzweck

Wie Sie vielleicht schnell bemerkt haben, eignet sich das Kopieren vor allem für statische Aufnahmen.

Abbildung 14.40 ►

Fertig! Hier habe ich mit Keylight noch den Hintergrund entfernt und ausgetauscht. Um das ganze Lottchen zu kopieren, müssen Sie eventuell mehrfach ansetzen. Es ist etwas Geschick nötig, damit nicht unerwünschte Verschiebungen auftreten. Nach dem Kopieren haben Sie ein identisches zweites Lottchen. Sogar die Bewegungen sind vollkommen gleich.



Retusche mit dem Kopierstempel | Ein wenig kopiert haben Sie im vorigen Workshop bereits. Etwas mehr davon ist im folgenden Workshop nötig.



▲ Abbildung 14.41 Finden Sie die zehn Unterschiede!

In den beiden Abbildungen oben sehen Sie ein mit dem Kopierstempel bearbeitetes Video und ein unbearbeitetes. Nur – welches ist welches?

Schritt für Schritt Bildteile entfernen

Richtig! Das rechte Bild ist das Originalbild. Es sollen also die Pfütze und ein Stückchen Rasen auf dem Fußweg und das ganze Haus entfernt werden.

1 Vorbereitung

Importieren Sie dazu die Datei »hausretusche.mp4« aus dem Ordner 14_RETUSCHE/HAUSRETUSCHE. Vom vorigen Workshop her wissen Sie ja bereits, wie Sie den Kopierstempel benutzen. Außerdem kennen Sie ihn ja aus Photoshop. Daher hier nur noch ein paar Tipps.

2 Bildelemente entfernen

Beginnen Sie mit der Pfütze, und vergrößern oder verkleinern Sie die Darstellung im Ebenenfenster schnell mit den Tasten ... und ... Verschieben Sie die vergrößerte Ansicht per gedrückter Leertaste, um den Ausschnitt festzulegen. Passen Sie die Größe der Kopierstempels bei gedrückter <u>Strg</u>-Taste und durch Ziehen des Werkzeugs an. Achten Sie darauf, dass Sie nicht aus einem Bildteil Pixel kopieren, der sich später stark ändert, z. B. aus dem Bereich des Fußwegs, in dem der Fahrradfahrer auftaucht. – Von der Quelle aus, von der Sie die Pixel aufgenommen haben, werden über die gesamte Filmdauer Pixel in den retuschierten Bereich übertragen! Es sei denn, Sie nutzen die weiter unten beschriebene Option QUELLZEIT FIXIEREN.

Achten Sie auf ähnliche Farbnuancen; im Fall der Pfütze etwa sollten Sie nur aus dem Baumschatten Pixel kopieren, ebenso bei dem kleinen Rasenstück links im Bild. Das Haus entfernen Sie durch eine Erweiterung des Himmels einerseits und der Baumgruppe links andererseits. Der Rest ist eine Frage Ihres Geschicks und Ihres Zeitkontingents. Viel Erfolg!

Kopieroptionen in der Malen-Palette und in der Zeitleiste

Wenn Sie den Kopierstempel gewählt haben, werden in der Malen-Palette weitere Optionen unter KOPIEROPTIONEN aktiviert. In der Zeitleiste kommen die Einträge KOPIERQUELLE, KOPIERPOSI-TION, KOPIERZEIT bzw. KOPIERINTERVALL unter den KONTUROP-TIONEN hinzu. Da die Optionen in der Zeitleiste oft im Zusammenhang mit denen der Malen-Palette stehen, fasse ich diese Optionen hier unter einer Überschrift zusammen. Beispiele befinden sich im Projekt »malen.aep« in den Beispielmaterialien.

Vorgabe | Die fünf als Stempel gekennzeichneten Kopiervorgaben **1** dienen dazu, schnell zwischen unterschiedlich gewählten Kopieroptionen zu wechseln. Sobald Sie eine der Kopieroptionen verändern, wird diese neue Einstellung in der aktuell aktiven Vorgabe gespeichert. Die Vorgaben sind auch dann noch verfügbar, wenn Sie auf einer anderen Ebene oder in einer anderen KomDie benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie in den Beispielmaterialien zum Buch unter BEI-SPIELMATERIAL/14_RETUSCHE/ HAUSRETUSCHE.



▲ Abbildung 14.42

In der Malen-Palette können Sie bis zu fünf Vorgaben mit unterschiedlichen Kopieroptionen anlegen. position arbeiten. Zum schnellen Umschalten zwischen den fünf Vorgaben nutzen Sie die Tasten 3 bis 7 im Haupttastaturfeld.

Die Einstellungen der aktuell aktiven Vorgabe können Sie duplizieren. Dazu klicken Sie bei gedrückter <u>Alt</u>-Taste auf die Vorgabe und klicken gleich anschließend ebenfalls bei gedrückter <u>Alt</u>-Taste auf eine andere Vorgaben-Schaltfläche.

Quelle | Unter QUELLE legen Sie fest, aus welcher Ebene Pixel kopiert werden sollen, um sie an anderer Stelle einzusetzen. Sie haben die Wahl zwischen dem Eintrag AKTUELLE EBENE und weiteren Ebenen, soweit diese in Ihrer Komposition enthalten sind. Ist AKTUELLE EBENE gewählt, ist die aktive Ebene Quelle und Ziel zugleich. Wenn Sie eine andere Ebene auswählen, beispielsweise ein anderes Movie, können Sie den Inhalt der Quell- und Zielebene mischen und somit Bildteile austauschen.

Für das Kopieren aus einer anderen Ebenenquelle setzen Sie ein Häkchen bei TRANSPARENTAUFLAGE 2. Wenn Sie dann kopieren, wird die Quellebene über der Zielebene als Orientierung transparent eingeblendet. Gleich rechts neben der Option TRANS-PARENTAUFLAGE befindet sich eine Schaltfläche mit zwei Kreisen bzw. Kugeln. Ist diese aktiviert, wird die Quellebene im Differenzmodus in die Zielebene eingeblendet.

Sie können direkt drauflosmalen, um die Quellebene eins zu eins und deckungsgleich zu kopieren. Wollen Sie die Quellebene an eine andere Stelle in der Zielebene kopieren, müssen Sie die Quellebene so verschieben, dass die zu kopierende Stelle deckungsgleich über dem Ziel liegt. Dazu benutzen Sie die Tasten \overline{Alt} + \odot und ziehen die Ebene an eine neue Position.



▲ Abbildung 14.43 Diese Datei wurde hier als Quellebene angegeben.



▲ Abbildung 14.44 Diese Datei dient als Ziel- bzw. Bearbeitungsebene.



▲ Abbildung 14.45 Ist die Option TRANSPARENTAUFLAGE aktiviert, wird als Orientierung die Kopierquelle über dem Zielbild eingeblendet.



▲ Abbildung 14.46

Im Ergebnis wurden Pixel aus der Quellebene in die Zielebene kopiert.

Kopierquelle | In der Zeitleiste gibt es zu der Option QUELLE der Malen-Palette eine Entsprechung in den KONTUROPTIONEN. Sie können dort im Nachhinein unter KOPIERQUELLE das Bild oder Movie wechseln, aus dem Pixel kopiert werden sollen.

Ausgerichtet | Bevor Sie mit dem Kopieren beginnen, definieren Sie mit der gredrückten <u>Alt</u>-Taste per Klick einen Quellpunkt, von dem aus Pixel kopiert werden. Mit einem zweiten Klick legen Sie dann den Ort fest, an dem die kopierten Pixel abgelegt werden. Zwischen Quell- und Zielpunkt gibt es also einen bestimmten Versatzwert.

Wenn Sie bei AUSGER. **3** ein Häkchen gesetzt haben, bleibt der Versatzwert bei jedem nachfolgenden Strich gleich groß, und der Quellpunkt wandert beim Kopieren synchron zum Zielpunkt mit. Fehlt das Häkchen, wird der Versatzwert für jeden neuen Strich neu definiert. Auf diese Weise kopieren Sie Pixel immer von ein und demselben Ort bzw. Quellpunkt und können sie in unterschiedlichen Abständen in das Bild einfügen.



▲ Abbildung 14.48

Links sehen Sie das Originalbild. Für das Ergebnisbild rechts habe ich die Option Ausgerichtet deaktiviert, um Pixel immer von ein und demselben Ort, hier der Person mit der roten Jacke, zu kopieren.

Blendmodi beim Kopieren

Interessante Effekte erzielen Sie beim Kopieren, wenn Sie in der Malen-Palette für die eingefügten Pixel als METHODE einen anderen Blendmodus als den standardmäßig eingestellten Modus NORMAL verwenden.



▲ Abbildung 14.47 Die Malen-Palette

Versatz | Den Versatzwert zwischen Quell- und Zielpunkt können Sie über die X- und Y-Werte bei VERSATZ auch numerisch festlegen. Wenn Sie den Mauszeiger über einem der Werte positionieren, wird der Mauszeiger zu einem Hand-Symbol. Verändern Sie die Werte dann durch Ziehen. Sie können aber auch mittels der Tastenkombination Alt+ is im Ebenenfenster arbeiten. – Solange Sie die Tasten gedrückt halten, können Sie dann die Quellebene an eine andere Stelle ziehen. Ihre Kopierquelle wird dabei halbtransparent über dem Zielbild eingeblendet. Die Versatzwerte lassen sich auf null zurücksetzen, indem Sie auf das kleine Symbol **5** neben den Versatzwerten klicken.

»Quellzeit fixieren« aktiviert/deaktiviert | Wenn Sie ein Häkchen bei QUELLZEIT FIXIEREN 4 setzen, wird nur der Frame Ihres Quellmaterials kopiert, der unter QUELLZEIT festgelegt wurde. (In Abbildung 14.47 ist das Häkchen nicht gesetzt, daher steht dort QUELLZ.-VERSCHIEB. 6 – siehe unten.) Dies ist sehr nützlich, wenn Sie beispielsweise am Zeitpunkt null aus der linken unteren Ecke Pixel kopieren und später im Film aber ein Auto genau in dieser Ecke erscheint, das Sie gar nicht kopieren wollten. In dem Fall fixieren Sie den Zeitpunkt, bevor das Auto erscheint, und kopieren die Pixel. Sie können also mit der Option QUELLZEIT Pixel aus irgendeinem Frame Ihres Videos zeitlich und örtlich an eine andere Stelle kopieren. Das heißt, sollte bei QUELLZEIT der Wert »O f« oder »1 f« stehen, wird der allererste Frame Ihres unter QUELLE angegebenen Materials kopiert. Bei einem Wert von »25 f« wird der Frame kopiert, der in der PAL-Norm nach einer Sekunde sichtbar ist.

Verwenden Sie höhere Werte, als Ihr Movie »hergibt« – das heißt, ist Ihr Movie nicht so lang wie die eingetragene Framezahl –, fängt After Effects einfach von vorn an zu zählen.

Ist die Option QUELLZEIT FIXIEREN deaktiviert, wird anstelle der Option QUELLZEIT die Option QUELLZEIT-VERSCHIEBUNG angezeigt. Haben Sie für die QUELLZEIT-VERSCHIEBUNG den Wert 0 eingesetzt, wird immer der Frame kopiert, der gerade an der aktuellen Position der Zeitmarke sichtbar ist. Sie können danach die Zeitmarke verschieben, um aus einem anderen Frame zu kopieren, oder die Werte bei QUELLZEIT-VERSCHIEBUNG ändern.

Kopierzeit und Kopierintervall | Wenn Sie in der Malen-Palette ein Häkchen bei QUELLZEIT FIXIEREN gesetzt haben, wird nach der Anwendung des Kopierstempels die Konturoption KOPIERZEIT **1** in der Zeitleiste angezeigt. Sie können dort die Werte ändern, ohne Keyframes zu setzen, um Frames aus einem anderen Zeitpunkt im kopierten Bildbereich darzustellen. Dies ergibt natürlich nur Sinn, wenn Sie zuvor aus einem Movie kopiert haben.

Die Option eignet sich aber auch sehr gut, um Änderungen in der Geschwindigkeit des kopierten Bildbereichs zu gestalten. Dazu setzen Sie einen Keyframe für den im kopierten Bildbereich zuerst angezeigten Frame, z. B. 0:00:00:00, und wählen dann für den zweiten Keyframe einen anderen Zeitpunkt, z. B. 0:00:10:00. Durch das Verschieben des zweiten Keyframes ändern Sie die Geschwindigkeit des angezeigten kopierten Materials.

Ihr kopiertes Material kann mit der Option auch in Schleife abgespielt werden, also mehrmals hintereinander. Angenommen, Ihr kopiertes Movie ist nur 10 Sekunden lang und Sie wählen für den zweiten Keyframe eine KOPIERZEIT von 30 Sekunden. In diesem Falle wird das kopierte Material dreimal hintereinander abgespielt.

Die Option KOPIERINTERVALL wird in der Zeitleiste dann sichtbar, wenn Sie vor dem Kopieren die Option QUELLZEIT FIXIEREN deaktiviert hatten. Wie mit der Option KOPIERZEIT können Sie durch ein Ändern der Werte Bildinhalte aus anderen Zeitpunkten im kopierten Material sichtbar machen. Auch mit der Animation verhält es sich ganz ähnlich.

Kopierposition

Die Option KOPIERPOSITION in der Zeitleiste können Sie verwenden, um den Bildinhalt des bereits kopierten Materials in X- und Y-Richtung zu verschieben. Für kleinere Korrekturen im kopierten Bildbereich eignet sich die Option recht gut. Die beim Lesen dieses wissenschaftlichen Abschnitts entstandenen intervallartigen Kopfschmerzen lindern Sie vielleicht mit etwas Quellwasser und praktischen Übungen.

0	🔹 🔻 📕 1 🛛 💼 hcw_dolly_no_trackers.[0000-017	1].png Normal 🔻	
	▼ Effekte		
fx	▼ Malen		
t.	Auf Transparenz malen		
0	 Kopierstempel 2 	Normal 🔻]	
	Ö Pfad		
	 Konturoptionen 		
	🛛 🗑 Anfang	0,0%	
	Ö Ende	100,0%][
	🛛 🗑 Durchmesser	235,0	
T.	් Winkel	0x+0,0° [
()	· Ö Härte	0,0% 1	
	🛛 🗿 Rundheit	100,0%	
	ð Abstand	25,0%	
	Kanäle	RGBA 🔻	
	🛛 🗿 Deckkraft	100%]	
	Ö Fluss	100,0%	
	Kopierquelle	Ohne 🔻	
	Ö Kopierposition	631,3,511,0	
↔ >		0;00;07;25 🚸	

▲ Abbildung 14.49

In der Zeitleiste werden vier nur beim Kopieren verfügbare Konturoptionen angezeigt: Kopierquelle, Kopierposition und Kopierzeit. Der Eintrag Kopierintervall ist nur sichtbar, wenn Sie in der Malen-Palette Quellzeit fixieren deaktiviert haben.

TEIL IV Fortgeschrittene Funktionen

Persönliches Exemplar für Willi Hofer

Kapitel 15 Motion-Tracking

Beim Motion-Tracking werden die Bewegungen von Objekten oder Bewegungsdaten einer Kamera aus gefilmtem Material ausgelesen. Mit diesen Daten bietet das Motion-Tracking einige Möglichkeiten zur Synchronisation von Filmmaterial mit später hinzugefügten Effekten oder Bilddaten. Auch manche verwackelte Aufnahmen können gerettet – d. h. stabilisiert – werden.

Seit After Effects CS4 können Sie sich entscheiden, ob Sie das Tracking mit dem internen After-Effects-Tracker oder der mitgelieferten Zusatzapplikation Mocha der Firma Imagineer Systems durchführen.

15.1 Der Motion-Tracker von After Effects

Das kleine Fenster des Motion-Trackers lässt die Anwendungsvielfalt des Werkzeugs kaum erahnen. Mit Hilfe des Trackers integrieren und synchronisieren Sie später hinzugefügte Bilder, Videos oder Effekte so mit Ihrem Filmmaterial, als wäre alles gemeinsam aufgezeichnet worden. Der After-Effects-Tracker verfolgt dabei einen oder mehrere Punkte in dem aufgenommenen Material oder Flächen, die Sie zuvor mit einer oder mehreren Masken umzeichnet haben. So verfolgen Sie beispielsweise das Rücklicht eines Autos, dessen Nummernschild, das Vergissmeinnicht im Haar Ihrer Freundin oder auch einen markanten, extra für den Tracker angehefteten Punkt.

Nach dem Verfolgen hat sich der Tracker die Positionsdaten des verfolgten Punkts bzw. der Fläche genau gemerkt. Diese Positionsdaten lassen sich anschließend auf anderes Bildmaterial oder Effekte übertragen. Im Ergebnis bewegt sich das Bildmaterial



▲ Abbildung 15.1

Über die Tracker-Palette richten Sie verschiedenste Arten des Trackings ein. oder ein Effekt entlang des Pfads, den der Tracker aufgezeichnet hat. So lässt sich das Vergissmeinnicht leicht durch eine Rose ersetzen.

Auch verwackeltes Filmmaterial ist ein Thema für den Tracker. Salopp gesagt schlägt der Tracker einfach einen Nagel in das aufgenommene Material, und somit kann an dieser Stelle nichts mehr wackeln. Aber keine Angst, es wird danach kein Loch in der Leinwand sichtbar sein. Doch dazu später mehr.

Die Tracker-Palette

Für das Motion-Tracking nutzen Sie den Arbeitsbereich MOTION-TRACKING, den Sie über FENSTER • ARBEITSBEREICH • MOTION-TRACKING erreichen, oder rufen die Tracker-Palette über FENS-TER • TRACKER auf. Beginnen wir mit einem kurzen Überblick.

Zunächst soll es hier um zwei Hauptkategorien gehen: das Verfolgen eines bewegten Objekts und das Stabilisieren verwackelter Aufnahmen. Die Funktionen der Schaltflächen KAMERA VERFOLGEN und VERKR.STAB. erläutere ich in den Abschnitten 15.3, »3D-Kameratracker«, und 15.4, »Verkrümmungsstabilisierung VFX«.

Wenn Sie BEW. STABILISIEREN ⁽³⁾ gewählt haben, wird als TRACK-ART ⁽²⁾ standardmäßig STABILISIEREN verwendet. Haben Sie BEW. VERFOLGEN ⁽¹⁾ gewählt, ist standardmäßig TRANSFORMIEREN eingestellt.

Bei diesen beiden Track-Arten können Sie das Tracking weiter spezifizieren, indem Sie eine der Boxen Pos., DREH. oder SKAL. aktivieren. Je nachdem, in welcher Box Sie ein Häkchen gesetzt haben, werden in Ihrer Zielebene Keyframes für Position, Drehung oder Skalierung generiert, nachdem Sie die Schaltfläche ANWEN-DEN angeklickt haben. Eine Kombination mehrerer Boxen ist ebenfalls möglich. Die generierten Keyframes bewirken, dass Ihre Zielebene oder auch ein Effektpunkt Ihrem getrackten Feature, also einem markanten Punkt im aufgenommenen Material, folgt.

Motion-Tracking in der Praxis

Ein erstes Beispiel soll Ihnen dabei helfen, den Tracker kennenund verstehen zu lernen. Anschließend werden Sie weitere verschiedene Tracking-Arten kennenlernen. Für diese ist der folgende Workshop grundlegend.

In diesem Workshop geht es um die Handhabung der Tracker-Palette, was wir anhand von vorbereitetem Videomaterial üben. Der Tracker verfolgt einen zu wählenden Punkt im Video, indem er diesen Punkt mit sogenannter **Subpixelgenauigkeit** Frame für Frame im Video vergleicht. Der Tracker verwendet also intern nicht nur Pixelgenauigkeit, sondern eine höhere Auflösung, indem er die Pixel in noch kleinere Einheiten unterteilt. Schauen wir es uns an einem praktischen Beispiel an.

Schritt für Schritt Bewegung verfolgen

Dieser Workshop dient als Grundlage für den Workshop »Ufo-Angriff« aus Kapitel 12, »Effekte«, auf Seite 453. Schauen Sie sich zuerst das Ziel an. Das fertige Movie befindet sich im Ordner 15_MOTION_TRACKING/MOTIONTRACKING und heißt »Ufo.mp4«. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter Beispielmaterial/15_Motion_Tracking/ Motiontracking.

1 Vorbereitung

Erstellen Sie ein neues Projekt, und importieren Sie die Datei »00007.mts« aus dem Unterordner (FOOTAGEFENSTER) der Beispielmaterialien. Ziehen Sie die Datei auf das Kompositionssymbol im Projektfenster G, um eine Komposition mit passender Größe und Dauer zu schaffen. Benennen Sie die Komposition mit dem Titel »Ufo«. Importieren Sie die Dateien »Auto1.psd«, »feuer1.mov« und »laterne.psd«. Diese drei Dateien sollen später so ins Bild platziert werden, als wären sie von der Kamera mit aufgezeichnet worden. Im Projekt »Ufo-Angriff« werden die Autos dann in Einzelteile zertrümmert.



Dateien unsichtbar?

Zunächst ist von den Dateien im Kompositionsfenster nichts zu sehen: Die Laterne liegt genau auf der Laterne des Videos, die sie während des Schwenks überdecken soll, damit zwischen Video und Laterne ein Ufo entlangfliegen kann. Das Auto befindet sich in der linken Ecke der PSD-Datei. Diese ist so groß, da der im Workshop »Ufo-Angriff« hinzugefügte Effekt ZERTRÜMMERN diesen Platz benötigt. Das Feuer wird erst nach ein paar Frames sichtbar.

 Abbildung 15.2
 Das importierte Video ziehen Sie auf das Kompositionssymbol.

Ziehen Sie die Dateien ebenfalls in die Zeitleiste, und ordnen Sie sie wie in Abbildung 15.3 an.

2 Einstellungen in der Tracker-Palette

Wählen Sie unter FENSTER • ARBEITSBEREICH den Eintrag MOTI-ON-TRACKING, um die Tracker-Palette einzublenden. Alternativ rufen Sie im Menü unter FENSTER den Eintrag TRACKER auf.

×	Ufo ≡	F	Renderliste
0:00	:00:00 25.00 fps)	<u>م</u>	,
•	â 🖌 🎸	Nr.	Ebenenname
0		1	🔣 [laterne.psd]
0		2	📓 [feuer1.mov]
0		3	🔣 [Auto1.psd]
◙♥		4	🛓 [00007.MTS]

▲ Abbildung 15.3

Positionieren Sie die importierten Dateien in dieser Reihenfolge über dem Video.

Abbildung 15.4 ►

In der Tracker-Palette legen Sie zuerst die Bewegungsquelle fest, und danach entscheiden Sie, ob eine Bewegung verfolgt oder stabilisiert werden soll.

Tracker komplett löschen

Einen Tracker, den Sie loswerden wollen, löschen Sie am besten in der Zeitleiste. Klicken Sie auf den Namen des unerwünschten Trackers, z.B. TRACKER 224, und drücken Sie die Taste [Entf].

Abbildung 15.5 ►

Nachdem Sie das Video in der Tracker-Palette gewählt haben, erscheint ein erster Track-Punkt im Ebenenfenster. In der Tracker-Palette wählen Sie unter BEW.-QUELLE 2 die Datei »00007.mts« aus. Markieren Sie dann das Video in der Zeitleiste. Daraufhin werden weitere Schaltflächen in der Palette aktiv.

Zuallererst legen Sie fest, ob eine Bewegung verfolgt oder stabilisiert werden soll. Klicken Sie in unserem Fall auf die Schaltfläche BEW. VERFOLGEN **1**. Durch den gewählten Arbeitsbereich ist bereits das Ebenenfenster über dem Kompositionsfenster geöffnet worden, da Sie für das Tracking darin arbeiten müssen.



Dieses enthält einen TRACK-PUNKT (5), der mit 1 nummeriert ist. Das hat den Grund, dass Sie mit mehreren Track-Punkten mehr als einen Punkt im Video verfolgen können. Im Ebenenfenster wird übrigens nur das Video angezeigt, das getrackt wird, kein anderes Material aus der Komposition. Ins Kompositionsfenster zurück wechseln Sie einfach per Klick auf die Karte Komposition. Aber bleiben Sie zunächst im Ebenenfenster.



In der Tracker-Palette ist unter TRACK-ART (S) automatisch TRANS-FORMIEREN eingestellt. Belassen Sie es bei dieser Einstellung. Diese Tracking-Art erlaubt auch das Verfolgen der Position, der Drehung und der Skalierung, was Sie mit Häkchen in den dementsprechend benannten Boxen entscheiden. Wir benötigen nur eines in der Box Pos. (3). Zu den anderen Schaltflächen komme ich gleich.

3 Der Track-Punkt

Schauen wir uns den Track-Punkt genauer an! Der Track-Punkt setzt sich aus Suchregion ⁽³⁾, Feature-Region ⁽²⁾ und Anfügepunkt ⁽³⁾ zusammen.

- Das FEATURE ist der Punkt, der verfolgt werden soll. Der Tracker benötigt zum Verfolgen Punkte, die sich im gesamten aufgenommenen Material klar von der Umgebung unterscheiden. Die Feature-Region wird später auf den zu verfolgenden Feature-Punkt gesetzt.
- Die SUCHREGION ist immer größer als die Feature-Region. Der Tracker sucht nur innerhalb dieser Region in den zu verfolgenden Frames nach dem Feature-Punkt.
- Der ANFÜGEPUNKT liegt meistens genau in der Mitte der Feature-Region. Mit diesem Punkt legen Sie fest, wo ein Effekt-Positionspunkt oder der Ebenenmittelpunkt (Ankerpunkt) einer Bilddatei angefügt wird, nachdem das Verfolgen bzw. das Tracking abgeschlossen wurde.

4 Track-Punkt anpassen

Um den Track-Punkt inklusive Feature-, Suchregion und Anfügepunkt zu verschieben, klicken Sie in eines der beiden Rechtecke der Suchregion oder der Feature-Region, ohne dabei den Anfügepunkt oder den Rahmen einer Region zu treffen. Bei Hinzunahme der Taste Alt verbleibt der Anfügepunkt an seiner ursprünglichen Position. Der Bildbereich der Feature-Region wird dabei zur haargenauen Positionierung stark vergrößert, wenn Sie nicht ohnehin schon in einer starken Vergrößerung arbeiten.

Um die Suchregion zu skalieren, klicken Sie einen der Eckpunkte der Region an und ziehen an einem Punkt. Mit der Taste vergrößern Sie die Region proportional. Zum Verschieben der Suchregion allein und ohne zu skalieren klicken Sie den Rahmen der Region an und ziehen die Region an eine neue Position.

Die Feature-Region skalieren Sie wie die Suchregion an den Eckpunkten. Um den Anfügepunkt zu verschieben, klicken Sie ihn direkt an.

Neuer Tracker

Mit jedem Klick auf eine der Schaltflächen BEWEGUNG VERFOL-GEN oder BEWEGUNG STABILISIEREN fügen Sie einen neuen Tracker hinzu. Sie sollten also nicht häufiger als nötig auf die Schaltflächen klicken. Jeder Tracker erhält eine fortlaufende Nummer und kann unter AKTUELLER TRACK ausgewählt werden. Jeder Tracker kann mehrere Track-Punkte enthalten.



▲ Abbildung 15.6 Der Track-Punkt setzt sich aus Suchregion, Feature-Region und Anfügepunkt zusammen.

Ein- und Auszoomen im Ebenenfenster

Hilfreich ist es, die Ansicht im Ebenenfenster, beispielsweise beim Einstellen der Feature-Region, zu vergrößern oder zu verkleinern. Dies erreichen Sie durch eine Bewegung Ihres Maus-Scrollrades. Alternativ nutzen Sie die Taste , zum Verkleinern und die Taste , zum Vergrößern.

Abbildung 15.7 ►

Standardmäßig wird der Bildbereich innerhalb der Feature-Region beim Verschieben des Track-Punkts stark vergrößert, wenn Sie nicht ohnehin eine große Vergrößerung gewählt haben.

Position der Zeitmarke

Vor dem Einrichten des Track-Punkts sollte sich die Zeitmarke im ersten Frame des zu verfolgenden Materials befinden.

Bild im Ebenenfenster verschieben

Mit der Taste H oder der Leertaste verschieben Sie den Bildausschnitt im Ebenenfenster, falls der Track-Punkt am Rand verborgen ist.

Abbildung 15.8 ►

Die Feature-Region sollte das Feature recht genau umschließen. Die Suchregion wählen Sie nicht viel größer.



▲ Abbildung 15.9 Das Tracking starten Sie mit den ANALYSIEREN-Schaltflächen.



Ziehen Sie jetzt den gesamten Track-Punkt auf die Laterne wie in Abbildung 15.7. Passen Sie anschließend die Feature-Region so an, dass sie etwas größer als die Lampe ist. Die Suchregion sollte links etwas mehr Platz haben, da bei diesem Schwenk das Feature, also die Lampe im linken Bereich, zu erwarten ist. Das kleine Kreuz, den Anfügepunkt, belassen Sie direkt auf der Lampe. Vergleichen Sie die Einstellungen mit Abbildung 15.8.



5 Bewegung verfolgen

Wählen Sie eine Vergrößerung im Ebenenfenster, bei der Ihr gesamtes Videobild angezeigt wird. Stellen Sie sicher, dass in der Tracker-Palette unter TRACK-ART der Eintrag TRANSFORMIEREN gewählt ist. In der Tracker-Palette befinden sich bei ANALYSIEREN folgende Schaltflächen: FRAME RÜCKWÄRTS ANALYSIEREN (1), RÜCK-WÄRTS ANALYSIEREN (2), VORWÄRTS ANALYSIEREN (3) und FRAME VORWÄRTS ANALYSIEREN (4).

Klicken Sie auf die Schaltfläche VORWÄRTS ANALYSIEREN (3), um das Tracking in Abspielrichtung zu starten. Der Track-Punkt folgt jetzt der Lampe, unserem Feature, solange dieses sich eindeutig von der Umgebung abhebt. Danach erscheinen im Ebenenfenster eine Reihe von Pünktchen, die Keyframe-Marken. Diese werden in der Zeitleiste tatsächlich als einzelne Keyframes gespeichert, und jeder dieser Keys enthält die Koordinaten des Anfügepunkts bzw. des Feature-Zentrums für den jeweiligen Frame.

Häufig bleibt beim Tracking der Track-Punkt plötzlich irgendwo hängen. In diesem Falle – und das verursacht die Arbeit beim Tracking – müssen Sie den Track-Punkt ab genau der Stelle anpassen, an der er das Feature verloren hat, und genau dort wieder auf die ANALYSIEREN-Schaltfläche klicken. Lassen Sie sich also davon nicht beirren! Oft muss man mehrmals neu ansetzen oder das Tracking wiederholen. Dies hängt auch entscheidend vom vorbereiteten Tracking-Material ab. Aber das ist in diesem Workshop recht ideal.

Wie Sie das Tracking präzisieren, erfahren Sie im Abschnitt »Das Tracking verbessern« nach diesem Workshop. Doch zunächst möchte ich mit Ihnen die bereits vorhandenen Tracking-Daten anwenden.

Maximale Qualität

After Effects setzt beim Tracking automatisch die Bildauflösung auf die beste Qualität und die Auflösung auf 100%. Beim Tracking werden somit von vornherein bessere Ergebnisse gesichert.



▲ Abbildung 15.10

In der Zeitleiste werden die Tracking-Daten in Keyframes gespeichert.

6 Tracking-Daten auf Bilder und Effekte anwenden

Die ermittelten Tracking-Daten können Sie auf Bilddaten und Positionsdaten mancher Effekte wie zum Beispiel des Effekts BLEN-DENFLECKE anwenden. Eine weitere Verwendung bietet sich mit Expressions, die auf die Tracking-Daten zugreifen. In unserem Falle wenden wir die Daten zuerst auf die Ebene »Auto1.psd« an. Klicken Sie in der Tracker-Palette auf ZIEL BEARBEITEN 6. Im Fenster BEWEGUNGSZIEL (Abbildung 15.12) wählen Sie unter EBENE die Datei »Auto1.psd« aus. Dort können Sie aber auch jede andere Ebene, sofern sie sich in der Zeitleiste befindet, auswählen. Bestätigen Sie den Dialog mit OK. Im selben Dialog können Sie unter Einstellungen für Effektankerpunkt die Effektposition auswählen, die beispielsweise für die erwähnten Blendenflecke den schönen Namen MITTELPUNKT DER LICHTBRECHUNG trägt. Dies geht aber nur, wenn Sie zuvor den Effekt auf die getrackte Ebene angewendet haben. Bei anderen Ebenen erkennt der Tracker die dort befindlichen Effekte nicht.



▲ Abbildung 15.11

Mit der Schaltfläche ZIEL BEARBEI-TEN legen Sie das Bewegungsziel fest, und mit der Schaltfläche ANWENDEN kopieren Sie Keyframes zum Ziel.



▲ Abbildung 15.12

Wählen Sie eine Ebene oder einen Effektankerpunkt.

Anwendungsoptionen für Motion-Tracker

▲ Abbildung 15.13

In diesem Dialogfenster können Sie die Bewegungen auf die Dimension X oder Y beschränken.

Zurücksetzen

Mit der Schaltfläche ZURÜCKSET-ZEN in der Tracker-Palette löschen Sie sämtliche Tracking-Daten des ausgewählten aktuellen Trackers. Haben Sie diese bereits auf eine Zielebene oder einen Effektpunkt angewendet, bleiben die Tracking-Daten dort erhalten.

Standbilder im Menü »Bewegungsquelle«

Normalerweise erscheinen in der Motion-Tracker-Palette unter dem Eintrag BEWEGUNGS-QUELLE nur Movies. Für Standbilder wählen Sie EBENE • UNTERKOMPOSITIONERSTELLEN, um sie danach im Menü verfügbar zu machen.

Effektankerpunkt

Einen Effektankerpunkt finden Sie nicht in jedem Effekt vor. Zudem tragen die Effektankerpunkte kaum jemals den gleichen Namen. Es handelt sich aber immer um Punkte, die Positionswerte beschreiben. Effekte mit solchen Positionswerten sind interessant für den Motion-Tracker. Betätigen Sie jetzt die Schaltfläche ANWENDEN. Im Fenster AN-WENDUNGSOPTIONEN FÜR MOTION-TRACKER (Abbildung 15.13) wählen Sie unter DIMENSIONEN ANWENDEN den Eintrag X UND Y. Eine davon abweichende Wahl beschränkt die resultierende Bewegung auf die Dimension X oder Y. Bestätigen Sie mit OK.

In der Ebene »Auto1.psd« befinden sich nun Keys für die Eigenschaft Position. Trotzdem sehen Sie in der Komposition noch immer kein Auto, da wir den Anfügepunkt auf der Lampe belassen haben, und nun wandert zwar der Ankerpunkt des Autos schön synchron auf der Lampe mit, aber nicht das Auto.

Um es zu sehen, skalieren Sie das Auto auf 32% und verschieben den Ankerpunkt manuell, bis Sie das Auto auf dem Parkplatz eingeparkt haben. Sie können auch in der Zeitleiste unter ANKER-PUNKT die Werte »2696« und »373« eintragen – dies sollte passen. Schauen Sie sich in der Vorschau das Ergebnis an. Das Auto bleibt den gesamten Schwenk über gut geparkt.

Prima! Damit haben Sie schon die Grundlage für die weiteren Erläuterungen!

Die auf das Auto angewendeten Tracker-Daten können Sie ebenso für die Ebenen »feuer1.mov« und »laterne.psd« verwenden, um die Startkomposition des Workshops »Ufo-Angriff« aus dem Effekte-Kapitel zu erstellen (oder Sie verwenden das vorbereitete Projekt des dortigen Workshops).

Dazu verschieben Sie beim Feuer vor Anwendung der Tracker-Daten die Ebene in der Zeitleiste auf den Zeitpunkt 04:09 und lassen sie dort beginnen. Den Ankerpunkt müssen Sie in etwa auf die Position 1150 und 320 verschieben, damit das Feuer auf dem Auto platziert ist. Ihre Tracker-Daten sind sicher leicht anders, daher ist dies nur bedingt passend. Für die Laterne tragen Sie die Werte »1408« und »302« ein. Allerdings müssen Sie hier mit Keyframes für DREHUNG und ANKERPUNKT nachkorrigieren.

Das fertige Beispiel befindet sich in den Beispielmaterialien im im Projekt »motiontracking.aep« und dort in der Komposition »Ufo_positionverfolgen«.



Abbildung 15.14

Nach dem erfolgreichen Anwenden der Tracking-Daten sind Auto, Feuer und Laternenmast mit der Bewegung der Lampe synchron.



Track-Punkt hinzufügen | Sie können jedem Tracker weitere Track-Punkte hinzufügen, um mehr als ein Feature in Ihrem aufgenommenen Material zu verfolgen. Dazu wählen Sie im Menü der Tracker-Palette (die kleine Schaltfläche oben links) den Eintrag NEUER TRACK-PUNKT.

Allerdings ist dabei zu beachten, dass Sie die Daten zusätzlicher Track-Punkte nicht auf eine andere Ebene oder einen Effektankerpunkt übertragen können, solange Sie mit der Schaltfläche ANWENDEN der Tracker-Palette arbeiten. Außerdem können zusätzliche Track-Punkte ausschließlich die Position verfolgen, nicht beispielsweise Position und Drehung gleichzeitig.

Sinnvoll ist die Verwendung mehrerer Track-Punkte also vor allem dann, wenn die Track-Daten später von Expressions ausgelesen werden sollen, um darüber andere Eigenschaften zu animieren. Mit der etwas uneleganteren Methode können Sie Keyframes der zusätzlichen Track-Punkte natürlich auch kopieren und in andere Ebenen einsetzen. Weitere Informationen zur Handhabung von Expressions finden Sie in Kapitel 17, »Expressions«.

Das Tracking verbessern

Häufig verläuft das Tracking nicht in den gewünschten Bahnen. Ein Track-Punkt verliert leicht das Feature, das er verfolgen soll. Man nennt dies eine **driftende Feature-Region**.

▲ Abbildung 15.15

Die angewendeten Tracking-Daten erscheinen als Keyframes in der Zeitleiste unter Position.

Bewegungsunschärfe in der Zielebene

Wenn Sie die BEWEGUNGSUN-SCHÄRFE-Funktion in der Zeitleiste für Ihre Zielebene aktiviert haben, empfiehlt es sich, unter KOMPOSITION • KOMPOSITIONS-EINSTELLUNGEN • ERWEITERT bei VERSCHLUSSPHASE die Hälfte des Werts einzutragen, der bei VER-SCHLUSSWINKEL gewählt ist. Sie erreichen damit, dass die Bewegungsunschärfe auf den Anfügepunkt zentriert wird und damit Ihre Zielebene nicht hinter oder vor dem verfolgten Feature erscheint. Abbildung 15.16 ►

In der Vergrößerung ist gut sichtbar, wo der Track-Punkt das Feature verloren hat.



Tracking-Daten auf Effekte in anderen Ebenen anwenden

Eine Übertragung der Tracking-Daten in Effektankerpunkte anderer Ebenen ist aus der Tracker-Palette heraus nicht möglich. Sie können aber die Track-Daten in der Zeitleiste kopieren und in Effektankerpunkte anderer Ebenen einfügen oder mit Expressions arbeiten, um die Track-Daten auszulesen.

Frame vorwärts/rückwärts analysieren

Um sich an einen Zeitpunkt heranzutasten, an dem die Feature-Region wegzudriften beginnt, sind die Schaltflächen FRAME VORWÄRTS ANALYSIEREN und FRAME RÜCKWÄRTS ANALY-SIEREN sinnvoll, die Sie im vorigen Workshop kennengelernt haben, da sie Frame für Frame analysieren.

Mit der Schaltfläche RÜCK-WÄRTS ANALYSIEREN erhalten Sie manchmal andere und eventuell bessere Ergebnisse als bei der Option VORWÄRTS ANALYSIEREN, da der Vergleich der Einzelbilder in umgekehrter Reihenfolge erfolgt. Damit die Fehlerquote relativ gering bleibt, sollten Sie das Feature bereits vor der Aufnahme deutlich von der Umgebung abheben. Am besten eignet sich dafür ein Objekt, dessen Farbe, Kontrast und Form sich nicht stark ändern. Dies könnte ein farbiger Tischtennisball sein, den Sie dort platzieren, wo später neues Bildmaterial oder ein Effekt »angehängt« werden soll. Während der Aufnahme sollte dieses Feature möglichst nie verdeckt werden. Da sich die Beleuchtungsverhältnisse und der Blickwinkel auf das verfolgte Objekt während einer Aufnahme leicht ändern können, ist es kein Wunder, dass beim Tracken manchmal nicht gleich alles glattläuft. Aber der Tracker bietet einige Möglichkeiten für die verschiedensten Bedingungen, die ich im folgenden Abschnitt beschreiben werde.

Sie haben vier Möglichkeiten, das Tracking zu verbessern: das erneute Anpassen der Feature- und Suchregion, die Optionen für den Motion-Tracker, das manuelle Korrigieren der Marken, die der Tracker für das Feature-Zentrum setzt, und die Anpassung der Werte unter VERTRAUEN bei problematischen Frames. Dazu werden die Werte dieser Frames analysiert. Wählen Sie dann etwas höhere Werte als den bereits vorgefundenen Maximalwert der Frames.

Feature-Region und Suchregion neu anpassen | Um einen wegdriftenden Track-Punkt in die gewünschte Bahn zu lenken, verwerfen Sie nicht etwa den bisherigen Teil des Trackings, bei dem alles gut lief. Vielmehr platzieren Sie die Zeitmarke kurz vor die Stelle, an der der Track-Punkt das Feature verlor. Nach dem erneuten Anpassen der Feature- und der Suchregion setzen Sie das Tracking einfach durch einen Klick auf eine der Schaltflächen bei ANALYSIEREN fort. Die zuvor vom Tracker gespeicherten Keyframes werden dabei überschrieben. Den Anfügepunkt sollten Sie dabei nicht verschieben, sonst »holpert« es nachher in der Bewegung der angefügten Bilddatei oder des angefügten Effekts.

Optionen für den Motion-Tracker | Hinter der Schaltfläche Opti-ONEN der Tracker-Palette finden Sie umfangreiche Einstellungen zum Anpassen und Präzisieren des Trackings. Außerdem können Sie in dem sich öffnenden Dialogfeld Optionen Für MOTION-TRACKER< einen neuen Track-Namen für den aktuellen Track vergeben oder, wenn vorhanden, ein Tracker-Plugin eines Drittanbieters wählen.

Optionen für 'Motion-Tracker'					
Track-Name:	Tracker 4				
Tracker-Plug-in:	Integriert	•	Optionen		
Kanal					
RGB					
 Luminanz 					
Sättigung					
Vor Abstimm	ung verbessern				
Halbbilder					
✓ Subpixel-Positionierung					
Feature sufiedem Frame annassen					
Feature anpass	en 🔻	Wenn Vert	rauen unter 8	30 %	
		0K	Abbre	chen	
			Abbre		

Folgende weitere Optionen sind verfügbar:

- Kanal: Unter KANAL legen Sie fest, ob innerhalb der Feature-Region RGB-, Luminanz- oder die Sättigungswerte des Features mit den nachfolgenden Frames verglichen werden. Wählen Sie beispielsweise RGB für ein stark andersfarbiges Feature, das verfolgt werden soll, oder LUMINANZ, wenn die Helligkeitswerte eindeutig verschieden von der Umgebung sind, z. B. bei einer bewegten Lichtquelle.
- Vor Abstimmung verbessern: Mit dieser Option hebt der Tracker intern Konturen deutlicher hervor, um eine Verbesserung des Trackings zu erzielen.
- Halbbilder: Bei Videomaterial mit Halbbildern (Interlaced) sollten Sie hier ein Häkchen setzen. Es werden beide Videohalbbilder beim Verfolgen berücksichtigt, und auch die Framerate wird verdoppelt.
- Subpixel-Positionierung: Wählen Sie diese Option, wird die Berechnungsgenauigkeit zur Platzierung von Positions-Keyframes erhöht und weitestgehend an die Feature-Region angepasst.

Abbildung 15.17

Das Dialogfeld Optionen Für Motion-Tracker< bietet viele Optionen zum Verbessern des Trackings.

»Wenn Vertrauen unter«

Unterschreitet die Genauigkeit, mit der der Tracker das Feature bestimmen kann, einen bestimmten Prozentwert im Eingabefeld, wird eine der Optionen ausgeführt, die Sie im Einblendmenü gewählt haben. Die Bewegung kann gestoppt oder fortgesetzt oder die Feature-Region automatisch angepasst werden. Wird die Bewegung extrapoliert, setzt der Tracker Keyframes, indem er vermutet, wo entlang sich das Feature weiterbewegt. Dies ist hilfreich, wenn das Feature kurzzeitig verdeckt ist.



Für kleine Korrekturen gut: das manuelle Verschieben der Marken für das Feature-Zentrum mit dem Auswahl-Werkzeug

Keyframe-Interpolation im Tracker anpassen

Die im Tracker in der Zeitleiste angezeigten Keyframes können wie die Keyframes eines Bewegungspfads interpoliert werden. Um eine andere Interpolationsmethode festzulegen, markieren Sie die entsprechenden Keyframes in der Zeitleiste und wählen ANIMATION • KEYFRAME-INTERPOLATION. Zur genauen Handhabung lesen Sie mehr in Kapitel 8, »Keyframe-Interpolation«.

Abbildung 15.19 ►

Jeder Track-Punkt ist mit einer Reihe animierbarer Eigenschaften ausgestattet. Feature auf jedem Frame anpassen: Aktivieren Sie diese Box, versucht der Tracker, die Feature-Region automatisch an das Feature anzupassen.

Feature-Zentrum manuell anpassen | Die sicherlich aufwendigste Methode, die Track-Daten zu korrigieren, ist das manuelle Verschieben der Marken, die der Tracker für das Feature-Zentrum setzt. Es soll hier trotzdem erwähnt sein, da sich kleine Korrekturen damit gut bewerkstelligen lassen. Eine Feature-Zentrum-Marke 1 können Sie mit dem Auswahl-Werkzeug anklicken und manuell verschieben. Mit der Taste wählen sie mehrere Marken nacheinander aus und verschieben sie dann. Die Taste Entf löscht ausgewählte Marken.

Das erfolgreiche Tracking erfordert etwas Erfahrung und Geduld und ist mit jedem neuen Material eine neue Herausforderung! Wenn es also nicht gleich beim ersten Mal so klappt, wie Sie sich das vorstellen, verzagen Sie nicht. Welche Methode für das Verbessern des Trackings am günstigsten ist, hängt stark vom Material ab – da hilft oft nur Probieren.

Tracking-Daten in der Zeitleiste

Wie bereits erwähnt, wird mit jedem Betätigen einer der Schaltflächen BEWEGUNG VERFOLGEN oder BEWEGUNG STABILISIEREN ein neuer Tracker angelegt. In der Zeitleiste erscheint ein zusätzlicher Eintrag unter MOTION-TRACKER. Um die Tracker einzublenden, klicken Sie auf die kleinen Dreiecke. Jeder Tracker wird fortlaufend nummeriert und enthält sämtliche Track-Punkte, die jeweils gesetzt wurden.

•	4	🛓 positionverfolgen.mov	Normal 🔻	
	Mo	ion-Tracker		
	V	īracker 1		
0		 Track-Punkt 1 		
		🛛 🗑 Feature-Zentrum	1410,0,288,0	
		Feature-Größe	🖙 67,0,59,0	
		 Suchversatz 	52,0,-3,0	
		Suchgröße	🛥 235,0,219,0	
Ţ		Ö Vertrauen	100,0%	
		🗿 Anfügepunkt	1410,0,288,0	
		👌 Anfügepunktversatz	0,0,0,0	
0		 Track-Punkt 2 		
	•	racker 2		
	-	racker 3		

Jeder Track-Punkt enthält folgende animierbare Eigenschaften:

► **Feature-Zentrum**: Ändern Sie die Werte für das FEATURE-ZEN-TRUM, verschiebt sich der gesamte Track-Punkt. Die Werte geben die Positionskoordinaten des Feature-Zentrums an.

- Feature-Größe: Die FEATURE-GRÖSSE gibt die Größe der Feature-Region – also der Region, die an das zu verfolgende Feature angepasst wird – in Pixel an.
- Suchversatz: Wie der Name bereits besagt, handelt es sich hierbei um den Versatz der Suchregion gegenüber der Feature-Region.
- **Suchgröße**: Die SUCHGRÖSSE steht für die Größe der Suchregion in Pixel.
- ► Vertrauen: Gibt die Genauigkeit an, mit der das verfolgte Feature durch den Tracker im Suchbereich bestimmt werden konnte.
- Anfügepunkt: Ändern Sie die Werte für den ANFÜGEPUNKT, verschiebt sich dieser unabhängig von der Feature- und der Suchregion. Einen Ebenen- oder einen Effektankerpunkt fügen Sie mit der Schaltfläche ANWENDEN an der Position des Anfügepunkts an das verfolgte Feature an.
- Anfügepunktversatz: Eine Änderung der Werte an dieser Stelle führt ebenfalls zu einer Verschiebung des Anfügepunkts unabhängig von der Feature- und Suchregion. Allerdings werden hier die Werte als Abstand zum Feature-Zentrum ausgedrückt. Den Anfügepunkt zu verschieben ist nur dann sinnvoll, wenn das anzufügende Objekt nicht genau auf dem verfolgten Feature platziert werden soll.

Track-Arten

In der Tracker-Palette finden Sie unter TRACK-ART fünf Kategorien, mit denen Sie den verschiedenen Anforderungen des Trackings begegnen. Um Ihnen einen Überblick zu geben, beschreibe ich hier die Track-Arten im Einzelnen noch einmal genauer.

Bewegung verfolgen (Track-Art »Transformieren«) | Wollen Sie einen Effekt oder eine Bildebene bestimmten Punkten im Filmmaterial, z. B. einem fliegenden roten Ball, folgen lassen, wählen Sie in der Tracker-Palette BEW. VERFOLGEN. Als TRACK-ART erscheint der Eintrag TRANSFORMIEREN.

Transformieren: Position: Mit Hilfe dieser Track-Art verfolgen Sie einzelne Feature-Punkte wie z. B. das Rücklicht eines Autos. Dafür setzen Sie ein Häkchen bei Pos. Die ermittelten Tracking-Daten kopieren Sie als Positions-Keyframes in eine von Ihnen gewählte Ebene, die Zielebene, oder einen Effektankerpunkt. Im Workshop »Bewegung verfolgen« auf Seite 565 finden Sie hierzu eine genaue Erläuterung, die als Grundlage für die weiteren Track-Arten dient.

Tracker oder Track-Punkt umbenennen

Zum Umbenennen eines Trackers oder Track-Punkts markieren Sie den bisherigen Namen in der Zeitleiste, drücken dann die Taste \leftarrow im Haupttastaturfeld, geben den neuen Namen ein und bestätigen erneut mit der Taste \leftarrow .



Abbildung 15.20

Es stehen die Track-Arten Stabilisieren, Transformieren, Paralleler Eckpunkt, Perspektivischer Eckpunkt und Roh zur Verfügung.

Beispiele

Zu den in diesem Abschnitt beschriebenen Track-Arten finden Sie im Ordner 15_MOTION_TRA-CKER/MOTIONTRACKING das Projekt »motiontracking.aep«. Es enthält mehrere Kompositionen mit Anwendungsbeispielen zu einigen der hier vorgestellten Track-Arten.





Abbildung 15.21

Um Keyframes für die Drehung zu erstellen, ermittelt der Tracker den Winkel zwischen den zwei Track-Punkten.



▲ Abbildung 15.22 Nach dem Betätigen der Schaltfläche ANWENDEN passt sich die Zielebene (der Baum) der Bewegung der zwei Track-Punkte an.

Transformieren: Skalierung: Ein Häkchen in der Box für SKAL. bewirkt ein ähnliches Tracking wie das der DREHUNG. Es werden ebenfalls automatisch zwei Track-Punkte geschaffen. Bei der Anwendung des Track-Ergebnisses auf eine Zielebene werden dort Skalierungs-Keyframes generiert. Die Zielebene wird dabei proportional skaliert, und zwar im Verhältnis der Entfernung der beiden Track-Punkte zueinander. Verringert sich die Entfernung, wird die Zielebene also verkleinert, ansonsten vergrößert.

Eckpunkte verfolgen | Mit den beiden Track-Arten PARALLELER ECKPUNKT und PERSPEKTIVISCHER ECKPUNKT haben Sie die Möglichkeit, jeweils vier Punkte in bewegtem Filmmaterial zu verfol-
gen. Auf diese Weise ersetzen Sie beispielsweise ein Werbeplakat in einem Film leicht durch ein in der Postproduktion erstelltes Standbild.

Paralleler Eckpunkt: Diese Track-Art eignet sich dafür, vier Punkte eines Rechtecks (also eines Werbeplakats, eines Fernsehers oder dergleichen) zu verfolgen, die günstigenfalls ohne perspektivische Verjüngung aufgenommen wurden. Wenn möglich sollten Sie vor der Aufnahme vier deutlich erkennbare Punkte auf dem Rechteck platzieren, deren Farbe sich stark abhebt. Dieser Tracker bietet drei Track-Punkte an, während ein vierter automatisch berechnet wird. Vor dem Tracking platzieren Sie die Feature- und die Suchregion der drei aktiven Track-Punkte auf die Ecken bzw. Marker des zu verfolgenden Rechtecks. Der vierte Punkt verschiebt sich automatisch. Welcher der vier Track-Punkte das sein soll, können Sie selbst neu definieren. Dazu markieren Sie den Punkt, der zukünftig automatisch berechnet werden soll, und klicken bei gedrückter [Alt]-Taste auf die Feature-Region des Track-Punkts.

Wie bei jedem Track-Punkt können Sie die Anfügepunkte (die kleinen Kreuze in der Mitte der Feature-Region) außerhalb der Feature-Region platzieren. Nach dem Anwenden der ermittelten Track-Daten werden die Ecken einer Zielebene genau auf die Position der Anfügepunkte gesetzt. Dies erreicht der Tracker über den Effekt ECKPUNKTE VERSCHIEBEN. Der Tracker generiert dort für jede Ecke Keyframes. Außerdem legt er Keyframes für die Positionseigenschaft der Zielebene an.

▶ Perspektivischer Eckpunkt: Diese Track-Art ähnelt der zuvor beschriebenen Track-Art PARALLELER ECKPUNKT. Allerdings sind nun alle vier Track-Punkte am Tracking beteiligt und müssen auf die vier Ecken eines rechteckigen Features ausgerichtet werden. Die Verwendung dieser Track-Art ist für rechteckige Flächen gedacht, die perspektivisch verjüngt aufgenommen wurden. Das könnte z.B. ein Buchdeckel sein, der geöffnet wird, oder wie im abgebildeten Beispiel die Ecken des Hauses, die sich, wenn auch nur leicht, nur leicht durch einen Schwenk verjüngen. Nach Anwendung der Track-Daten wurden auch hier Keyframes in der gewählten Zielebene für den Effekt ECKPUNKTE VERSCHIEBEN und für die Eigenschaft Posi-TION generiert. Im Beispiel habe ich zwei Tracker verwendet. Die Track-Punkte habe ich auf je einem Fenster platziert. Die Anfügepunkte des ersten Trackers lagen oberhalb des Hauses, so dass der Schriftzug »tracker« eingefügt werden konnte. Die Anfügepunkte des zweiten Trackers lagen auf dem Haus. So ließe sich dort eine Werbung aufbringen.

Zielebene in Kompositionsgröße

Da der Tracker außer der eingestellten Kompositionsgröße keine Bezugsgröße hat, werden die Positionen des Effekts ECK-PUNKTE VERSCHIEBEN von den Eckpunkten der Komposition aus berechnet. Daher sollte Ihre Zielebene immer Kompositionsgröße haben. Bei Textebenen etc. verschachteln Sie den Text in eine entsprechend große Komposition und wenden dann auf diese Komposition die Track-Daten an.



▲ Abbildung 15.23

Mit der Track-Art Perspektivischer Eckpunkt tracken Sie perspektivisch verjüngte Flächen. Alle vier Track-Punkte sind aktiv. Die Anfügepunkte sind hier außerhalb der Track-Punkte gesetzt.



Abbildung 15.24

Die Ecken der Zielebene liegen auch hier nach Anwendung der Track-Daten auf der vorherigen Position der Anfügepunkte.



Abbildung 15.25 ►

In diesem Beispiel wurden die Positionsdaten per Expression ausgelesen und auf zwei Explosionen angewendet, die daher die Kamerabewegung mitmachen.

> **Roh** | Die Track-Art ROH ist nicht etwa besonders grobschlächtig, sondern dafür gedacht, Punkte in bewegtem Material zu verfolgen, wenn eine Zielebene noch nicht vorhanden ist. Ist ROH gewählt, wird nur ein Track-Punkt sichtbar. Da Sie mit dieser Track-Art nur die Position eines Features verfolgen können, ist diese VERFOLGEN-Option schon von vornherein aktiviert, und weitere Optionen wie DREHUNG und SKALIERUNG sind nicht verfügbar.

> Wenn Sie weitere Track-Punkte benötigen, fügen Sie sie über die Option NEUER TRACK-PUNKT aus dem Menü der Tracker-Palette hinzu. Das Menü erreichen Sie über die kleine Schaltfläche oben rechts. Die Feature- und die Suchregion des Track-Punkts richten Sie wie beschrieben ein. Nach dem Analysieren der Bewegung des Features werden die ermittelten Track-Daten dauerhaft in der Filmebene gespeichert.

> Die Daten können Sie anschließend per Expression auslesen oder auf eine später hinzugekommene Zielebene anwenden. Dazu müssen Sie die TRACK-ART allerdings beispielsweise auf TRANSFORMIEREN umstellen, denn bei der TRACK-ART ROH sind die Schaltflächen ZIEL BEARBEITEN und ANWENDEN nicht aktiv.

Bewegung stabilisieren | Wollen Sie eine verwackelte Kameraaufnahme nachträglich stabilisieren, wählen Sie die Track-Methode BEWEGUNG STABILISIEREN (S) in Abbildung 15.1). Erhoffen Sie sich aber nicht zu viel. Sehr stark verwackelte Aufnahmen büßen eine Menge Bildinformation an den Rändern ein und sind auch schwierig zu tracken. Als TRACK-ART erscheint der Eintrag STABILISIEREN. Beim Stabilisieren einer Bewegung ist die Quellebene immer auch die Zielebene, da diese ja die verwackelte Aufnahme enthält und stabilisiert werden soll.

Stabilisieren: Position: Haben Sie diese Track-Art gewählt, können Sie auf dem Feature (also dem zu verfolgenden Punkt) im Film einen Track-Punkt platzieren, der nach Anwendung der ermittelten Track-Daten unverrückbar an derselben Stelle verbleiben soll. Die Feature-Region und den Suchbereich des Track-Punkts richten Sie wie bei allen Track-Arten ein. Das war bereits das Thema des Workshops »Bewegung verfolgen« (siehe Seite 565).

Nach Anwendung der Track-Daten wackelt nicht mehr der Punkt im Bild, sondern der Bildrahmen verwackelt um den getrackten Punkt. Dies ist der Grund für Bildverluste an den Rändern der verwackelten Aufnahme, die eine Skalierung notwendig machen. Trotzdem ist dieses Tracking für kleinere Korrekturen gut geeignet. Damit der verfolgte Punkt fixiert bleibt, werden Keyframes für den Ankerpunkt der Ebene generiert, die die Verwacklung ausgleichen.



Effektpunktsteuerungen verfolgen

Die Option EFFEKTPUNKTSTEUE-RUNGEN VERFOLGEN sei hier der Vollständigkeit wegen erwähnt. Im Workshop am Anfang des Kapitels haben Sie bereits eine Möglichkeit kennengelernt, Track-Daten in einen Effektpunkt zu übertragen. Dazu haben Sie den Effektankerpunkt in der Tracker-Palette als Ziel angegeben. Sie erreichen die richtigen Tracker-Einstellungen aber auch, indem Sie zuerst den Effektankerpunkt in der Zeitleiste markieren. Im Falle des Effekts BLENDENELECKE wäre dies der MITTELPUNKT DER LICHTBRE-CHUNG. Anschließend wird im Menü ANIMATION der Eintrag EFFEKTPUNKTSTEUERUNGEN VER-FOLGEN aktiv Wenn Sie diese Option auswählen, wird im Tracker automatisch das passende Bewegungsziel eingestellt. Die TRACK-ART ist in diesem Falle TRANSFORMIEREN, und es wird die Position verfolgt.

Größe der Ausgabedatei reduzieren

Stabilisieren ist eine Möglichkeit, die Größe der Ausgabedatei zu reduzieren. Da viele Encoder nur die sich ändernden Bilddaten abspeichern und redundante Bilddaten entfernen oder stärker komprimieren, ist ein stabiles Bild günstig. Verwackelte Videos enthalten mehr sich ändernde Bilddaten.

Abbildung 15.26

Wenn eine verwackelte Aufnahme stabilisiert wird, kommen leicht Bildverluste an den Rändern zustande. Verwenden Sie also besser ein Stativ! Stabilisieren: Drehung: Die Box für die DREHUNG wird oft gemeinsam mit der Box POSITION verwendet. Zusätzlich können Sie damit leichte Verwacklungen um die Kameraachse ausgleichen. Dabei werden nach dem Anwenden der Track-Daten neben den Keyframes für den Ankerpunkt auch Keyframes für die Drehung generiert, die den Verwacklungen entgegenwirken. Wurde die Kamera während der Aufnahme geschwenkt, sollten Sie die Box POSITION deaktivieren.

Null-Objekte für Tracking nutzen

Null-Objekte sind unsichtbare Ebenen, die Sie über den Menüpunkt EBENE • NEU • NULL-OBJEKT generieren. Sie können wie oben beschrieben Positionsdaten aus Videoebenen auslesen, also tracken, und diese dann auf ein Null-Objekt anwenden. Auf die Positionsdaten in der Null-Objekt-Ebene greifen Sie wiederum per Expression zu oder indem Sie einer oder mehreren Ebenen das Null-Objekt überordnen. Um die Positionsdaten per Expression auszulesen, markieren Sie die Eigenschaft POSITION der Zielebene und wählen ANIMATION • EXPRESSION HINZUFÜGEN oder klicken bei gedrückter Taste Alt auf die Stoppuhr der Positionseigenschaft. Ziehen Sie dann das Gummiband 1 auf die Positionseigenschaft des Null-Objekts.

Wie Sie Ebenen überordnen, lesen Sie in Abschnitt 8.7, »Parenting: Vererben von Eigenschaften«.

Im Projekt »motiontracking.aep« im Ordner 15_MOTION_TRA-CKING/MOTIONTRACKING der Materialien zum Buch finden Sie ein Beispiel in der Komposition »Nullobjekt«. Hier wurde ein Luftballon verfolgt, dessen getrackte Positionsdaten auf ein Null-Objekt angewandt wurden. Per Überordnung wurden diese Daten dann in die Textebenen übertragen, um die Namen zu animieren.

		Ufo	1	×	Nullobjekt ≡										
	0:0	0:00 1 (25.0):00) fps)	,o,					÷-;	*@	•		4 ₩75	02s	04s
	•	• 🔒	🔗	Nr.	Quellenname		\$	¢ `\ fx ⊞ & €	0	Űbe	rgeordnet	l			
	0				T anke		.				13. Null 1	•			
	0				T katrin		A				13. Null 1	•			
	0				T thomas		A				13. Null 1	-			
	0			10	T patrick		A				13. Null 1	-			
	0			11	T grit		A				13. Null 1	-			
1_	0		V	12	T kuno		\$				Ohne	-			
				V Ö									1		
					Expression: Posi	tion		ا 🛛 🕰 🗠					thisComp.lay	er("Null 1").trai	nsform.position
	0				Null 1						Ohne	-			
	< 🔶			0	🗠 Position 🛛 🦟		1093						<		
	0			14	🛓 00050.MTS		\$				Ohne	-			
	ଜ ହ	1 {}						Schalter/Modi al	ktivieren/deaktivieren				-	- 🗡	

▲ Abbildung 15.27

Per Expression oder Überordnung lesen Sie die Positionsdaten, die der Tracker geschaffen hat, aus und übertragen diese in eine oder mehrere weitere Ebenen.

Beispiel

Im Ordner BEISPIELMA-TERIAL/15_MOTION_ TRACKING/MOTION-TRACKING finden Sie die Datei »motiontracking.aep«.



Das Masken-Tracking

Mit dem Masken-Tracking ergeben sich enorm viele neue Möglichkeiten, Objekte in Filmmaterial zu separieren. Zusammen mit der Möglichkeit, Effekte auf den Bereich von Masken zu beschränken, ist es eine kleine Revolution im After-Effects-Compositing.

Adobe scheint einen heißen Draht zu Firmen im Bereich der Überwachungstechnik zu haben, denn mit der Version CC 2015 erhält After Effects auch einen Gesichts-Tracker zum Aufzeichnen detaillierter Gesichtsmaße, der sogar misst, wie weit Mund und Augen geöffnet sind, also auch Emotionen messtechnisch erfassen kann. Damit wir uns nicht fragen, was das in einem Animationsprogramm verloren hat, liefert Adobe dazu das Programm Character Animator. Dieses wertet die Messdaten aus und wendet sie auf eine in Photoshop oder Illustrator erstellte Figur an. Während der Tracker einen eher an Orwell denken lässt, ist Character Animator ein Spaß-Tool, das die Akzeptanz solcher Technik in unserem Alltag sicher erhöht.

Gesichts –Tracking | Die Anwendung des Masken-Trackers können Sie anhand von drei Beispielen selbst nachvollziehen. Dazu öffnen Sie das Projekt »Maskentracking.aep« aus dem Ordner 15_MOTION_TRACKING/MASKENTRACKING. Darin liegen vier Kompositionen, die bereits fertig bearbeitet sind.

In den Kompositionen »Mosaik« und »Mosaik 2« kam das Gesichts-Tracking zum Einsatz. Um es selbst nachzuvollziehen, zeichnen Sie zuerst um das Gesicht eine Maske, die der Kontur nicht besonders genau angepasst sein muss. Sobald Sie die Maske in der Zeitleiste markieren, ändert sich das Aussehen der Tracker-Palette. Für die Analyse stehen vier Schaltflächen zur Wahl, mit denen Sie einzelbildweise oder fortlaufend rückwärts 2 und vorwärts 3 analysieren können. Abbildung 15.28
 Alle Namen erhalten ihre Positi onsdaten vom Null-Objekt, das
 den Namen-Ebenen übergeordnet
 ist.



▲ Abbildung 15.29

Nachdem Sie die Maske ausgewählt haben, ändert sich die Tracker-Palette.

Abbildung 15.30 ► Für das zu trackende Gesicht benötigen Sie nur einen ungenauen Maskenpfad.

Abbildung 15.31 ►

Hier habe ich den Effekt MOSAIK hinzugefügt und über die Kompositionsoption auf den Bereich der getrackten Maske beschränkt. Unter METHODE wählen Sie, um das Gesicht zu verfolgen, GE-SICHTS-TRACKING (NUR KONTUR) oder, um auch Augen- und Mundbewegungen etc. zu erfassen, GESICHTS-TRACKING (DETAIL-LIERTE MERKMALE). Für das Beispiel reicht die erste Option. Wenn Sie dann fortlaufend vorwärts analysieren, erkennt der Tracker sehr genau die Gesichtskonturen und passt die Maskenform fortlaufend an Änderungen an.

Anschließend können Sie einen Effekt hinzufügen und ihn dann über die KOMPOSITIONSOPTION auf den Bereich der Maske beschränken, indem Sie auf das Pluszeichen ④ klicken und dann die Maske unter MASKENREFERENZ auswählen. Im Beispiel war es der Effekt MOSAIK, der anschließend das Gesicht unkenntlich macht.





Gesichts-Tracking (detaillierte Merkmale) | Beim detaillierten Gesichts-Tracking, das ich in der Komposition »Mosaik 2« ange-

wendet habe, sind zusätzlich zur oben beschriebenen Vorgehensweise ein paar Einzelheiten zu beachten.

Das zu trackende Gesicht sollte wie bei Ihrem Personalausweis oder Ihrer Gesundheitskarte eine Frontalansicht enthalten, da dies dem Gesichts-Tracker die Analyse Ihres Gesichts erleichtert.

Vor dem Analysieren zeichnen Sie eine Maske genau in dem Frame, der die Frontalansicht enthält, grob um das Gesicht.

Danach analysieren Sie wie beschrieben. Im Anschluss daran erscheint in der Zeitleiste der Effekt GESICHTS-TRACK-P ③, in dem jedes Detail Ihres Gesichts vermaßt ist und via Keyframes die Veränderung aufgezeichnet wurde. Da nun z.B. für die Pupille jeden Auges Positionsdaten existieren, könnten Sie auf die Augen Effekte anwenden. Zum Beispiel ließe sich der Effekt GENERIE-REN • BLENDENFLECKE auf den Film anwenden, und wenn die Positionseigenschaft des Effekts MITTELPUNKT DER LICHTBRE-CHUNG über eine Expression die Daten aus der Pupille erhält, folgt der Blendenfleck der Augenbewegung. Ebenso könnten Sie eine andere Ebene, z.B. eine Sonnenbrille, mit den Positionsdaten versorgen.

· //DDHIGUNG 13.32

Jedes Detail Ihres Gesichts zeichnet der Gesichts-Tracker auf.

Renderliste	× 🗰 mosaik 2 🗉							
0:00:00:05 00006 (25.00 fps)	۰.	< *o ≞ @ Ø ⊠	₫):00s 🕶 01s 02s					
	Nr. Quellenname	₽፨∖∱₿⊘⊘₥						
• •	1 📓 mosaik.mov	₽ / fx						
	Masken							
	🕨 📃 Maske 1	Addiere 🔻 🛛 Umgekehrt						
	🛛 Effekte							
fx	▼ Gesichts-Track-P.	Zurück						
	▼ Linkes Auge							
. ∢ ♦ ▶	🕤 🙋 🗠 Linke Augenbraue innen	367,5,115,1	- < 					
. ∢ ♦ ▶	🕤 🙋 🗠 🛛 Linke Augenbraue Mitte	383,4,109,3	- < <mark>aaa</mark> aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa					
. ↓ ◆ ▶	🕤 🙋 🗠 🛛 Linke Augenbraue außen		- < <mark>aaa</mark> aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa					
▲ ◆ ▶	🧿 🗠 🛛 Linkes Auge innen		- < 					
∢ ♦ ▶	🗉 🙆 🗠 🛛 Linke Pupille		- < 					
. ∢ ♦ ▶	🛛 🙋 🗠 Linkes Auge außen	387,9,132,4	- < 					
	 Rechtes Auge 							
	▼ Nase							
. ↓ ◆ ▶	🗉 🙋 🗠 Nasenrücken	357,0,130,3	- < <mark>aaa</mark> aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa					
∢ ♦ ▶	🛛 🙆 🗠 Nasenspitze	359,0,164,6	- < <mark>aaa</mark> aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa					
. ↓ ◆ ▶	🛛 🙆 🗠 Linkes Nasenloch	366,1,171,7	- < <mark>aaa</mark> aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa					
∢ ♦ ▶	🛛 🧿 🗠 Rechtes Nasenloch		- < <mark>aaa</mark> aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa					
	▼ Mund							
. ∢ ♦ ▶	🗉 🙋 🗠 Mund links		- < 					
▲ ◆ ▶	🛛 🗿 🗠 Mund oben	355,7,187,2	A state strategy and strateg					
. ∢ ♦ ▶	🗉 🙋 🗠 Mund rechts	332,8,193,2	- < <mark>aaa</mark> aaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaa					
∢ ♦ ▶	🕐 🙋 Mund unten	354,9,204,3	- < <mark>ana</mark> announcementarian announcementarian					
	▼ Wangen und Kinn							
. ↓ ◆ ▶	🕤 🙋 🗠 Linke Wange oben	396,5,140,2	- < <mark></mark>					
▲ ◆ ▶	🕤 🙋 🗠 🛛 Linke Wange Mitte	390,4,181,9	_ < <mark></mark>					
. ∢ ♦ ▶	🕤 🙋 🗠 Rechte Wange oben	291,8,138,5	_ < <mark></mark>					
▲ ◆ ▶	🛛 🧿 🗠 🛛 Rechte Wange Mitte	295,3,187,0	A state s					
. ↓ ◆ ▶	🗉 🙆 🗠 Kinn	349,8,231,3	< < see and a second					
	 Kompositionsoptionen 							
fx	▼ Blendenflecke							
	🔻 Ö Mittelpunkt der Lichtbrechung							
	Expression: Mittelpunkt der Lichtbrechung		effect("Gesichts-Track-P.")("Linke Pupille")					
	 O Helligkeit des Blendenflecks 							
	 Objektivart 	50-300 mm Zoom 🛛 🔻						
	 O Mit Original mischen 							
	Kompositionsoptionen							

(



▲ Abbildung 15.33

Anhand der zuvor festgelegten Ruhepose berechnet der Tracker die Gesichtsmaße.



▲ Abbildung 15.34

Für in der Form unveränderliche Objekte bietet der Tracker die Methoden Perspektive und Position an oder Kombinationen wie Position, Skalierung, Drehung und Verzerrung.

Form passt sich nicht an

Bei den Track-Methoden, die nicht dem Gesichts-Tracking dienen, darf das verfolgte Objekt seine Form nicht ändern. Anders als beim Gesichts-Tracking wird die Maskenform nicht angepasst. **Gesichtsmaße extrahieren** | Die Funktion GESICHTSMASSE EXTRA-HIEREN/KOPIEREN 1 in der Tracker-Palette dient unter anderem dazu, diese Daten für Character Animator verfügbar zu machen. Sie wählen dazu die Maske mit dem detaillierten Tracking in der Zeitleiste aus und wählen gegebenenfalls im Tracker die Methode GESICHTS-TRACKING (DETAILLIERTE MERKMALE). Nun sollten Sie zu einem Frame navigieren, der Ihr Gesicht in einer Frontalansicht zeigt. Hier klicken Sie auf RUHEPOSE FESTLEGEN und anschließend auf GESICHTSMASSE EXTRAHIEREN/KOPIEREN.

Der Tracker berechnet dann jede Änderung in Bezug auf das Gesicht in der Ruhepose. Dafür eignen sich biometrische Frontalaufnahmen am besten.

Anschließend enthält der hinzugekommene Effekt GESICHTS-MASSE Informationen wie ÖFFNUNG LINKES AUGENLID oder HÖHE MUND-SKALIERUNG, die in Prozentwerten zum Referenzframe, der Ruhepose, gemessen werden.

Rotoscoping mit festen Masken | In den nächsten zwei Beispielen habe ich einmal ein Schild mittels einer Maske getrackt und im anderen Video einen See und eine Straße. Um es selbst nachzuvollziehen, zeichnen Sie den Maskenpfad recht genau entlang der Konturen des Schilds bzw. des Sees und der Straße. Dazu wählen Sie einen Zeitpunkt, an dem z.B. das Schild komplett sichtbar ist (Beispielmaterial und fertiges Projekt im Ordner 15_MOTION_TRACKING/MASKENTRACKING).

Unter METHODE wählen Sie im Tracker POSITION, SKALIERUNG, DREHUNG UND VERZERRUNG. All diese Eigenschaften wird der Tracker dann in die Analyse des umrahmten Objekts einbeziehen. Mit der Option PERSPEKTIVE sind sogar auch Flächen trackbar, die sich während einer Drehung perspektivisch verjüngen.

Anschließend analysieren Sie das Material zunächst rückwärts. Dabei »wandert« das Schild aus dem Bild, aber die Maske verfolgt es trotzdem korrekt, bis es ganz außerhalb des Kamerasichtfelds ist. Es funktioniert ganz wie bei bekannten Planartrackern. Sie können den Analysevorgang jederzeit stoppen, indem Sie ins Kompositionsfenster klicken. Sie können zu jedem beliebigen Zeitpunkt neu mit der Analyse ansetzen. Somit lässt sich das Schild zuerst rückwärts analysieren und dann für den weiteren Verlauf vorwärts. Oder Sie navigieren gleich ans Ende der Komposition und analysieren nur rückwärts.

Sollte sich die Maske während des Trackings von den zuerst genau angepassten Konturen entfernen, unterbrechen Sie das Tracking, passen die Maske an genau dem Zeitpunkt an, wo der Fehler zuerst auftrat, und analysieren dann in Ruhe weiter. Anschließend wählen Sie wieder einen Effekt aus, der in dem getrackten Bereich wirken soll.



▲ Abbildung 15.35

Obwohl das Schild aus dem Bild wandert, erkennt es der Tracker und verfolgt es korrekt.

Mehrere Masken tracken

Sie können gleichzeitig mehrere Masken tracken. Dazu markieren Sie die gewünschten Masken vor der Analyse in der Zeitleiste.

▼ Abbildung 15.36

In diesem Beispiel wurden die Masken für den See und die Straße mit Parkplatz getrackt, um die Bereiche anschließend einzufärben (na ja: inklusive der Fahrzeuge ...).



15.2 Adobe Character Animator

Eine der größten Innovationen seit der Version CC 2015 ist das Programm Character Animator, das mit After Effects zusammen geliefert wird. Character Animator greift auf Ihre Kamera und das Mikrofon Ihres Rechners zu und überträgt Bewegungen und wenn erwünscht Ihre Stimme auf eine Figur, die Sie in Photoshop oder Illustrator selbst erstellt haben. Damit dies funktioniert, sind eine bestimmte Benennung und Reihenfolge der Ebenen nötig. Die Animation der Figur lässt sich aufzeichnen und anschließend nach After Effects übertragen.

Im anschließenden Workshop werden Sie Character Animator in der Praxis kennenlernen. Beachten Sie aber, dass das Programm zur Drucklegung des Buchs noch den Zusatz »Preview« trägt. Es handelt sich hier also nicht um ein finales Programm, sondern nur eine Vorschau, die Adobe vermutlich noch weiter verändern und verbessern wird. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/15_MOTION_TRACKING/ CHARACTERANIMATOR.



▲ Abbildung 15.37

Photoshop-Dateien müssen für Character Animator einer festen Hierarchie und Benennung folgen.

Schritt für Schritt Character Animator verstehen

Um die Arbeitsweise mit Character Animator zu verstehen, schauen wir uns zuerst an, wie Sie eine Datei für Character Animator vorbereiten, und dann stelle ich Ihnen die grundlegenden Möglichkeiten in Character Animator vor.

1 Vorbereitung

Zunächst laden Sie sich die Datei »HeadBodyLeerTemplate.psd« aus dem Ordner 15_Motion_Tracking/CharacterAnimator herunter.

Starten Sie die Programme Photoshop und Character Animator. Öffnen Sie die Datei »HeadBodyLeerTemplate.psd« in Photoshop. Sie sollten Photoshop ab der Version CC 2014 installiert haben, um es mit Character Animator verwenden zu können.

2 Photoshop-Datei kennenlernen

Falls noch nicht geschehen, öffnen Sie in Photoshop die Ebenenansicht. Alle Ebenen erscheinen dort in verschiedene Ordner sortiert. Die oberste Gruppe bildet der Ordner +FRONT.

Darin liegen die beiden nächsten Ordner HEAD und BODY. Im Ordner HEAD wiederum befinden sich die Ordner +RIGHT EYE und +LEFT EYE, +MOUTH und +FACE BACKGROUND. In jedem dieser Ordner liegen die dazugehörenden Einzeldateien wie »Left Eyeball« und »+Left Pupil«. Ähnlich ist die Struktur im Ordner BODY. Sie sehen: Kopf und Körper funktionieren irgendwie getrennt voneinander und doch zusammen.

Also: Was soll das Ganze? – Sie ahnen es: Die Ordnerstruktur gibt eine hierarchische Struktur vom übergeordneten zum untergeordneten Element vor. Der Ordner HEAD ist dem Ordner +RIGHT EYE übergeordnet, somit machen alle Elemente im Ordner +RIGHT EYE später die Kopfbewegung mit. Nun wäre es für Sie persönlich fatal, wenn Sie Ihre Augen nur dorthin blicken lassen könnten, wohin sich Ihr Kopf bewegt. Damit Elemente sich innerhalb der übergeordneten Bewegung unabhängig bewegen können, erhalten Sie ein + vor dem Namen. Wenn Sie den Ordner +LEFT EYE öffnen, finden Sie die Ebene »+Left Pupil«. Also auch die Pupille kann sich unabhängig bewegen.

Die Namensgebung und die Ordnerstruktur sollten Sie für alle Ihre Figuren einhalten, da der Animator sie zur eindeutigen Identifizierung benötigt und sonst fehlerhafte Animationen entstehen oder gar keine.

Die im Template auf unsichtbar geschalteten Ebenen sollten Sie ausgeschaltet lassen. Sie werden sie später in Character Animator wiedersehen. Dieser blendet sie nämlich ein, sobald er ein entsprechendes Signal erkennt, z.B. Ihr nettes Lächeln.

Was Sie machen können: Sie können das + beliebig entfernen oder hinzufügen, um die Unabhängigkeiten zu verändern. Sie können auch Namenszusätze verwenden wie »+*Right Eye Blind*«.

Es ist auch möglich und manchmal nötig, die Ebenenreihenfolge zu ändern, etwa damit Haare nicht hinter der Nase herumwackeln, es sei denn, Sie wollen Nasenhaare animieren.

3 Figur zeichnen

In der noch leeren Photoshopdatei beginnen Sie, eine Figur zu entwerfen. Für den ersten Versuch halten Sie sie besser simpel mit einfachen Konturlinien.

Fangen Sie beispielsweise bei den Augen an. Markieren Sie dafür die Ebene »Right Eyeball«, um darin den rechten Augapfel zu zeichnen. Wichtig: Der rechte Augapfel muss links ins Bild gezeichnet werden, da Ihre Figur Ihnen nachher wie ein echter Mensch gegenübertreten wird, dessen rechtes Auge rechts ist, obwohl Sie es auf der linken Seite sehen. Die Pupille zeichnen Sie auf der Ebene »+Right Pupil«. Auf der Ebene »Right Blink (b!)« zeichnen Sie, wenn Sie wollen, ein zwinkerndes Auge. Genauso machen Sie es mit dem linken Auge. Vergessen Sie nicht die Augenbrauen auf den Ebenen »+Right« und »+Left Eyebrow«.

Im Ordner MOUTH zeichnen Sie auf der Ebene »Neutral« einen neutralen, geschlossenen Mund. Auf den Ebenen »Smile« und »Surprised« können Sie je einen lächelnden bzw. überraschten Mund zeichnen. Wenn Sie dies tun, wird Sie Ihre Figur nachher anlächeln, sobald Sie selbst lächeln, bzw. überrascht sein – ein idealer neuer Partner also. Wenn es sehr gut zwischen Ihnen laufen soll, sollten Sie ein paar Worte miteinander sprechen; dafür stehen die Ebenen von »Ah« bis »W-Oo« bereit. Dort können Sie für die entsprechenden Sprachlaute je eine Mundform einzeichnen. Allerdings beherrscht Ihre Figur nur die englischen Laute.

Im Ordner +FACE BACKGROUND reicht es für den Anfang, die Kopfform auf der Ebene »face« zu zeichnen und dann im Ordner BODY auf der Ebene »Torso« den Oberkörper. Dazwischen liegt die Ebene »neck«; hier ist es wichtig, eine geschlossene Linie zu zeichnen, z. B. eine Ellipse, die dann den Hals bildet.

Speichern Sie zunächst; Sie können während des Spaßes in Character Animator noch jederzeit Änderungen durchführen.

4 Character in Character Animator laden

Falls Sie nicht wissen, wo – wenn Sie After Effects heruntergeladen haben, befindet sich Character Animator im Programmverzeichnis

Keyboard-Kommandos

What a **(b!)**? – Ah, das hatte ich mich auch gefragt. Es steht hinter LEFT BLINK und RIGHT BLINK. Sie können Ebenen, die mit einem solchen in Klammern stehenden Buchstaben versehen sind, nachher in Character Animator immer dann einblenden, indem Sie die Taste, in diesem Fall B, betätigen. Dazu muss in Character Animator das SCENE-Fenster aktiviert sein.

Das Ausrufezeichen hinter dem B bedeutet, dass alle anderen Ebenen des Ordners unsichtbar werden, wenn die Taste gedrückt wird. So können Sie verschiedene Ebenen schnell per Keyboard ein- und ausblenden.



▲ Abbildung 15.38 Die erste Figur kann ruhig simpel aussehen – und der Spaß kann beginnen!

Andere Datei verwenden

Alternativ zur selbsterstellten Figur können Sie auch meine Datei »HeadBody.psd« aus dem Ordner 15_MOTION_TRACKING/ CHARACTERANIMATOR verwenden, oder Sie nehmen die Adobe-Templates via FILE • NEW PUPPET IN PHOTOSHOP oder ILLUSTRATOR. Ihres Rechners. Bevor Sie ihn starten, schließen Sie alle ressourcenintensiven Programme, Photoshop brauchen Sie aber noch. Jetzt benötigen Sie die Kamera Ihres Rechners und das Mikrophon.

Nach dem Start wählen Sie FILE • IMPORT und laden Ihre Photoshop-Datei hinzu. Sie landet im Project-Bedienfeld ganz oben • Von dort ziehen Sie sie in den Bereich TIMELINE • unter dem Hauptfenster. Automatisch wird eine neue Szene erstellt, die im Project-Bedienfeld • erscheint. Alles schwarz? Dann klicken Sie auf das kleine Viereck •, bis der Hintergrund weiß ist. Der REFRESH-Button links daneben • dient übrigens dazu, die Szene zu aktualisieren – nützlich, wenn Sie in Photoshop noch etwas ändern, die Datei speichern und die Änderung dann in Character Animator trotzdem nicht gleich übernommen wird.



▲ Abbildung 15.39 Die importierte Datei landet links im Project-Bedienfeld und wird dann unten in die Timeline gezogen.

Externes Mikrophon

Ich empfehle, ein gutes externes Headphone oder abgeschirmtes Mikrophon zu nutzen, da Sie sonst das dauerbellende Hündchen Ihrer Nachbarn irgendwie in Ihren Film einbauen müssten. Ups! – Es geht schon los: Sehen Sie ... Sie bewegt sich schon, Ihre Figur. Und das rechts oben in dem kleinen Fenster – das sind Sie! Die Kamera erkennt Ihre Gesichtsausdrücke, die Sie in den Photoshop-Ebenen »Neutral«, »Smile« und »Surprised« festgelegt haben. Und das Mikrophon erkennt Laute wie »Ah« und »W-Oo« und blendet dann die entsprechenden Ebenen ein.

Sitzen Sie bequem? Dann kalibrieren Sie nun Ihre Kamera, damit sie Ihr Gesicht noch besser erkennt. Schauen Sie dazu gerade auf das Hauptfenster, also die Szene mit der Figur, und wählen Sie eine Sitzposition, die nicht allzu nah an der Kamera ist. Klicken Sie dann auf SET REST POSE **3**. Schauen Sie deutlich nach oben, unten, links rechts, lächeln Sie, und machen Sie ein erstauntes Gesicht. Wenn Ihre Figur dasselbe tut – prima! In dem kleinen Videofenster sollte Ihr Gesicht nun mit roten Punkten versehen sein. Ihr Gesicht wird nun ganz genau verfolgt.

Sollte die Kamera einmal nicht erkannt werden, klicken Sie im Menü neben CAMERA & MICROPHONE 🤣 und wählen Switch to DEFAULT CAMERA oder NEXT CAMERA. Für die Audio-Hardware schauen Sie gegebenenfalls unter EDIT • PREFERENCES.

5 Verschiedene Verhalten für die Figur

Ihre Figur befindet sich standardmäßig in der linken Ecke des Hauptfensters. Um sie weiter mittig zu positionieren, klicken Sie im Project-Bedienfeld die importierte Datei mit dem Puppen-Symbol an. Daraufhin wird rechts unter der Kameraanzeige das Properties-Bedienfeld angezeigt. Dort wird unter BEHAVIORS eine Reihe von Verhalten angezeigt, die standardmäßig hinzugefügt sind. Öffnen Sie dort die Eigenschaften unter TRANSFORM, indem Sie auf das kleine Dreieck ⁽¹⁾ klicken. Verändern Sie den Wert bei POSITION X, bis Ihre Figur etwa mittig positioniert ist, und ändern Sie gegebenenfalls die Skalierung über SCALE.

Übrigens können Sie hier auch unter LIP SYNC (10) schauen, welche Photoshop-Ebenen welchem Laut zugeordnet sind. Über das kleine Kreuz (2) löschen Sie Verhalten, und über das Plus (3) fügen Sie weitere hinzu.

Zu einigen Verhalten komme ich später nach dem Workshop.

6 Das Puppet-Bedienfeld

Ihre Figur sollte bis hierher frei in der Luft schweben. Jetzt wird sie mehr Stand erhalten. Klicken Sie im Project-Bedienfeld doppelt auf die importierte Datei mit dem Puppen-Symbol, um das Puppet-Bedienfeld zu öffnen. Links unter NAME werden die Namen Ihrer Photoshop-Ebenen eingeblendet. Der oberste Ordner in der Photoshop-Datei hieß +FRONT. Auch hier ist FRONT in der Hierarchie am höchsten gelistet 1 (siehe Abbildung 15.41). Klicken Sie auf das Dreieck, um weitere Ebenen einzublenden. Was auffällt, ist, dass vor einigen Ebenen ein Puppen-Symbol sichtbar ist, vor anderen nicht. Sie erinnern sich: Dies liegt am + vor dem Namen der Photoshop-Ebene und macht die jeweilige Ebene zu einem Element, das sich unabhängig bewegen darf. Hier im Puppet-Bedienfeld erhalten alle Ebenen bzw. Ordner mit diesem Pluszeichen ein helles Puppen-Symbol, die anderen ein dunkleres.



▲ Abbildung 15.40

Via BEHAVIORS fügen Sie Ihrer Figur verschiedene Verhalten hinzu.

7 Die Kopfdrehung anders fixieren

Wenn Sie einmal auf das Wort HEAD klicken, wird der Kopf der Figur mit einer Box umgeben, in deren Mitte sich ein kleiner Kreis befindet – der Mittelpunkt des Kopfes einerseits, aber auch der Drehpunkt für die Rotation des Kopfes während der Animation. Da sich Köpfe normalerweise nicht um die Nase drehen, versetzen wir nun den Drehpunkt. Dazu wählen Sie bei markierter »Head«-Ebene das HANDLE TOOL ③. Damit können Sie zwar den Mittelpunkt nicht verschieben, aber einen Punkt am Kinn schaffen, der HANDLE heißt ②.



Abbildung 15.41 ▼

Im Puppet-Bedienfeld erscheinen alle Photoshop-Ebenen in hierarchischer Anordnung.

8 Fixierung der Figur

Nun verleihen wir der Figur Boden unter den Füßen. Klicken Sie zuerst auf die Ebene »Front«. Klicken Sie nun das PIN TOOL 5 an, und setzen Sie damit auf der linken 6 und rechten Seite 7 je einen Fixpunkt.

Wechseln Sie nun über den Reiter für SCENE ④ zurück zum Hauptfenster. Der Kopf Ihrer Figur sollte sich nun um den Nackenwirbel drehen, und die »Füße« sollten auf dem Boden fixiert sein.

Mit dem PIN TOOL fixieren Sie

Abbildung 15.42

die »Füße«.



9 Punkte fixieren in Photoshop und Illustrator

Alternativ zum vorigen Schritt können Sie auch in Photoshop oder Illustrator Punkte wie die Füße einer Figur fixieren. Dazu verwenden Sie in Photoshop das Zeichenstift-Werkzeug 🥑 in der Werkzeugeigenschaft FORM 🕄 (wichtig!). Dann setzen Sie genau dort Punkte, wo die Ebene fixiert sein soll 🕧 und 抱. Die Ebenen müssen (!) das Wort »Fixed« im Namen tragen.

Um die Kopfdrehung um einen anderen Punkt zu gewährleisten, schaffen Sie eine weitere solche Ebene zeichnen auch dort den neuen Drehpunkt ⁽¹⁾ ein, aber nennen die Ebene »Origin«.



III CO

▲ Abbildung 15.43 Nach PIN TOOL und HANDLE TOOL sollte Ihre Figur Boden unter den »Füßen« haben.

Abbildung 15.44
Alternativ setzen Sie Fixpunkte
bzw. neue Drehpunkte in Photoshop oder Illustrator.

Audio Level

Vor der Aufnahme sollten Sie die Anzeige AUDIO LEVEL unter der kleinen Videovorschau beachten. Aufgezeichnet wird von -48 dB bis 0 dB. Ab 0 dB wird die Anzeige rot; ist die Aufnahme zu leise, steht dort AUDIO LEVEL TOO LOW.

	P	roperties Ξ		
	Ý.	、HeadBodyLeerTem	plate	
	•	Track Item Behaviors		
	۱.	Dangle		
	Þ	Face		
	Þ	Handle Fixer		
	Þ	Keyboard Triggers		
	Þ	Lip Sync		
	•	Mouse Tracker		
		Mouse Input		
		 After Move 	Return to Rest 🔻	
	•	 After Move Transform 	Return to Rest 🔻	
	•	• After Move Transform • Anchor Point X	Return to Rest 🔻	
	•	After Move Transform Anchor Point X Anchor Point Y	Return to Rest 0 -36	
	•	O After Move Transform O Anchor Point X O Anchor Point Y O Position X	Return to Rest ▼ 0 -36 901	
	•	After Move Transform Anchor Point X Anchor Point Y Position X Position Y	Return to Rest ▼ 0 -36 901 -3	
	•	After Move Transform Anchor Point X Anchor Point Y Position X Position Y Scale	Return to Rest ▼ 0 -36 901 -3 100 %	
	•	After Move Transform Anchor Point X Anchor Point Y Position X Position Y Scale Scale X	Return to Rest ▼ 0 -36 901 -3 100 % 100 %	
	•	After Move Transform Anchor Point X Anchor Point Y Position X Position Y Scale Scale Scale X Scale Y	Return to Rest ▼ 0 -36 901 -3 100 % 100 % 100 %	
	•	After Move Transform Anchor Point X Anchor Point Y Position X Position Y Scale Scale Scale X Scale Y Skew	Return to Rest ▼ 0 -36 901 -3 100 % 100 % 100 % 0 0	
	•	After Move Transform Anchor Point X Anchor Point Y Position X Position Y Scale Scale Scale X Scale Y Scale Y Skew Skew Axis	Return to Rest ▼ 0 -36 901 -3 100 % 100 % 100 % 0 0	
	•	After Move Transform Anchor Point X Anchor Point X Position X Position Y Scale Scale X Scale X Scale Y Scale Y Scale Y Skew Skew Axis Rotation	Return to Rest ▼ 0 0 -36 901 -3 100 % 100 % 100 % 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	

▲ Abbildung 15.45

Verhalten und Eigenschaften, die Sie aufzeichnen wollen, markieren Sie zuvor mit einem roten Punkt. In Illustrator verwenden Sie das dortige Zeichenstift-Werkzeug und setzen die Punkte ebenso. Sobald Sie einen Punkt erstellt haben, wählen Sie im Kontextmenü oder via ANSICHT • HILFSLI-NIEN die Option HILFSLINIEN ERSTELLEN. Benennen Sie die entstehenden Ebenen wie beschrieben. Wichtig ist, immer nur einen einzigen Punkt je Ebene zu setzen.

10 Animation aufzeichnen

Da Sie mehrere verschiedene Figuren importieren und einer Szene hinzufügen können, müssen Sie Character Animator »mitteilen«, welche Figur Sie aufzeichnen wollen. Zum Testen können Sie via FILE • NEW PUPPET IN PHOTOSHOP die mitgelieferte Adobe-Figur hinzuladen. Sie landet zunächst in einer eigenen Szene. Aber Sie können die zuvor erstellte Szene per Doppelklick im Project-Bedienfeld wieder öffnen und dann die Photoshop-Puppet in die Timeline dieser Szene ziehen.

Um eine Figur aufzuzeichnen, wählen Sie sie in der Timeline aus. Sie wird rot markiert. Im Fenster PROPERTIES wird jedes Verhalten, das später aufgezeichnet wird, mit einem roten Punkt vor dem Namen versehen. Um einzelne Eigenschaften zur Aufzeichnung hinzuzufügen, klicken Sie sie an **1**. Die Aufnahme startet an dem Zeitpunkt, an dem sich Ihre Zeitmarke gerade befindet. Sie können nun die Figuren einzeln oder gemeinsam aufzeichnen, indem Sie sie einzeln oder gemeinsam in der Timeline auswählen. Klicken Sie dann auf den Record-Button **6**.

Anschließend finden Sie unter jeder Figur die Eigenschaften vor, die aufgezeichnet wurden, sowie separate Audioebenen. Mit dem Play-Button 2 spielen Sie Ihre Animation ab, wobei sich dann mehrere Audioebenen überlagern.

Die »takes« genannten Aufnahmen können Sie in der Timeline anklicken und an neue Zeitpunkte verschieben oder löschen. Mit [Strg]+[Z] setzen Sie Aktionen wie üblich zurück.

						Τ
00:00:21:10 535 (25 fps)				I		
Timeline: Scene - HeadBodyLeer1	Template ≘					
) 1 0 0	200 300	400 500 🕎	600 700	800 900	1000
+++ Audio			take 3 - A			
🔻 🕵 My Photoshop Puppet 2						
Face Came	ra Input		× take 3 - Ca			
Lip Sync Audio	Input		🔀 take 3 - Aud			
Transform Scale			× take 3 - Scale			
+++ Audio	take 1 - Audi					
🔻 🕵 HeadBodyLeerTemplate						
Face Carner	ra Input 🛛 🛛 🛛 take 1 - C	amera Input				
Lip Sync Audio	Input X take 1 - A	udio Input				

▲ Abbildung 15.46

In der Timeline wählen Sie zur Aufzeichnung eine oder mehrere Figuren aus.

ิด

11 Aufnahme exportieren

Um Ihre Aufnahme anschließend in After Effects oder Premiere zu verwenden, wählen Sie die Szene im Project-Bedienfeld aus und nehmen dann den Weg FILE • EXPORT • SCENE, um sowohl Bild als auch Ton auszugeben. Nachdem Sie einen Exportordner gewählt und alles exportiert haben, erhalten Sie eine PNG-Sequenz und eine WAV-Audiodatei, die Sie wie üblich in After Effects importieren können.

Schön ist die Möglichkeit, auch gleich in eine Filmdatei auszugeben. Dies geht zusammen mit dem Media Encoder. Sie legen sich dazu zuerst einen Ordner irgendwo an. Diesen Ordner wählen Sie dann im Media Encoder via DATEI • ÜBERWACH-TEN ORDNER HINZUFÜGEN aus. Im Reiter ÜBERWACHTE ORDNER des Encoders wählen Sie Ihr gewünschtes Film-Ausgabeformat. Anschließend exportieren Sie die Character-Animator-Szene in genau diesen überwachten Ordner. Nach dem Export erstellt der Encoder dann den Film aus der PNG-Sequenz innerhalb des überwachen Ordners im Ordner AusGABE. Weitere Informationen zum Media Encoder erhalten Sie in Abschnitt 10.5, »Ausgabe mit dem Media Encoder«.

Am Ende wollen Sie nun Ihr Character-Animator-Projekt noch speichern? Tja, da suchen Sie vergebens – aber irgendwie speichert der Animator trotzdem alles. Sie sehen es, wenn Sie ein altes Projekt via FILE • OPEN PROJECT aufrufen... Na, dann viel Spaß mit diesem Tool!

»Mouse Tracker«, »Dangle Tool« und »Particles«

Zwei interessante Tools habe ich im Workshop noch nicht erwähnt: das Mouse TRACK TOOL 4 und das DANGLE TOOL 5.

MOUSE TRACK TOOL UND DANGLE TOOL IM Character Animator

Mouse Track Tool | Mit dem MOUSE TRACK TOOL legen Sie Track-Punkte in Ihrer Figur fest, die Sie anschließend während der Aufzeichnung mit der Maus ziehen können. Dazu markieren Sie in der Ebenenhierarchie z.B. die Ebene »body« und setzen mit dem Tracker-Tool die Punkte ⁶.

Auch in Photoshop und Illustrator geht das wie im vorigen Workshop unter Punkt 9, »Punkte fixieren in Photoshop und Illustrator«, beschrieben. In beiden Programmen müssen Sie die Ebenen mit dem Wort »Mousetrack« versehen, damit der Animator sie auch trackt.



Abbildung 15.48 ►

Mit dem MOUSE TRACK TOOL schaffen Sie Punkte, die nachher mit der Maus ziehbar sind.

> **Dangle Tool |** Das DANGLE TOOL dient dazu, Ebenen so zu verzerren, als würden sie an einem Gummiband hängen. Für eine Ebene wie die Uhr oder die Haare in Abbildung 15.49 definieren Sie dazu zuerst mit dem HANDLE TOOL den Punkt, von dem aus die Bewegung erfolgen soll (3), dann fixieren Sie Punkte, die fest gepinnt werden sollen (2), und schließlich verwenden Sie das DANGLE TOOL (1) und legen damit den Punkt fest, der nach unten gezogen werden soll (0).



Abbildung 15.49 ► Mit dem DANGLE TOOL wehen Haare oder Uhren im Wind. In Photoshop und Illustrator muss die Ebene das Wort »Dangle« enthalten, um auf diese Weise animiert zu werden. Außerdem müssen Sie über die Ebenen »Origin« und »Fixed« definieren, von wo die Bewegung ausgeht, und mit »Dangle pendant«, wo sich der Schwerpunkt befindet.

Anschließend modifizieren Sie die physikalischen Eigenschaften mit WIND STRENGTH etc. unter BEHAVIORS 7.

Particles | Sie können Character Animator veranlassen, aus jeder beliebigen Ebene Partikel zu generieren.

Dazu schaffen Sie sich zuvor am besten ein Bild, das ein Partikel bilden soll, z.B. eine Luftblase. Diese Blase importieren Sie und fügen sie der Szene mit Ihrer Figur hinzu. Im Project-Bedienfeld wählen Sie die Luftblase aus, klicken dann im Properties-Bedienfeld bei BEHAVIORS auf das Pluszeichen und fügen das Verhalten PARTICLES hinzu.

Dort steuern Sie das Generieren der Partikel. Zunächst werden ständig Partikel generiert, und zwar so viele, wie bei PARTICLES PER SECOND eingestellt sind. Um dies zu kontrollieren, fügen Sie in Ihrer Photoshop-Datei nach dem Ebenennamen den Zusatz »(b!)« hinzu. Statt des »b« können Sie jeden beliebigen Buchstaben nehmen. Betätigen Sie später in Character Animator die jeweilige Taste, wird nur dann Ihr Partikel angezeigt. Achtung! Das geht nur, wenn Sie Ihre Figur und das Partikel in der Timeline gleichzeitig auswählen **und** ins SCENE-Fenster klicken **und** Ihre Kamera genau fokussiert ist!

Das Ausrufezeichen im Zusatz »(b!)« dient dazu, sämtliche anderen Ebenen eines Photoshop-Ordners auszublenden. Sie können also einen Ordner mit verschiedenen Partikelebenen und verschiedenen Tastaturkürzeln dahinter anlegen, um je nach Wunsch per Tastendruck andere Partikel zu generieren.

Gesichtsmaße kopieren

Wie im Abschnitt »Das Masken-Tracking« auf Seite 581 beschrieben, können Sie mit dem Masken-Tracker in After Effects detaillierte Gesichtsmaße aufzeichnen. Mit dem dort beschriebenen Vorgang GESICHTSMASSE EXTRAHIEREN/KOPIEREN werden die Gesichtsbewegungen in die Zwischenablage kopiert.

Anschließend können Sie diese Gesichtsbewegungen auf eine Figur in Character Animator übertragen, indem Sie die Figur in der Timeline auswählen und dann die kopierten Daten einfügen. Sie werden als ein TAKE dort eingefügt, und somit spricht Ihre Figur wie ein echter Mensch. Das ist einerseits toll, hat aber auch viel Orwell'sches Potential!



▲ Abbildung 15.50

In Photoshop bedürfen die Ebenen einer bestimmten Benennung, damit Character Animator sie passend animiert.

15.3 3D-Kameratracker

Vermutlich werden Sie den 3D-Kameratracker sehr schnell lieben. Dieser Tracker analysiert nämlich Ihr Videomaterial vollkommen selbstständig und bietet Ihnen anschließend verschiedenste Ebenen im Video an, die sich zum Anheften von Rauchsäulen oder computergenerierten Objekten etc. eignen. Dies werden wir im nächsten Workshop gleich praktisch angehen.

Schritt für Schritt Kamera tracken

In diesem Workshop ermitteln Sie zuerst die Kamerabewegung mit dem 3D-Kameratracker und verwenden die Daten anschließend dazu, um dem Video einen Text, Schatten und eine Rauchsäule hinzuzufügen.

1 Vorbereitung

Erstellen Sie ein neues Projekt, und importieren Sie die Datei »00082.mts« aus dem Ordner 15_MOTION_TRACKING/3DKA-MERATRACKER/(FOOTAGEFENSTER). Ziehen Sie die Datei auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine Komposition mit passender Größe und Dauer zu schaffen. Benennen Sie die Komposition mit dem Titel »kameratracker«.

Auf der Brücke soll ein Text mit Schattenwurf eingefügt werden und ... meinetwegen auch eine Rauchsäule.

2 3D-Kameratracker hinzufügen

Den 3D-Kameratracker fügen Sie über EFFEKTE • PERSPEKTIVE • 3D-KAMERATRACKER der markierten Videoebene hinzu. Oder Sie nutzen bei markierter Ebene die Tracker-Palette und klicken dort auf den Button KAMERA VERFOLGEN oder wählen im Menü ANI-MATION • KAMERA VERFOLGEN. Sofort beginnt der Tracker zu arbeiten, was Sie am blauen Banner ANALYSIEREN IM HINTERGRUND erkennen.

Im Effektfenster ist jetzt der Effekt 3D-KAMERATRACKER zu sehen. Dort wählen Sie unter EINSTELLUNGSART für diese Aufnahme VARIABLER ZOOM. Nun können Sie noch einmal über den letzten Abend bei Ihrer Freundin oder Ihrem Freund nachdenken, denn auch beim Tracker dauert es ein wenig, bis die Analyse fertig ist. Allerdings könnten Sie jetzt auch an anderen Kompositionen weiterarbeiten, da der Tracker im Hintergrund arbeitet, ohne After Effects zu beeinträchtigen.





Die benötigten Dateien

▲ Abbildung 15.51 Das importierte Video ziehen Sie auf das Kompositionssymbol.



Nachdem der Tracker eine Lösung angekündigt hat, stehen Ihnen etliche bunte Track-Punkte im Video zur Verfügung. Da diese hier recht klein sind, ändern Sie im Effektfenster die TRACK-PUNKT-GRÖSSE in 200%.

Bewegen Sie nun die Maus über das Video: Sobald sich der Mauszeiger zwischen den Track-Punkten befindet, werden dreieckige Flächen und eine Art Zielscheibe eingeblendet. Zum Einfügen des Textes auf der Brücke suchen Sie eine Zielscheibe, die in etwa der Perspektive der Brücke entspricht. Dazu navigieren Sie zum Zeitpunkt 02:00. Hier bieten sich mehrere Zielscheiben an. Wählen Sie eine etwas weiter hinten liegende wie in der Abbildung **1**.



▲ Abbildung 15.52 Während der Tracker arbeitet, sehen Sie diese Banner.

Track-Punkte manuell wählen Sie können drei oder mehr Track-Punkte auch manuell wählen. Klicken Sie sie dazu bei

gedrückter Taste 🐼 an.

Abbildung 15.53

Wir wählen ein Bull's Eye, das perspektivisch in etwa passend zur Brücke liegt.

3 Schattenfänger, Kamera und Licht

Für den Text, der auf der Brücke landen soll, benötigen wir eine Beleuchtung und eine Ebene, die den Schatten des Textes abbildet, sowie nicht zuletzt eine Kamera, die die Bewegung der Videokamera unserer Aufnahme nachahmt. Dies ist ganz einfach: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf unsere erwählte Zielscheibe. Im Kontextmenü wählen Sie SCHATTENFÄNGER, KAMERA UND LICHT ERSTELLEN, und im Nu erhalten Sie die gewünschten drei Ebenen.

Arbeitsbereich trimmen

Bei der Analyse wird immer die gesamte Komposition analysiert. Um kürzere Sequenzen des Videos zu analysieren, stellen Sie zuerst den Arbeitsbereich auf die gewünschte Dauer, klicken dann mit der rechten Maustaste in die Arbeitsbereichsleiste und wählenKOMPOSITIONAUFARBEITS-BEREICH TRIMMEN.



Im Kompositionsfenster sehen Sie von den Ebenen erst einmal gar nichts. Das liegt daran, dass für die Schattenebene noch kein Objekt existiert, das Schatten werfen könnte. Manchmal ist es hilfreich, die Schattenebene auch sehen zu können. Dazu können Sie die Ebene »Tiefenfänger« öffnen und dort temporär in den Materialoptionen bei EMPFÄNGT SCHATTEN von NUR auf EIN umschalten. Später stellen Sie die Option aber unbedingt wieder zurück. Klicken Sie, um den Text zu erstellen, ein zweites Mal mit der rechten Maustaste auf die vorhin aktivierte Zielscheibe, und wählen Sie TEXT ERSTELLEN.



Wenn Sie das Video jetzt in endgültiger Qualität anschauen, klebt der Text fest auf der Brücke und sollte perfekt jede Kamerabewegung mitmachen. Der Tracker hat dafür in der Kameraebene etliche Keys geschaffen. Noch liegt der Text auf der Brücke wie eine weggeworfene Bierbüchse und ohne Schatten wie der Teufel. Das ändern wir noch, aber zuvor kommen wir zu den Einstellmöglichkeiten des 3D-Kameratrackers.

× ■ kameratracker =		
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)	🤫 🏷 💁 💷 🖉 🛍	₫ ₩)s 01s 02s
👁 🕪 🖌 🥔 Nr. 🛛 Quellenname	₽፨∖∱፼⊘⊘₥	
○ ► 5 T Text 2	₽ ※ /	
	₽	
💿 📄 🕨 📕 7 📄 Tiefenfänger 1	₽ / 🍿	
🖸 🛛 🔻 🛛 8 🗳 3D-Tracker-Kam	era 🗣	
🗸 🔶 🕨 🙆 🗠 Position		<
🔍 🔶 🕨 👌 🖄 Ausrichtung	4,7°,351,0°,356,8°	
\prec 🔶 🕨 🧿 🗠 Zoom	4043,7Pixel (26,7° H)	4
O ▼ 9 3 00082.MTS	₽ /	
fx ► 3D-Kameratracker	Zurück Info	

Abbildung 15.54 ►

Per rechter Maustaste erschaffen Sie getrackte Objekte.

Nur Schattenfänger

Der Schattenfänger bzw. Tiefenfänger ist nichts weiter als eine Farbfläche mit aktivierter 3D-Option, für die unter MATERIAL-OPTIONEN bei EMPFÄNGT SCHAT-TEN die Option NUR gewählt wurde.

Abbildung 15.55 ►

Um den Text zu erstellen, wählen Sie die zuvor gewählte Zielscheibe erneut aus.

Abbildung 15.56 ►

Alle Ebenen werden automatisch generiert, und die Kamera erhält passende Keys.

4 Effekteinstellungen des 3D-Kameratrackers

Für den Fall, dass die automatische Analyse des Trackers keine passenden Ergebnisse liefert, können Sie unter EINSTELLUNGSART wählen, ob Ihr Material mit einem festen horizontalen Blickwinkel, einem variablen Zoom oder einem speziellen Blickwinkel aufgenommen wurde. Sobald Sie hier etwas ändern, beginnt der Tracker, an einer neuen Lösung zu tüfteln.



Abbildung 15.57 Der 3D-Kameratracker und seine Optionen

Unter TRACK-PUNKTE ANZEIGEN **2** können Sie die Punkte mit 2D AUFGELÖST ohne Perspektive oder mit 3D AUFGELÖST perspektivisch anzeigen lassen.

Die Option TRACK-PUNKTE RENDERN ③ verwenden Sie, wenn Sie die Punkte im Zeitverlauf beobachten wollen, um sie beispielsweise mit einem anders analysierten Video zu vergleichen. Aber Vorsicht! Hierbei bleiben die Punkte auch nach der Endausgabe sichtbar!

Die ZIELGRÖSSE ④ ist wichtig, denn sie hat Einfluss auf die Größe des dem Video hinzugefügten Materials. Sie legen hier also schon die Größe des Texts fest, der auf der Brücke erscheinen soll.

Unter ERWEITERT definieren Sie per AUFLÖSUNGSMETHODE Ihre Kamerabewegung. TYPISCH wählen Sie, wenn Sie weder einen reinen Schwenk noch eine statische Aufnahme gemacht haben, wie im Beispielmovie. Die anderen beiden Optionen dienen der statischen Aufnahme und dem Schwenk. War Ihnen alles zu ungenau, wählen Sie DETAILLIERTE ANALYSE G und denken noch länger über den vorigen Abend nach.

PUNKTE IM ZEITVERLAUF AUTOMATISCH LÖSCHEN 🔊 ist eine wichtige Option, wenn Sie bestimmte Punkte in Ihrem Video nicht

Tracker verwirrt

Sich bewegende Objekte können den Tracker verwirren. Markieren Sie ungünstige Track-Punkte, und löschen Sie sie per Entf-Taste. Gegebenenfalls rendern Sie die Track-Punkte zuvor, um ungünstige Punkte zu erkennen.

Tiefenfänger unverfügbar

Haben Sie unter TRACK-PUNKTE ANZEIGEN den Eintrag 2D AUFGE-LÖST gewählt, können Sie nur eine Kamera erstellen, keinen Schattenfänger, da dann keine Perspektivdaten verfügbar sind. Ein manuell erzeugter Text, für den Sie die 3D-Option aktivieren, wird perfekt getrackt. mittracken wollen. Wenn z. B. ein Flugzeug durch das Video fliegt und mitgetrackt wurde, können Sie an einem Frame die Track-Punkte dafür durch Umrahmen auswählen und mit der Taste <u>Entf</u> löschen. Der Tracker versucht dann, alle entsprechenden Punkte im Video zu entfernen. Da ihm das nie gelingt, müssen Sie die unerwünschten Punkte zwar nicht mehr wie früher aus jedem Frame löschen, aber doch noch in einem recht geringen Zeitabstand.

Das WARNUNGSBANNER ist nur das Banner, das Sie schon gesehen haben – nichts Schlimmes.

5 Text, Licht und Schatten anpassen

Ab hier sollten Sie zuvor bereits Kapitel 16, »3D in After Effects«, gelesen haben, sonst wird es eventuell zu kompliziert, aber abhalten will ich Sie auch nicht.

Ziehen Sie zuerst die Text-, die Licht- und die Tiefenfängerebene auf den Zeitpunkt 00:00, damit alles von Beginn an sichtbar ist. Die Kameraebene beginnt bereits bei 00:00 und wurde schon mit Bewegungsdaten aus dem Video gefüttert.

Navigieren Sie wieder zum Zeitpunkt 02:00, und markieren Sie die Textebene. Text und Schatten wurden vom Tracker per se als 3D-Ebenen erzeugt, was Sie am kleinen Würfel-Symbol auf diesen Ebenen erkennen. Positionieren Sie das Drehen-Werkzeug (w) genau auf der roten x-Achse des Textes, bis anstelle des Cursors ein kleines x erscheint, und drehen Sie den Text senkrecht. Auf der Y-Achse drehen Sie ihn quer zur Fahrtrichtung des Radfahrers. Per Auswahl-Werkzeug (v) verschieben Sie den Text nach rechts neben den Fahrradweg. Ziehen Sie dazu an je einer der Achsen. Natürlich lässt sich der Text noch editieren. Klicken Sie den Text dazu doppelt in der Zeitleiste an, und wählen Sie in der Zeichenpalette SCHRIFTGRÖSSE, FARBE etc. aus. Ich habe mich für den Text »good luck!« entschieden.



Den Text editieren, drehen und verschieben Sie. Den Schattenfänger verschieben Sie ebenfalls und vergrößern ihn.



Die Größe der Ebene »Tiefenfänger 1«, also des Schattenfängers, verändern Sie zunächst auf 4.500 Px × 4.500 Px. Markieren Sie dazu die Ebene, und wählen Sie den Menüpunkt EBENE • EIN-STELLUNGEN FÜR FARBFLÄCHEN. Da wir später noch eine Maske hinzufügen werden, können wir die Ebene nicht einfach skalieren, da dies zu ungewollten weichen Kanten an den Maskenrändern führt. Verschieben Sie die Ebene noch ähnlich wie in Abbildung 15.58, damit sie den Schatten empfangen kann.

In der Licht-Ebene klappen Sie die LICHTOPTIONEN auf und stellen die Schattentiefe etwa auf 40% und die Weiche Schattenkante auf 300 Pixel.

Damit der Schatten ähnlich fällt wie der des Geländers, muss das Licht 1 links vom Text 2 platziert sein. Dazu wählen Sie am besten eine zweite Kompositionsansicht und verschieben das Licht in der Ansicht von OBEN 3 wie in der Abbildung.

Letztendlich fällt der Schatten auch auf den Pfeiler im Video, wo er unerwünscht ist. Um dies zu beheben, fügen Sie der Ebene »Tiefenfänger 1« eine Maske hinzu, die Sie im Zeitverlauf animieren. Dazu zeichnen Sie die Maske am Zeitpunkt 00:00 wie in Abbildung 15.60 rund um den Pfeiler und wählen dann für die Maske die Option UMGEKEHRT (3) in den Ebeneneigenschaften (siehe Abbildung 15.61).

Für diese erste Maskenform setzen Sie am Zeitpunkt 00:00 einen Key bei MASKENPFAD. Alle weiteren Keys entstehen, indem Sie jeweils die Maske an anderen Zeitpunkten anpassen. Günstig ist es, zunächst im Zeitverlauf nach jeder Sekunde einen Key für die Eigenschaft MASKENPFAD zu setzen, indem Sie die Maske an jeder Sekunde an den Pfeiler anpassen. Anschließend justieren Sie die Maske, indem Sie zwischen den Keys gegebenenfalls weitere Anpassungen vornehmen.





▲ Abbildung 15.59 Das Licht ist hier in der Ansicht von OBEN links vom Text platziert.

◄ Abbildung 15.60 Eine Maske auf der Ebene »Tiefenfänger 1« verhindert, dass der Schatten auf den Pfeiler fällt.

▲ Abbildung 15.61

Im Zeitverlauf habe ich Keys für die Option Maskenpfad gesetzt. Für die Maske habe ich hier die Option Umgekehrt verwendet.

Weitere Informationen zu animierten Masken erhalten Sie in Abschnitt 11.4, »Masken-Interpolation«.

6 Null-Objekt tracken und Rauch einfügen

Importieren Sie die Datei »BlackSmokeMasked.mov« der Firma Detonation Films aus dem Ordner MOTION_TRACKING/3DKAME-RATRACKER/(FOOTAGEFENSTER). Die Qualität der Datei ist zwar nicht berauschend, da sie nicht für HD-Material geschaffen wurde, aber dafür ist sie kostenlos und unlizenziert verfügbar. Ziehen Sie die Datei in die Zeitleiste, und aktivieren Sie die 3D-Option der Ebene, indem Sie auf das Würfel-Symbol der Ebene klicken. Skalieren Sie die Datei auf 790% (dadurch wird sie noch pixeliger – zum Üben reicht es aus, falls Sie das aber zu sehr stören sollte, können Sie im Internet nach einem anderen lizenzfreien Video stöbern, das Ihren Vorstellungen entspricht).

Markieren Sie wieder den Effekt 3D-KAMERATRACKER wie zu Anfang des Workshops, und suchen Sie erneut die Zielscheibe, die wir anfangs verwendet haben. Klicken Sie mit der rechten Maustaste darauf, und wählen Sie NULLEBENE ERSTELLEN. Für die Nullebene ist automatisch die 3D-Option aktiviert, und sie folgt der Kamera. Damit der Rauch dies auch tut, ordnen Sie die Nullebene dem Rauch über. Wie Sie Ebenen überordnen, lesen Sie in Abschnitt 8.7, »Parenting: Vererben von Eigenschaften«.

\times E kameratracker \equiv										
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)		∹ * ≞ ₽ ₽								
👁 🗣 🛚 🖨 🛛 🛷 Nr. Quellenname	₽፨∖∱₿⊘⊘贪									
💿 📄 🕨 📕 1 🔤 Nullebene 1 verfolgen	- / Ø	Ohne Ohne								
BlackSmokeMasked.mov	- / 🗊	I. Nullebene 1 verfolgen	▼							
BlackSmokeMasked.mov	- / 🗊	I. Nullebene 1 verfolgen	▼							
Icht 2	-	Ohne	-							
T Text 2	₽ ☆ / 🗊	Ohne								
💿 📄 🕨 📕 6 💡 Licht 1	₽	Ohne	▼							
💿 📄 🕨 📕 7 📄 Tiefenfänger 1	₽ / ₽	Ohne								

Um den Rauch auf der Brücke zu verschieben, bietet es sich an, die Werte bei ANKERPUNKT zu verändern. Ziehen Sie die Werte, und platzieren Sie den Rauch damit links neben dem Schriftzug. Lassen Sie den Rauch am Zeitpunkt 04:11 beginnen, damit der Radfahrer noch durch die Rauchsäule fährt.

Wenn Ihr Rechner und Ihre Zeit es noch hergeben, können Sie den Text noch extrudieren, wenn Sie zuvor die Komposition auf RAY-TRACED 3D umschalten. Wie das geht, steht im 3D-Kapitel. Gutes Gelingen!

Abbildung 15.62 ▼ Hier folgen zwei Rauch-Ebenen

der Ebene »Nullebene 1«.



▲ Abbildung 15.63 Der Rauch und der Text machen die Kamerabewegung mit.

15.4 Verkrümmungsstabilisierung VFX

Den Effekt VERKRÜMMUNGSSTABILISIERUNG VFX nutzen Sie, um nicht allzu stark verwackelte Kameraaufnahmen zu beruhigen oder die Verwacklung ganz zu beseitigen.

Sie fügen den Effekt über die Schaltfläche VERKRÜMMUNGSSTA-BILISIERUNG in der Tracker-Palette, über Effekte • Verzerren • VERKRÜMMUNGSSTABILISIERUNG VEX oder ANIMATION • VERKRÜM-MUNGSSTABILISIERUNG VFX einer markierten Videoebene hinzu. Wie der Effekt 3D-Kameratracker analysiert die Verkrüm-MUNGSSTABILISIERUNG zunächst Ihr Material und bietet dann eine Lösung an. Voreingestellt sind im Effekt unter STABILISIERUNG bei Ergebnis die Option Ruhige Bewegung und bei Methode die Option SUBSPACE-WARP 2 (siehe Abbildung 15.64). Je nach Material verändern Sie diese Einstellungen. Mit der Option KEINE Bewegung 1 versucht der Effekt. Punkte im Bild vollkommen unverwackelt zu halten. Mit den Methoden Position, Pers-PEKTIVE und POSITION, SKALIERUNG, DREHUNG werden dementsprechende Kamerabewegungen ausgeglichen, während SUB-SPACE-WARP Teile des Bilds verzerrt, um den Frame insgesamt unverwackelt zu halten. Dies führt bei stärkerer Bewegung zu unschönen Verzerrungen. In diesem Fall wechseln Sie zu Posi-TION, SKALIERUNG, DREHUNG.

Die Option SKALIERUNG BEIBEHALTEN ③ verhindert, dass der Effekt versucht, Vor- und Rückwärtsbewegungen der Kamera durch Skalierungen auszugleichen. Dies ist besonders bei Flugszenen, die Sie beispielsweise mit einer Drohne aufnehmen, hilfreich.



Unter RAHMEN 4 können Sie gut erkennen, was der Effekt eigentlich macht. Ist NUR STABILISIEREN gewählt, wackelt der Rahmen um die Aufnahme herum, anstatt dass die Aufnahme im Rahmen wackelt. Bei STABILISIEREN, ZUSCHNEIDEN wird der Bereich festgelegt, der noch ohne wackeligen Rand dem Seitenverhältnis des Formats entspricht; kommt AUTO-SKALIERUNG hinzu, skaliert der Effekt das Bild, damit es ins Format passt. Mit STABILISIEREN, KAN-TEN SYNTHETISIEREN versucht der Effekt, den fehlenden Randbereich durch Bildinformationen aus vorherigen und nachfolgenden Frames auszugleichen.

Unter ERWEITERT setzen Sie gegebenenfalls ein Häkchen bei DETAILLIERTE ANALYSE **5** und verwenden unter ROLLING-SHUT-TER-KRÄUSELN die ERWEITERTE REDUZIERUNG 6, wenn senkrechte Linien verzerrt erscheinen. Die Option ZUSCHNEIDEN <-> + GLÄTтем 🕖 ist nur bei der Option Ruнige Bewegung aktiv und sorgt bei geringeren Werten für einen geringeren Kantenbeschnitt. Auch die Option NUR STABILISIEREN kann den Beschnitt verringern.





Beispiel



TION TRACKING/VER-KRUEMMUNGSSTABILISIERUNG İM Projekt »Verkruemmungsstabilisierung.aep«.

Abbildung 15.65 ►

Mit der Option Nur Stabilisieren sehen Sie, wie der Effekt das Bild dreht, skaliert und verschiebt, um die Kamerabewegung auszugleichen.

Kamerabewegung synchronisieren | Mit dem Effekt VERKRÜM-MUNGSSTABILISIERUNG VFX können Sie die Kamerabewegungen in einem Clip auf ein anderes Objekt oder einen anderen Hintergrund übertragen und so ein nahezu perfektes Compositing von Objekten und Personen erreichen, die nie zuvor in der Aufnahme vorhanden waren.

Im Beispiel in Abbildung 15.66, das sich auch im Beispielmaterialordner Projekt »Kamerasynchron.aep« in den Beispielmaterialien zu diesem Kapitel befindet, gibt es einen verwackelten Schwenk, wie er bei Aufnahmen mit Handkameras vorkommt. Dort wurde eine Darstellerin eingefügt, die mit Stativ aufgenommen wurde. Die Kamerabewegung des Schwenks musste also mit der Stativaufnahme synchronisiert werden. (Wie ich die Darstellerin freigestellt habe, erfahren Sie übrigens im Abschnitt »Differenzmaske« auf Seite 476).

Nachdem beide Videos in der Komposition platziert waren, habe ich auf das Video »Schwenk« den Effekt VERKRÜMMUNGS-STABILISIERUNG VFX angewendet. Nach der Analyse habe ich im Effekt unter ERWEITERT bei ZIEL ③ die Option BEWEGUNG ÜBER ORIGINAL AUF ZIEL ANWENDEN gewählt und unter ZIELEBENE das Movie »Darstellerin.mov« ④. Die andere Option, BEWEGUNG AUF ZIEL ANWENDEN, bewirkt, dass das Original-Movie, also der Schwenk, später ausgeblendet wird.

Track-Punkte anzeigen

Unter ERWEITERT finden Sie im Effekt die Option TRACK-PUNKTE ANZEIGEN. Dies ist genau wie beim Effekt 3D-KAMERATRACKER. Sie können unerwünschte Punkte im Kompositionsfenster umrahmen und per [Entf] löschen. Ist zusätzlich PUNKTE IM ZEITVERLAUF AUTOMATISCH LÖ-SCHEN aktiviert, müssen Sie das nur noch in größeren Zeitabständen tun und nicht frameweise.



Der Effekt überträgt dann die Inhalte des Movies »Darstellerin« in das Movie »Schwenk«, daher habe ich die Originaldarstellerin ausgeblendet. Die Kamerabewegungen werden perfekt auf das

▲ Abbildung 15.66

Kamerabewegungen verwackelter Aufnahmen werden perfekt aneinander angepasst. Movie übertragen, so dass nicht wahrnehmbar ist, dass es sich um zwei verschiedene Aufnahmen handelt. – Wer da noch glaubt, was er selbst gesehen hat...

Nur eines ist seltsam: Der Effekt verkürzt das eingefügte Video der Darstellerin. Ob es am Schenk liegt? Offenbar wird auch die Geschwindigkeit der Aufnahmen einander angeglichen.

Effekte synchronisieren Um Effekte mit verwackeltem Material zu synchronisieren, die selbst nur auf einen Bereich wirken, der durch ihre Position bestimmt ist, wie es beispielsweise bei dem Effekt CC LIGHT RAYS der Fall ist, müssen Sie Folgendes tun: Fügen Sie den Effekt VERKRÜMMUNGSSTABILISIERUNG VFX der Videoebene hinzu, und wählen Sie unter ERWEITERT bei ZIEL die Option UMKEHRBARE STABILISIERUNG. Dann duplizieren Sie den Effekt und wählen im Duplikat an gleicher Stelle STABILISIERUNG UMKEHREN. Nach dem Analysevorgang wenden Sie den zu synchronisierenden Effekt an und platzieren ihn im Effektfenster zwischen den beiden Stabilisieren-Effekten. Er macht danach alle Verwackler mit. Ein Beispiel dazu befindet sich im Ordner 15_ MOTION_TRACKING/VERKRUEMMUNGSSTABILISIERUNG im Projekt »Verkruemmungsstabilisierung.aep«.

15.5 Mocha

Während der in After Effects integrierte Motion-Tracker pixelbasiert arbeitet, kommt in Mocha ein flächenbasiertes Tracking zum Einsatz. Der klassische After-Effects-Tracker verfolgt also Pixel im Videomaterial und ist somit anfällig für jegliche Störungen wie Artefakte, Unschärfen und verdeckte oder außerhalb des Bildes geratene Pixel, die eigentlich verfolgt werden sollen. Da Mocha nicht die Pixel, sondern die Form des Objekts verfolgt, werden die meisten Fehler ausgeschlossen, und das Tracking geht schneller und ist präziser. Die gewonnenen Tracking-Daten können Sie dann für After Effects und viele andere Applikationen exportieren und in den Versionen ab Adobe After Effects 6 verwenden.

Schritt für Schritt Eckpunkte verfolgen mit Mocha

Im folgenden Workshop werden Sie die Umgangsweise mit Mocha erlernen. Die Dateien für den Workshop sowie die fertigen Mocha- und After-Effects-Projekte zur Kontrolle finden Sie im Ordner 15_MOTION_TRACKING/MOCHA.

Imagineer Systems

Weitere Informationen zur Firma Imagineer Systems und Mocha finden Sie unter www. imagineersystems.com.

1 Vorbereitung

Kopieren Sie die Datei »Mobile.mov« aus dem Ordner 15_MO-TION_TRACKING/MOCHA der Beispielmaterialien, und legen Sie sie in einem eigenen Ordner ab. Importieren Sie die Datei in After Effects, und ziehen Sie sie dort auf das Kompositionssymbol im Projektfenster, um eine Komposition mit passender Größe und Dauer zu schaffen. Sie erhält automatisch den Titel »mobile«.

2 Erste Einstellungen in Mocha

Markieren Sie nun die Datei in der Zeitleiste, und wählen Sie dann ANIMATION • AE IN MOCHA VERFOLGEN. Mocha startet, und es erscheint das Fenster New PROJECT.

- PROJECT: Geben Sie eventuell einen neuen Projektnamen ein. Außerdem können Sie bei LOCATION den Output-Ordner mit CHANGE neu wählen.
- IMPORT CLIP: Per CHOOSE ④ können Sie einen Pfad zum zu importierenden Clip wählen, der hier schon vorgegeben ist. Darunter wird die Anzahl der zu importierenden Frames angezeigt, die geändert werden kann. Unter FRAME OFFSET können Sie einen Zeitversatz z. B. zum Startframe eingeben.
- FORMAT (): In dieser Karte werden Informationen zum importierten Clip zusammengefasst. Unter FRAME RATE (2) wählen Sie die Framerate passend zu Ihrem After-Effects-Projekt. Da meist mit PAL gearbeitet wird und unser Clip ebendiese Rate verwendet, bleibt es bei 25. Unter PIXEL ASPECT RATIO können Sie ein anderes Standard-Pixelseitenverhältnis wählen. Belassen Sie es vorerst bei HD.
- SEPARATE FIELDS ③: Falls das Material aus Halbbildern besteht, wählen Sie hier bei den Eintrag LOWER FIELD FIRST oder UPPER FIELD FIRST. Da es sich im Workshop um Material ohne Halbbilder handelt, wählen Sie OFF. Beenden Sie den Dialog mit OK.



Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter Beispiel-MATERIAL/15_MOTION_TRACKING/ MOCHA

Schnelle Festplatte

Sie sollten als Speicherorte für die Mocha-Dateien in jedem Falle immer eine schnelle Festplatte mit viel Platz auswählen, da Mocha Daten schreibt, die durchaus den dreifachen Platz Ihres Originalclips belegen können. Durch diese Daten sichert Mocha eine hohe Wiedergabegeschwindigkeit des Clips im Programm.

 Abbildung 15.67
 Im Project Wizard legen Sie die Importeinstellungen zum Clip fest.

3 Output Settings

Bevor Sie beginnen, schauen wir uns ein paar Voreinstellungen an. Öffnen Sie diese über FILE • PREFERENCES. IM Dialog PREFE-RENCES bestimmen Sie in der Karte OUTPUT SETTINGS den Speicherpfad des Mocha-Projekts. Sie können den Eintrag unter OUT-PUT DIRECTORY von RELATIVE PATH in ABSOLUTE PATH ändern, um auf Wunsch einen anderen als den voreingestellten Speicherpfad für die Projektdatei und die gerenderten Dateien zu definieren.

Wir bleiben hier bei RELATIVE РАТН (); so landet Ihre Projektdatei automatisch im Unterordner des Ordners, in dem sich Ihr Originalclip befindet. Dieser Ordner heißt RESULTS (2). Wollen Sie einen anderen Ordner, klicken Sie auf die Schaltfläche Снооse (5).

Unter CACHE DIRECTORY (3) legen Sie fest, in welchem Ordner Ihre Bilddaten und die automatisch gesicherten Projektdateien abgelegt werden. Kreuzen Sie die Box bei CACHE ORIGINAL CLIP (3) an, damit der Originalclip ebenfalls im bei CACHE DIRECTORY definierten Ordner gesichert wird. Dies beschleunigt die Wiedergabe und den Workflow. Bestätigen Sie den Dialog mit OK.



▲ Abbildung 15.68

Zunächst passen Sie die Voreinstellungen an.

4 Der Clip in Mocha

Der Film wird nun im Bildfenster innerhalb von Mocha angezeigt. Unten in der Karte CLIP finden Sie unter GENERAL noch einmal die Möglichkeiten, neues Material zu importieren 7 und den Ausgabeordner zu wechseln 3, sowie unter NAME 3 Informationen zum Clip. Mocha hat automatisch erkannt, dass es sich bei dem Clip um ein HD-Format handelt.

				6								
	s	Clip Track	AdjustTrack									
	amete	General		Name		Footage Stre	ams			Display	Colorspace	Interlaced
	Par	Mobile 1		Mobile 1		Name N	1obile1[02	40].mov		Crop mask		
0-	sheet	Import	Delete	Format		Location _E	Beispielmater	ialAlt/22_Motion_	Tracking/Mocha/		0	
	Dope S			Film type	HD 🔻	Length	241		Relink	0		0
				PAR		Before start	t Repeat	✓ After end	Repeat 👻	Timeline	U	
				Frame rate		View mapping				Numb	ering 💿 Frames	Timecode
				Size	1920 x 1080	M Mobile1	[0240].mo			Frame o	ffset 0	
				Bit depth								
8-		Default Out	out Directory	Format	RGB UInt8							

Wenn der Clip nicht zentriert angezeigt wird, drücken Sie die Taste \underline{X} und verschieben den Clip dann mit der Hand.

Jetzt können Sie den Clip einmal mit den Steuerungen unter dem Bildfenster (1) abspielen; Sie sehen, dass das Material manchmal etwas unscharf ist, Artefakte aufweist und das Mobiltelefon sich dreht, verkleinert und vergrößert.

▲ Abbildung 15.69

In der Karte CLIP tauschen Sie bei Bedarf das Material aus und legen Einstellungen zum Clip fest.



M Bildfenster steuern Sie den Clip oder beschneiden ihn.

Außer mit der üblichen Steuerung können Sie schnell durch das Material spulen, indem Sie die Marke (2) ziehen. Mit den roten Markierungen (2) und (2) beschneiden Sie das Material am Anfang und am Ende, wenn Sie nicht den ganzen Clip tracken wollen. Die Zahlenfelder (10) und (11) dienen dem gleichen Zweck. Wir wollen aber den ganzen Clip.

5 Objekt separieren

Damit der Tracker weiß, was er verfolgen soll, legen wir einen Rahmen oder besser einen Maskenpfad um das zu verfolgende Objekt an. Ziehen Sie die Zeitmarke auf den Frame O, und klicken Sie dann auf CREATE X-SPLINE LAYER TOOL **(b)**.



▲ Abbildung 15.71

Im Bildfenster zeichnen Sie mit dem X-Spline Tool eine Art Maske um das Mobiltelefon. Zeichnen Sie damit Klick für Klick einen Pfad um das Mobiltelefon. Machen Sie das nicht zu genau – der Pfad soll ein wenig Abstand zu den Objekträndern haben. Damit der Tracker besser arbeitet, setzen Sie auch bei geraden Objektkanten ein paar Punkte mehr. Richten Sie sich im Zweifel nach der Abbildung. Wenn Sie in die Nähe des Anfangspunkts kommen und die Maske beenden möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste.

Anschließend bearbeiten Sie gegebenenfalls den Pfad mit dem PICK TOOL (3). Klicken Sie damit auf Punkte, und verschieben Sie sie bei Bedarf. In den Ecken des Bildfensters werden dann für ein präzises Justieren vergrößerte Darstellungen des Bildausschnitts eingeblendet. Wenn Sie den blauen Anfasser an einem Punkt verkürzen, erhalten Sie an dieser Stelle einen stark gebogenen Pfad, beim Verlängern wird der Pfad eckig.

6 Flächen ausschließen

Problematisch für den Tracker können die auf dem Display des Mobiltelefons erscheinenden Reflexionen werden. Wir werden den größeren Teil dieser Fläche also aus der schon geschaffenen Maske aussparen.

Dazu wählen Sie das Werkzeug ADD X-SPLINE TO LAYER 10 Damit umranden Sie die Bildteile, die der Tracker ignorieren soll. Zeichnen Sie im ersten Frame eine Maske in der Größe des Displays. Diesmal benötigen wir allerdings nur die vier Eckpunkte. Klicken Sie dazu in jede Ecke, und schließen Sie den Pfad wieder mit der rechten Maustaste. Das fertige Rechteck hat abgerundete Ecken. Wir ändern das, indem wir mit dem PICK TOOL auf einen Eckpunkt klicken. Drücken Sie dann die rechte Maustaste, und wählen Sie aus dem Einblendmenü die Option SELECTION • SELECT ALL IN SPLINE. Ziehen Sie an dem blauen Anfasser eines Punktes, bis der Pfad an allen vier Punkten eckig ist. Klicken Sie die einzelnen Eckpunkte noch einmal durch, und justieren Sie sie gegebenenfalls genauer in die Ecken.



Zur Kontrolle dessen, was wir gemeinsam fabriziert haben, demarkieren Sie alle Punkte und klicken oben auf die Schaltfläche MATTES **1**. Sie sehen, das Display ist in der Matte ausgespart.



 Abbildung 15.73
 Zur Kontrolle blenden Sie die fertige Matte farbig ein.

Abbildung 15.72

ren Maske.

Um die Reflexionen des Displays beim Tracking auszuschließen, umranden Sie es mit einer weite-

7 Tracking starten

Öffnen Sie im unteren Teil die Karte TRACK. Falls sie ausgegraut dargestellt ist, klicken Sie mit dem PICK TOOL auf einen der Maskenpfade. Setzen Sie unter MOTION ein Kreuz bei PERSPECTIVE **2**.



▲ Abbildung 15.74

In der Karte Ткаск justieren Sie die Tracker-Einstellungen.



▲ Abbildung 15.75

Starten Sie das Tracking mit den Tracker-Steuerungen. Jetzt können Sie das Tracking starten. Klicken Sie dazu auf die Schaltfläche TRACK FORWARDS ⁽³⁾. Und nun können Sie sich wieder Ihrem Kollegenschwätzchen oder Ihrer Familie widmen oder mit Warren Buffet über gewinnbringende Anlagestrategien nachdenken.

8 Daten für Eckpunkte

Um in After Effects unser Tracking so verfügbar zu machen, dass wir ein anderes Bild auf das Display »kleben« können, müssen Sie noch festlegen, wo das Display sich überhaupt befindet. Sie haben dies noch nicht mit der zuletzt gezeichneten Maske getan, denn diese dient nur dazu, das Display für den Tracker auszusparen, damit die Reflexionen nicht zu Fehlern führen. Klicken Sie also oben auf die Schaltfläche SHOW PLANAR SURFACE (). Es wird ein schlecht sichtbarer blauer Rahmen eingeblendet, der nun die Eckpunkte für After Effects definiert.

Mit dem PICK TOOL positionieren Sie im ersten Frame die Punkte des Rechtecks genau in den Ecken des Displays.

Zur Vorschau des Endergebnisses klicken Sie auf die Schaltfläche SHOW PLANAR GRID **6**. Das eingeblendete Gitter bewegt sich beim Abspielen des Clips perspektivisch richtig zur Display-Oberfläche.




9 Adjust Track

Sollte das Surface an den Eckpunkten noch nicht ausreichend genau auf das Display passen, navigieren Sie mit der Zeitmarke zunächst bis zu dem letzten Frame, der noch ausreichend genau war. Klicken Sie dann im Bildfenster den Pfad bzw. den Surface-Rahmen an. Klicken Sie jetzt auf die Karte ADJUST TRACK. Durch den Klick auf SET MASTER setzen Sie für den jeweils markierten Eckpunkt des Surface einen Keyframe, der für alle nachfolgenden Keyframes als Referenzpunkt dient. Mit SET MASTER ALL legen Sie alle Punkte des Surface als Referenzpunkte fest. In der Zeitleiste wird ein Keyframe eingefügt 🥑, und im Bildfenster erscheinen vier Referenzpunkte (rote Kreuze). Diese dienen als Referenz, wo die Surface-Eckpunkte noch perfekt eingerichtet waren. Alles, was danach kommt, wird sich nun daran messen lassen müssen.

Set Master All

Mit SET MASTER ALL setzen Sie einen neuen Referenz-Keyframe für alle enthaltenen Referenzpunkte, auf den sich wieder nachfolgende Änderungen beziehen. Mit SET MASTER geschieht das Gleiche für den aktuell markierten Referenzpunkt.

Abbildung 15.77

Um das Surface haargenau auf das Display einzupassen, korrigieren Sie mittels Referenzpunkten und Keyframes.



Navigieren Sie anschließend zu einem Frame, bei dem der Surface-Rahmen nicht hundertprozentig auf das Display passt. Klicken Sie mit dem PICK TOOL auf einen der gedrifteten Eckpunkte. Im Bildfenster werden zusätzlich zwei Vergrößerungen des Eckpunkts eingeblendet ③. Davon ist die obere Darstellung die Ihres Master Frames (also dort, wo der Key gesetzt wurde), und die untere zeigt den Eckpunkt am aktuellen Frame. Jetzt korrigieren Sie entweder manuell oder automatisch: manuell, indem Sie den

Keyframes löschen

Wollen Sie einen Keyframe aus der Zeitleiste entfernen, navigieren Sie in den entsprechenden Frame und betätigen bei KEY unter dem Videofenster die Schaltfläche DELETE KEYFRAMES AT CURRENT POSITION (3).

Abbildung 15.78 ▼

Mit der Schaltfläche Auto ist das Korrigieren ein Kinderspiel. Punkt anklicken und per Maus dem Master anpassen; automatisch, indem Sie ihn anklicken und dann in der Karte ADJUST TRACK auf die Schaltfläche AUTO **1** klicken. Mocha erledigt das dann für Sie, und Sie erhalten in jedem Falle einen neuen grünen Key in der Zeitleiste.



Reference-Point-Linien

Die Referenzpunkte sind durch gestrichelte Linien miteinander verbunden. Erscheinen diese grün, sind die Referenzpunkte gut platziert, bei Rot sind sie schlecht platziert und bei Gelb mittelmäßig.

Mochalmport+

Ein komfortableres Arbeiten bietet der 50-Dollar-Helfer Mochalmport+, der es beispielsweise ermöglicht, After-Effects-Masken in Mocha zu öffnen und dort zu tracken oder den Eckpunkte-Effekt für gekrümmte Oberflächen zu verwenden. Siehe http://aescripts.com/ mochaimport/.

. . . .

Abbildung 15.79 ►

Die Eckpunktdaten exportieren Sie entweder in die Zwischenablage oder als Textdatei. So fahren Sie fort, bis alle gedrifteten Punkte korrigiert sind. Für eine solche Korrektur müssten Sie mit dem After Effects Motion-Tracker entweder das Tracking wiederholen oder die Track-Punkte auf jedem einzelnen Frame anpassen.

10 Export für After Effects

Klicken Sie in einer der Karten TRACK und ADJUST TRACK unter Ex-PORT DATA auf die Schaltfläche Export TRACKING DATA. Unter FOR-MAT im darauf erscheinenden Dialog treffen Sie folgende Auswahl:

- AFTER EFFECTS CORNER PIN: Hierbei exportieren Sie die X-, Y-Information der beim Surface befindlichen und getrackten Eckpunkte. Es gibt zwei Varianten: eine unterstützt Red Giant Warp, die andere unterstützt die Bewegungsunschärfe in After Effects.
- AFTER EFFECTS TRANSFORM DATA: Hierbei werden sowohl Ankerpunkt als auch X- und Y-Positionswerte sowie Skalierungsund Rotationswerte für das gesamte Surface exportiert.

Wählen Sie AFTER EFFECTS CORNER PIN [SUPPORTS MOTION BLUR]. Sie können mit SAVE eine Textdatei speichern, die es Ihnen ermöglicht, die Tracking-Daten auch auf einem anderen Computer zu verwenden. Wählen Sie aber COPY TO CLIPBOARD, da wir die Daten gleich in After Effects verwenden möchten.

👯 Export Trac	? X		
<u>F</u> ormat: Afte	r Effects Corner Pin [supports m	otion blur] (*.txt)	-
			Invert
Help	Copy to Clipboard	<u>S</u> ave	<u>C</u> ancel

11 Verwendung in After Effects

Kehren Sie nun zum After-Effects-Projekt mit dem importierten Clip zurück. Importieren Sie die Datei »screen.jpg« aus dem Ordner 15_MOTION_TRACKING/MOCHA, und ziehen Sie sie über den Clip in die Zeitleiste. Markieren Sie die Ebene »Screen.psd«, und wählen Sie dann BEARBEITEN • EINFÜGEN.



Anschließend wird der Ebene automatisch der Effekt ECKPUNKTE VERSCHIEBEN hinzugefügt. Auch die in After Effects dafür üblichen Keyframes pro Frame sind eingefügt. Nur leider passt das Bild nicht genau auf das Display.

Dies liegt daran, dass das Foto kleiner ist als die Video-Komposition und somit der Ankerpunkt nicht mit dem des Videos übereinstimmt. Sie können das simpel lösen, indem Sie das Foto manuell auf das Display verschieben. Besser ist es allerdings, vorher eine Extrakomposition für das Foto in der Größe des Videos (1.920 × 1.080) anzulegen. Das Foto drehen Sie darin um 90° nach rechts und skalieren es, bis es die Komposition ausfüllt.

Diese Komposition ziehen Sie dann in die Videokomposition und wenden die Tracking-Daten darauf an. So geht es ganz genau. Falls Sie nicht folgen konnten, schauen Sie in den mitgelieferten Projekten »mobileFertig.aep« und »mobileFertig.mocha« nach. Hier habe ich noch weitere Anpassungen mittels Weichzeichner-Effekt und Blendmodi vorgenommen, um das Foto besser an die Videoqualität anzugleichen.

Abbildung 15.80

Das kleinere Foto links soll in das Display des Mobiltelefons rechts eingepasst werden.

Mocha Shape Data

Das Mocha-Shape-Plugin funktioniert in Version CC 2015 nicht korrekt: Sie können die Shape-Daten zwar kopieren und in After Effects einfügen, die dazugehörenden Effekte werden aber nicht angezeigt. Immerhin wird die Matte auf das Video angewendet. Laut Adobe soll es in der Version CC 2014 noch funktionieren. Wie Sie dort vorgehen müssen, lesen Sie in der PDF-Datei im Beispielmaterial im Ordner 15_MOTION_TRACK-ING/MOCHA.



▲ Abbildung 15.81

In After Effects markieren Sie die Fotoebene oder Fotokomposition und fügen die Tracking-Daten ein.



Abbildung 15.82 ► Im Endergebnis passt das Foto ins Display, als wäre es das Originalmaterial.

Sie haben also gesehen, mit dem Mocha-Tracker ist es nicht nötig, perfekt aufgenommenes Videomaterial für das Tracking zu verwenden!

Kapitel 16**3D in After Effects**

Die Assoziation liegt nahe, dass 3D-Objekte in After Effects selbst generiert werden könnten. Und wirklich: Seit der Version 5 können Sie – innerhalb einer Ray-traced-3D-Komposition – bestimmte 2D-Ebenen extrudieren, also eine Materialdicke hinzuzufügen. So schaffen Sie einfache 3D-Objekte in After Effects.

16.1 3D in einem 2D-Animationsprogramm?

Es mag verwirrend erscheinen, mit einem 2D-Animationsprogramm im dreidimensionalen Raum arbeiten zu können. Tatsächlich wurde diese Möglichkeit erst mit der Version 5 in After Effects integriert. Seitdem ist es möglich, zweidimensionale Flächen im 3D-Raum zu animieren, die 3D-Szenerie mit verschiedenen Lichtquellen zu beleuchten und über Kameras eine weitere Art der Animation zu erreichen.

Um 3D-Ebenen zu einem perfekten Kubus zu formen, die 3D-Ebenen auf einer Kugel anzuordnen oder räumlich gestaffelt zu verteilen, ist PlaneSpace von Red Giant, vormals 3D-Assistants von Digital Anarchy, interessant.

Zum Erstellen komplizierter Objekte greift man allerdings lieber auf einschlägige 3D-Software zurück. After Effects ist auf Dateien verschiedener 3D-Applikationen gut vorbereitet und ermöglicht deren Weiterverarbeitung. Zunächst befassen wir uns aber mit dem 3D-Raum und dem Umgang mit 3D-Ebenen in After Effects.

2D- und 3D-Ebenen und Koordinaten

Sie verwandeln jede 2D-Ebene in eine 3D-Ebene, indem Sie die 3D-Option für die Ebene aktivieren (dazu gleich mehr). Zusätzlich zu der bisherigen x- und y-Achse zur Positionierung von 2D-Ebe-

PlaneSpace

Informationen und Tutorials zu PlaneSpace finden Sie auf der Website www.redgiant.com/products/planespace.

Invigorator nicht mitgeliefert

Falls Sie den Zaxwerks 3D-Invigorator, der mit der Version 7 noch mitgeliefert wurde, noch kennen: Das Plug-in wird auch für die Versionen CS6 bis CC 2015 noch kostenpflichtig über die Seite *www.zaxwerks.com* vertrieben. Allerdings haben Sie nun innerhalb von Ray-traced-3D-Kompositionen auch in After Effects fast alle Gestaltungsmöglichkeiten des Invigorators.

2D- und 3D-Ebenen mischen

Eine Komposition kann sowohl 2D- als auch 3D-Ebenen enthalten. Was bei der Arbeit mit gemischten Ebenen zu beachten ist, beschreibe ich in Kapitel 10, »Rendern und Ausgabe«. nen kommt eine z-Achse für die Tiefe hinzu. Eine 3D-Ebene bleibt zunächst flächenhaft, kann aber auf der z-Achse vom Betrachter weg und zu ihm hin verschoben und im Raum gedreht werden. After Effects errechnet dabei die perspektivische Verjüngung der Ebenen und erzeugt realistisch wirkende Szenarien. Bei Einstellungsebenen hat die 3D-Option keine Wirkung auf die darunterliegenden Ebenen, anders als bei angewandten Effekten.



Abbildung 16.1 ► Eine 3D-Ebene (orangefarbene

Fläche) wird mittels der Koordinaten X, Y und Z im Raum positioniert und kann animiert werden.

> In einer Komposition wird jede Ebene anhand ihres Ankerpunkts auf den Achsen X, Y und Z im Raum positioniert. Für die Achsen X und Y liegt der Nullpunkt oben links im Kompositionsfenster. Die 3D-Ebenen befinden sich, wenn Sie nichts geändert haben, immer auf dem Nullpunkt der z-Achse. Die Position einer 3D-Ebene wird also durch drei Werte für die x-, y- und die z-Achse repräsentiert.

> Die Werte für diese drei Achsen geben an, wo sich der Ankerpunkt der Ebene im Raum befindet. Verringern Sie die Werte für die x-Achse, verschiebt sich eine 3D-Ebene – von vorn betrachtet – nach links, und umgekehrt nach rechts. Auf der y-Achse verschiebt sich eine 3D-Ebene nach oben, wenn die Werte verringert werden, und umgekehrt nach unten. Verringern Sie schließlich die Werte für die z-Achse, bewegt sich die Ebene auf den Betrachter zu und umgekehrt vom Betrachter fort in die Tiefe des Raums.

> Für jede 3D-Ebene werden die drei Achsen einzeln angezeigt, wenn die Ebene markiert ist. Jeder Achse ist zur besseren Unterscheidung eine andere Farbe zugeteilt. Die x-Achse wird dabei in Rot, die y-Achse in Grün und die z-Achse in Blau dargestellt. Um die Position der Ebene in Richtung einer Achse zu ändern, ziehen Sie direkt an der jeweiligen Achse.



Abbildung 16.2 Für jede 3D-Ebene zeigt After Effects drei Achsen (X: rot, Y: grün und Z: blau) an, anhand derer sie im Raum verschoben werden kann.

2D-Ebenen in 3D-Ebenen umwandeln und animieren

Jetzt geht es zum praktischen Teil: In drei Workshops, die aufeinander aufbauen, erlernen Sie die Arbeit mit 3D-Elementen in After Effects. Im ersten Workshop widmen wir uns den grundlegenden 3D-Funktionen, kommen dann zur Arbeit mit Lichtern und werden die im ersten Workshop erzeugte 3D-Szene beleuchten. Im dritten Workshop arbeiten Sie mit einer Kamera und schaffen eine Kamerafahrt.

Schritt für Schritt Schaffe, schaffe, Häusle baue

In diesem Workshop lernen Sie, 2D-Ebenen in 3D-Ebenen umzuwandeln und diese im Raum zu animieren. Dabei werde ich die grundsätzliche Arbeit mit 3D-Kompositionen erläutern.

1 Vorbereitung

Zuerst schauen Sie sich, wie immer, das fertige Movie »dorf.mov« aus dem Ordner 16_3D/3D-EBENEN an.

Ich werde Ihnen, damit Sie nicht noch ein halbes Buch lesen müssen, die ersten 347 Schritte ersparen, die nötig waren, das Haus für die Animation vorzubereiten. Aber eine kurze Zusammenfassung will ich Ihnen nicht vorenthalten. Die Datei für das Haus stammt aus dem Internet und ist in den Beispielmaterialien enthalten, damit Sie die Schritte selbst ausprobieren können. Ich habe sie in Photoshop in Dach und Haus separiert, per TONWERT-KORREKTUR, KURVEN, TIEFEN/LICHTER korrigiert, per FORMGITTER und TRANSFORMIEREN verzerrt, per KOPIERSTEMPEL retuschiert. Für das Dach und die Straße im Movie habe ich Muster aus Ziegeln bzw. Pflastersteinen erzeugt, was beim näheren Hinsehen noch sichtbar ist. Der Himmel ist eine After-Effects-Farbfläche mit den Effekten VERLAUF und FRAKTALES RAUSCHEN.



Doch nun zum Haus. Es soll zuerst als Abwicklung erscheinen und sich dann aus seinen Einzelteilen zu einem Haus zusammenfalten.

2 Grundsteinlegung: Erste Vorarbeit

Wir werden das Haus aus 10 Ebenen zusammensetzen. Dafür benötigen wir zuerst eine Komposition für das Haus in der Größe 1.580 × 1.580 Px und mit einer Dauer von 10 Sekunden, die den Namen »haus« erhalten soll.

Importieren Sie folgende Dateien aus dem Ordner 16_3D/3D-EBENEN, und ziehen Sie sie in die neue Komposition »haus«: »dach1.psd«, »dach2.psd«, »haus1.psd«, »haus2.psd«.

Erstellen Sie via EBENE • NEU • FARBFLÄCHE eine Ebene in der Größe 530 × 530 Px. Diese Ebene bildet die Bodenfläche des Hauses; wir benötigen sie als Orientierung zum Positionieren der Wände.

3 2D-Ebenen in 3D-Ebenen umwandeln

Wandeln Sie alle Ebenen in 3D-Ebenen um. Dazu klicken Sie für jede Ebene in der Spalte 3D-EBENE auf das Würfel-Symbol **1**. Sie können auch alle Ebenen schnell umwandeln, indem Sie den Mauszeiger bei gedrückter Maustaste über die Würfel-Symbole ziehen. Wenn Sie die Ebenen markieren, werden danach die Achsen X, Y und Z für jede Ebene angezeigt.

× ■ haus ≡	Renderliste		
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)	Р .	≒*⊚ ≞∎⊘ ⊠	₫ ₩)s 01s
⊙ € ● 🔒 🛛 🛷		₽*`∱⊞⊘♥₥	
0	1 🖬 dach1.psd	₽ / Ŵ	
◎ ▶ ►	2 🖬 dach2.psd	₽ / Ŵ	
⊘ ►	3 🗖 haus1.psd	₽ / 🗊	
•	4 🖬 haus2.psd	₽ / 🗊	
	5 Mittelgrau-Königsblau Farbfläche 1	₽ / ₽	
🖷 😪 {}		Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	· · · · ·



Abbildung 16.3 ►

Zum Aktivieren der 3D-Eigenschaft klicken Sie das Würfel-Symbol 1 für die Ebenen an.

Abbildung 16.4 ►

Für jede 3D-Ebene (hier eine Hausseite) werden die Ebenenachsen eingeblendet, wenn die Ebene markiert ist.

4 Ebenen im Raum verschieben

Im nächsten Schritt sollen die Ebenen so verschoben werden, dass sie zusammengeklappt ein Haus ergeben. Um die Ebene im Raum zu verschieben, ergeben sich drei Möglichkeiten:

- Klicken Sie die Ebene direkt im Kompositionsfenster an, und verschieben Sie sie frei, also in jede Richtung unabhängig.
- Klicken Sie jeweils auf eine der angezeigten Achsen der Ebene, und ziehen Sie daran, um die Ebene ausschließlich auf einer Achse zu verschieben. Neben dem Mauszeiger erscheint in diesem Fall ein kleines x, y oder z, um anzuzeigen, um welche Achse es sich handelt.
- ► Ändern Sie die Werte für X, Y oder Z in der Zeitleiste.



▲ Abbildung 16.5





▲ Abbildung 16.6

Um eine Ebene ausschließlich in Richtung einer Achse zu verschieben, klicken Sie die Achse an und ziehen.

Wählen Sie vorerst die dritte Möglichkeit. Markieren Sie dazu die Ebene »haus1«, und drücken Sie die Taste P, um die Positionseigenschaft einzublenden. Dort sehen Sie im Gegensatz zu 2D-Ebenen drei Werte, jeweils für die Achsen, die ärgerlicherweise nicht so eingefärbt sind wie die Achsen im Kompositionsfenster. Daher muss man meist erst die Werte verändern und dann zurücksetzen, um herauszufinden, welcher Wert welche Achse repräsentiert. In unserem Fall sollte es der zweite Wert sein. Ziehen Sie so lange daran, bis der untere Rand der Hauswand bündig mit der Bodenfläche ist. Verfahren Sie ebenso mit »dach1«, bis es bündig mit der Wand positioniert ist.

Markieren Sie dann die Ebene »haus2«, und drücken Sie die Taste R zum Einblenden der DREHUNG. Im Vergleich zu den 2D-Ebenen sind die Ausrichtung, die X-DREHUNG, Y-DREHUNG und die Z-DREHUNG hinzugekommen. Tippen Sie bei Z-DREHUNG den Wert »0× +90°« in das Feld, und verschieben Sie die Wand dann bündig nach rechts.



Abbildung 16.7 ► Die Wand von »haus1« ziehen Sie bündig zur Bodenfläche.

Bevor Sie das komplette Haus weiterbauen, müssen Sie die Ankerpunkte verschieben, denn um sie dreht sich nachher die ganze Animation. Wählen Sie das Ankerpunkt-Werkzeug (Y), und klicken Sie zuerst die Ebene »dach1« im Kompositionsfenster an. Dort, wo alle Achsen entspringen, befindet sich der Ankerpunkt. Klicken Sie ihn direkt an, und ziehen Sie ihn genau auf die untere Kante der Ebene. Vergrößern Sie dazu ruhig die Kompositionsansicht. Verfahren Sie mit den beiden anderen Ebenen genauso.



Abbildung 16.8 ► Voraussetzung für die Animation: die richtige Position des Anker-

punkts

Anschließend duplizieren Sie die Ebene »dach1« drei Mal und die Ebene »haus1« zwei Mal. Verschieben und drehen Sie die Ebenen (Z-DREHUNG), bis Sie die Anordnung aus Abbildung 16.10 erreicht haben. Wenn alles stimmt, blenden Sie zum Schluss die Bodenebene aus.

× 📕 haus ≘	Renderliste	
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)	<i>٩</i> .	* 🖀 🛱 🖉 📩 👘 👘 🗤
⊙•♥● ≙ 🔗		₽፨∖∱₽₽⊘⊙✿ I
• •	1 🗖 dach1.psd	₽ / ŷ
⊙ ►	2 🚮 dach2.psd	₽ / 🗊
• •	3 📅 haus1.psd	₽ / ₽
	Ö Ankerpunkt	
	 Ö Skalierung 	□ 100,0,100,0,100,0%
	Ö Ausrichtung	
	Ö X-Drehung	
	ð Y-Drehung	
	Ö Z-Drehung	
	🖞 🗴 Deckkraft	
►	Materialoptionen	
◎ ▶	4 🖬 haus2.psd	₽ / 0
	5 Mittelgrau-Königsblau Farbfläche 1	₽ / ŷ

Abbildung 16.9

In der Zeitleiste sind bei den 3D-Ebenen einige Eigenschaften hinzugekommen.





5 Hierarchische Verknüpfung

Bevor wir Keys setzen, verknüpfen wir die Dächer mit der jeweiligen Wand. Dadurch können die Dächer nachher ebenso animiert werden wie die Wände. Benennen Sie die Ebenen in »dach oben«, »haus oben«, »dach rechts«, »haus rechts« etc. um. Dazu markieren Sie die Ebene und drücken \leftarrow , benennen die Ebene und drücken wieder \leftarrow].

Anschließend klicken Sie in der Zeitleiste mit der rechten Maustaste auf den grauen Bereich neben EBENENNAME 1 und wählen SPALTEN • ÜBERGEORDNET. Verknüpfen Sie jedes Dach mit

Achsenmodi

Die Achsen von 3D-Ebenen können angezeigt werden. Jede 3D-Ebene ist standardmäßig auf den Lokalachsenmodus 🕕 eingestellt. Dabei werden die Achsen in Bezug zu der 3D-Ebene dargestellt und drehen sich mit, wenn Sie die Ebene drehen. Im Weltachsenmodus 2 richten sich die Achsen nach den Kompositionskoordinaten, auch wenn die Ebene schon gedreht ist. Im Sichtachsenmodus 3 sind die Achsen in Bezug auf die aktive Kompositionsansicht ausgerichtet.



▲ Abbildung 16.11 Mögliche Achseneinstellungen

der dazugehörigen Wand, indem Sie das Gummiband 2 jeweils von der Dachebene auf die Wandebene ziehen. Konzentrieren Sie sich auf die richtige Verknüpfung – hier darf nichts schiefgehen.



Abbildung 16.12 ► Blenden Sie die Spalte ÜBER-GEORDNET ein.

Abbildung 16.13 ▼

Ziehen Sie das Gummiband von der zu verknüpfenden Dachebene auf die Wand- bzw. Hausebene.

×	l hau	is ≡															
0:0	0:0 (1 (25.0	0:00 0 fps)	,O,	-					-T.	*@	• 19			4)s	01s	02s
⊙♦	• 🔒		Nr.				* `\ fx	E 🖉 🖉 🕐 1									
0			1	🛛 📅 dach unter	n	.	/		9	@	2. hau	s unten	•				
0			2	🖬 haus unter	n	<u>+</u>	/		Ð		Ohne		•	Ha	ilten Sie di	e Umscha	lttaste gedrückt
0				📑 dach recht	s	.	\mathbf{Z}		Ð		4. hau	s rechts	•				
0			4	📆 haus recht		<u>.</u>	/		Ð		Ohne		-				
0				🔣 dach links		.	/		Ð		6. hau	s links	-				
0				🔣 haus links		<u>.</u>	/		Ð		Ohne		-				
0				🔣 dach oben		<u>.</u>	/		Ð		8. hau	s oben	-				
0			8	🔣 haus oben		<u>.</u>	/		Ð		Ohne		-				
0				🛛 🔣 [dach2.psd	1]	<u>.</u>	/		Ð		Ohne		-				
0			10	boden		<u></u>			9		Ohne		-				
000000000			2 3 4 5 6 7 8 9 10	 haus unter dach recht haus recht dach links dach links dach oben laus oben jdach2.psd boden 	ns s 1]	\$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$ \$			0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	000000000	Ohne 4. hau Ohne 6. hau Ohne 8. hau Ohne Ohne Ohne	s rechts s links s oben	* * * * * *		ilten Sie di	e Umscha	lttaste gedi

6 Animation

Alle »haus«-Ebenen werden wir nun um 90° drehen – allerdings um verschiedene Achsen –, so dass wir von oben in die Haus-Pappschachtel schauen. Eventuell müssen Sie die Ebenen um andere Achsen drehen, als von mir angegeben, da Sie vielleicht zuvor andere Drehungen verwendet haben. In dem Fall testen Sie bitte selbst, welche Achse richtig ist, indem Sie kurz den Drehungswert der Achse ändern und wieder zurücksetzen. Ansonsten gehen Sie wie folgt vor:

0

Markieren Sie die jeweils im Folgenden genannte Ebene, und drücken Sie die Taste R. Setzen Sie folgende Keys:

- ► für die Ebene »haus unten«: für X-DREHUNG, am Zeitpunkt 00:00 = 0× +0,0° und bei 02:00 = 0× -90°
- ► für die Ebene »haus links«: für Y-DREHUNG, am Zeitpunkt 00:00 = 0x +0,0° und bei 02:00 = 0x -90°
- ▶ für die Ebene »haus oben«: für X-DREHUNG, am Zeitpunkt 00:00 = 0× +0,0° und bei 02:00 = 0× +90°

▶ für die Ebene »haus rechts«: für Y-DREHUNG, am Zeitpunkt 00:00 = 0x +0,0° und bei 02:00 = 0x +90°

Verfahren Sie dann mit den Dächern ebenso, aber setzen Sie dort für **alle** Dachebenen Drehungs-Keys für X-DREHUNG bei 02:00 mit $0 \times +0,0^{\circ}$ und bei 03:00 mit $0 \times +21,5^{\circ}$. Die Dächer werden somit leicht gekippt und sollten dann an den Kanten genau bündig aufeinandertreffen.

× 📕 haus 🗉 🛛 Renderliste								
0:00:03:00		⁼ *⊜	4 🖟 🖉		0): 00s	01s 02s	(11)	04s
		(3		(1 1	Y	
		Ober	2 have water	_				
			2. naus unten					
· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	0x+21,5*	0	Oh	_		•	•	
	₩ Z 00	6	Unne					
t ↔ I G Lo x-Drenung	0X-90,0°	0				•		
dach rechts	₽ / Ø	0	4. haus rechts					
	0x+21,5°					•	•	
• • • 4 haus rechts	₽ / Ø	0	Ohne					
	0x+90,0°				•			
💿 🚽 🔻 5 📑 dach links	₽ / ₽	0	6. haus links	-				
🖣 🔶 🕨 🧭 🙆 🗠 X-Drehung	0x+21,5°						•	
💿 📄 🔻 6 📅 haus links	₽ / ₽		Ohne	•				
🔹 🔶 🕐 Y-Drehung								
💿 📄 🔻 🗾 7 📑 dach oben	₽ / 🗊		8. haus oben	•				
🔹 🔶 🔰 🙆 🖄 X-Drehung								
💿 📄 🔻 🗧 8 🎆 haus oben	₽ / 🗊		Ohne	-				
🔹 🔶 🛛 💆 🗠 X-Drehung								
	₽ / 0	0	Ohne	-				
♦ ♦ \ Osition	790,0,790,0,-514,0							
☑ ▶ ■ 10 ■ boden	₽ / 🗊	0	Ohne	-				
🖷 ዓ {}	Schalter/Modi aktivieren/dea	aktivieren			~ 1		4	

Bisher haben Sie das Haus die ganze Zeit nur von oben gesehen. Zunächst werden Sie daher nun andere Blickwinkel auf die Szenerie kennenlernen, und später drehen wir das Haus noch.

▲ Abbildung 16.14

Nun fehlt nur noch »dach2« als Deckel für das Papphaus. Das animieren wir später.



Abbildung 16.15
 Das Haus faltet sich nun zusammen wie eine Blume.

Arbeitsbereich speichern

Über FENSTER • ARBEITSBEREICH • NEUER ARBEITSBEREICH können Sie eine einmal eingerichtete Arbeitsoberfläche dauerhaft sichern. Vergeben Sie einen eindeutigen Namen für die Arbeitsoberfläche. Der neue Arbeitsbereich erscheint in der Liste der voreingestellten Arbeitsbereiche.

7 Kompositionsansichten einrichten

Zur Arbeitserleichterung stellt After Effects Ihnen mehrere Kompositionsansichten zur Verfügung. In jeder Kompositionsansicht können Sie die 3D-Szenerie aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten. Um mehrere Kompositionsansichten zu erhalten, erweitern Sie das Kompositionsfenster, bis alle Schaltflächen am unteren Rand sichtbar sind. Über die Schaltfläche ANSICHTENLAYOUT AUSWÄHLEN 1 suchen Sie den Eintrag 4 ANSICHTEN – LINKS 2 aus. Andere Optionen sind natürlich auch erlaubt. Probieren Sie diese aus, um sich mit den verschiedenen Möglichkeiten vertraut zu machen.



In dem hier favorisierten Ansichtenlayout wird die 3D-Szenerie in drei verkleinerten Ansichten in den voreingestellten Blickwinkeln von OBEN, von VORNE und von RECHTS dargestellt. Die vierte, große Ansicht stellt die Szenerie durch die standardmäßig definierte AKTIVE KAMERA dar, die das Endergebnis anzeigt, solange Sie keine andere Kamera definiert haben. Veränderungen Ihrer Arbeit werden in allen Ansichten gleichzeitig aktualisiert. Netterweise steht in jeder Ansicht, um welchen Blickwinkel es sich handelt.

Unser Haus haben wir, wie Sie nun auch sehen, auf die Seite gekippt gebaut. Dies war aus erklärungstechnischer Sicht besser – sorry! Aber keine Sorge: Wir können das Haus nachher drehen, wie wir wollen.

8 Blickwinkel ändern

Per Klick in eine Ansicht aktivieren Sie diese. Die ausgewählte Ansicht wird an den Ecken markiert ④. Klicken Sie zunächst an irgendeine Stelle auf das standardmäßig eingestellte Ansichtsfens-

Abbildung 16.16 ►

Bei der Arbeit mit 3D-Kompositionen wird die Arbeit durch die optionalen vier Kompositionsansichten oft erleichtert.

Sie sehen nur Striche?

In den Ansichten von OBEN und von RECHTS etc. sehen Sie nur einen dünnen Strich, wenn Sie auf die Seiten von Flächen schauen und keine Materialdicke angegeben wurde oder Sie kein Objekt gebaut haben wie das Haus. ter AKTIVE KAMERA (3) (in jedem Ansichtfenster steht oben links der Name der Ansicht), und wählen Sie dann über die Schaltfläche 3D-ANSICHTEN einen anderen Blickwinkel aus, und zwar EI-GENE ANSICHT 3 (3). Damit wird die 3D-Szenerie perspektivisch dargestellt. Viele Anwender bevorzugen diese Ansicht, da es hier einfacher ist, sich vorzustellen, wie die Flächen im 3D-Raum verschoben werden. Wir hätten die Flächen darin allerdings kaum so passgenau positionieren können, wie wir es anfangs getan haben. Zum genauen Arbeiten sind die anderen Ansichten ohne perspektivische Verzerrung also unverzichtbar.

Abbildung 16.17

Für jede Kompositionsansicht können Sie verschiedene Blickwinkel wählen.





▲ Abbildung 16.18

Wenn Sie eine EIGENE ANSICHT im Kompositionsfenster gewählt haben, lässt diese sich mit den Kamera-Werkzeugen verändern. Sonst werden die Kamera-Werkzeuge, wie der Name schon sagt, für die Arbeit mit Kameras verwendet.

9 Dach decken

Schon vergessen? Wir wollten das Dach noch animieren und somit das Haus schließen.

Ändern Sie das Ansichtenlayout auf 2 ANSICHTEN – HORIZON-TAL. Wählen Sie für die rechte Ansicht den Blickwinkel AKTIVE KAMERA und für die linke den Blickwinkel LINKS. Markieren Sie die Ebene »dach2«. In der linken Ansicht erscheint die Ebene am Boden des Hauses mit aktivierten Achsen. Setzen Sie zunächst am

Kamera-Werkzeuge zum Ändern der Ansicht

Wenn Sie eine EIGENE ANSICHT im Kompositionsfenster gewählt haben, lässt sie sich mit den Kamera-Werkzeugen verändern. Sie können die Ansicht drehen und auf der x- und y-Achse oder der z-Achse verschieben. Die Veränderung hat keine Auswirkung auf das gerenderte Ergebnis. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt »Kamera-Werkzeuge« auf Seite 654.

Tastaturbefehl für aktive Kamera festlegen

Auf die Tasten F10, F11 und F12 sind standardmäßig die Ansichten von VORNE, EIGENE ANSICHT 1 und AKTIVE KAMERA gelegt. Um beispielsweise für F10 eine andere Ansicht festzulegen, suchen Sie zuerst im Kompositionsfenster eine neue Ansicht (z. B. von LINKS) aus und wählen dann ANSICHT • TASTA-TURBEFEHL FÜR >LINKS< ZUWEISEN • F10 (>VORNE< ERSETZEN) aus.

Abbildung 16.19 ►

Die Ebene »dach2« animieren Sie per Position. Sie wandert vom Boden hinauf.

Parenting statt Verschachteln

Statt Kompositionen zu verschachteln können Sie die einzelnen Ebenen auch innerhalb einer Komposition über die Funktion PARENTING miteinander verknüpfen und dann als gesamtes Objekt animieren. Dies hätte im Fall des Hauses gut mit einem allen anderen Ebenen übergeordneten Null-Objekt funktioniert, also einer unsichtbaren Ebene (EBENE • NEU • NULL-OBJEKT). Informationen zum Parenting erhalten Sie auch in Abschnitt 8.7, »Parenting: Vererben von Eigenschaften«.

Zeitpunkt 00:00 für diese Position einen Key. Navigieren Sie zum Zeitpunkt 03:00, und ziehen Sie dann die Ebene an der z-Achse nach rechts, bis sie mit den Dachschrägen abschließt **1**.

Sie können in die Ansicht mit dem Scrollrad der Maus und den Tasten , und . aus- und einzoomen und die Ansicht per Leertaste verschieben.



10 Komposition verschachteln

Sie haben nun zwar schon erfolgreich Ihr erstes animiertes Objekt gebaut, doch die Komposition, in der es steckt, hat eine Größe, die keinem Standard entspricht und die vor allem dazu da ist, das Haus später modifizieren zu können und insgesamt die Übersicht zu wahren. In den weiteren Workshops werden wir eine Szenerie mit dem Haus bauen und dafür hier den Grundstein legen.

Was wir dazu brauchen, ist ein neue Komposition. Würde ich nicht befürchten, dass vielleicht Ihr Rechner bei der Berechnung dieser recht komplexen Kompositionen arg lahmen könnte, da Sie vielleicht nicht alles in Ihr System gesteckt haben, würde ich die Vorgabe HDTV 1080 25 vorschlagen. Da später aber noch Lichter etc. hinzukommen, tippen Sie bei der Kompositionsgröße lieber 960 Px × 540 Px, also die Hälfte, ein und wählen 10 Sekunden bei DAUER. Als Hintergrundfarbe legen Sie für später bitte ein dunkles Blau (#08122E) fest. Nennen Sie die Komposition »haus final«.

Zum Verschachteln ziehen Sie die Komposition »haus« einfach wie ein Rohmaterialelement in die Komposition »haus final«. Sie müssen noch die Schalter TRANSFORMATIONEN FALTEN 2 und 3D-EBENE 3 für die verschachtelte Komposition aktivieren, da ansonsten das Haus nicht als Objekt, sondern als flache Scheibe dargestellt wird.



11 Ausrichtung des Hauses

Von dem Haus ist noch nicht viel zu sehen? Stimmt! Aber gleich. Öffnen Sie die Eigenschaft TRANSFORMIEREN. Setzen Sie den z-Wert bei Position auf 1000, um das ganze Objekt zu sehen.

Tippen Sie bei X-DREHUNG »0x –90,0°« in das Feld. Ziehen Sie das Haus auf der senkrechten Achse nach unten, und verändern Sie probehalber die Werte bei AUSRICHTUNG leicht, um das Haus ein wenig gekippt anzuzeigen. Sie können die Ausrichtung auch direkt im Kompositionsfenster mit dem Drehen-Werkzeug verändern. Wechseln Sie dazu im Popup-Menü auf AUSRICHTUNG (3). Setzen Sie am Ende aber alle Ausrichten-Werte und die Y- und Z-Drehung auf O zurück!

▲ Abbildung 16.20

Nach der Verschachtelung sind die Ebenen des Objekts zu einer Ebene zusammengefasst, und es wird die 3D-Option aktiviert.

▼ Abbildung 16.21

Das Drehen-Werkzeug beeinflusst je nach Wahl im Popup-Menü die Werte der DREHUNG oder der AUSRICHTUNG von 3D-Ebenen.



Die Box ums Haus, wenn es markiert ist, ist übrigens eine Neuerung der Version CS6. Danke dafür! Wollen Sie sie trotzdem mal nicht sehen, wählen Sie ANSICHT und entfernen den Haken bei EBENENEINSTELLUNGEN EINBLENDEN. Speichern Sie das Projekt, falls Sie es für die folgenden Workshops verwenden wollen. Aber ich habe für jeden Teil auch ein eigenes Projekt in den Beispielmaterialien hinterlegt: »Hausworkshop01.aep«.



Ausrichtung
 Drehung

 Abbildung 16.22
 Das ausgerichtete Haus könnte so aussehen.

Ausrichtung oder Drehung

Sie fragen sich vielleicht, warum es eine Ausrichtungsoption gibt, wo doch für jede einzelne Achse die Drehen-Eigenschaften vorhanden sind. Hilfreich ist die Ausrichtung, um ein Objekt oder eine Fläche im Raum zu neigen und anschließend mit den Werten für die Drehung zu animieren. Die Drehung ermöglicht im Gegensatz zur Ausrichtung mehrere Umdrehungen um die jeweilige Achse. Für die Animation geringfügiger Neigungen im Raum kann es aber sinnvoll sein, die Ausrichtung zu verändern, da die x-, y- und z-Neigungswerte in einem einzigen Key repräsentiert werden und Sie so mit weniger Keys als bei der Drehung arbeiten können.

3D-Ebenen im Kompositionsfenster

Sie haben das Kompositionsfenster bisher als zweidimensionale Fläche wahrgenommen und kennengelernt. An dieser Darstellung ändert sich, wie Sie im vorhergehenden Workshop gerade gesehen haben, auch dann nichts, wenn Sie mit 3D-Ebenen arbeiten.

Die 3D-Darstellung in After Effects führt oft zu Orientierungsproblemen. Es fehlt die Darstellung eines Gitters, auf dem, wie in vielen 3D-Applikationen üblich, dreidimensionale Objekte platziert werden. Daher ist das Kompositionsfenster eher als ein Fenster zu betrachten, durch das Sie in den 3D-Raum schauen und das einen Ausschnitt dieses Raumes zeigt. Stellen Sie sich den Blick durch Ihre Fotokamera auf eine 3D-Szenerie vor.

Auf einen dreidimensionalen Raum können Sie in After Effects von allen Seiten schauen, also in den Arbeitsansichten von VORNE, LINKS, OBEN, HINTEN, RECHTS und von UNTEN. Zusätzlich ist ein Blick aus einem festgelegten Blickwinkel auf die 3D-Szenerie möglich. Verwenden Sie eine After-Effects-Kamera, können Sie den Raum aus jedem Blickwinkel betrachten. Aber dazu komme ich in Abschnitt 16.3, »Die Kamera: Ein neuer Blickwinkel«, noch.

Ungünstig ist, dass in jeder Ansicht des Kompositionsfensters eine Fläche in den Proportionen der gewählten Kompositionsgröße angezeigt wird, da außerhalb dieser Fläche Ebenen sofort als Drahtgitter erscheinen. So schauen Sie in den 3D-Raum wie auf einen Menschen, von dem Sie nur den Bauchnabel in Farbe und 3D sehen und den Rest als simples Knochengerippe. Außerdem hat die besagte Fläche in den Arbeitsansichten für die Endausgabe praktisch keine Bedeutung, in der Ansicht AKTIVE KAMERA allerdings sehr wohl!

Die Arbeit mit 3D-Ebenen ist an dieser Stelle noch nicht beendet. In den nächsten Abschnitten liegt der Schwerpunkt allerdings auf der Arbeit mit Licht- und Kameraebenen. Trotzdem lohnt es sich, die Workshops in diesen Abschnitten durchzuarbeiten, weil Sie dabei auch lernen, mit 3D-Ebenen besser umzugehen.

16.2 Licht und Beleuchtung

Eine Szene ist erst dann richtig reizvoll, wenn sie in das richtige Licht getaucht wird. Sie werden jetzt verschiedene Lichtquellen kennenlernen und ihre Wirkung auf 3D-Ebenen erproben.

Lichtquellen

In After Effects gibt es einige animierbare Lichtquellen. Stellen Sie sich diese wie Scheinwerfer vor, die Sie im Raum positionieren können. Dabei sind die Position wie auch die Beleuchtungsrichtung animierbar. Lichtquellen sind selbst immer 3D-Ebenen; Sie müssen die Option also nicht extra einschalten. Für Ebenen, auf die sich die Beleuchtung auswirken soll, ist es allerdings notwendig, die 3D-Option zu aktivieren. 2D-Ebenen bleiben vom Licht unbehelligt.

Schritt für Schritt Lichtquellen anlegen und animieren

Jetzt schreiten wir zur Tat. Im folgenden Workshop erfahren Sie, wie Sie Lichtebenen anlegen und animieren.

1 Vorbereitung

Öffnen Sie Ihr Projekt aus dem vorigen Workshop oder das Projekt »Hausworkshop01.aep« aus dem Ordner 16_3D/3D-EBENEN. In diesem Teil werden wir mehrere Häuser entlang einer Straße postieren, Straßenbeleuchtung hinzufügen und einen Hubschrauber mit Scheinwerfer darüberfliegen lassen.

Importieren Sie die beiden Dateien »steinstrasse.jpg« und »Hubschrauber.psd«. Ziehen Sie die Datei »steinstrasse.jpg« in die Komposition »haus final«. Die Datei ist recht groß, da wir sie als Boden verwenden und sie sich dann in der Perspektive stark verjüngt.

2 Ein Straßendorf bauen

Wählen Sie als Ansichtenlayout 2 ANSICHTEN - HORIZONTAL. Aktivieren Sie die 3D-Option für die Straße. Klicken Sie in die linke Ansicht des Kompositionsfensters, um sie zu aktivieren, und wählen Sie als Blickwinkel LINKS. Dort sehen Sie das Haus als Drahtgitter und die Straße als dünnen Strich, da wir auf die Kante der Ebene schauen. Markieren Sie die Ebene »steinstrasse«. und drücken Sie die Taste R. Tippen Sie dann bei X-DREHUNG den Wert »0x -90°« in das Feld. In diesem Projekt ist der Lokalachsenmodus eingestellt, das heißt, da wir die Ebene gedreht haben, sind nun die Achsen auch verdreht, und die z-Achse zeigt nach oben. Wechseln Sie daher per Klick auf den Button () auf WELT-ACHSENMODUS, und ziehen Sie die Ebene entlang ihrer y-Achse nach unten und entlang der z-Achse nach hinten, indem Sie im Kompositionsfenster genau an der jeweiligen Achse ziehen, oder tippen Sie folgende Werte in die Eigenschaft Position: »480«, »540«, »4500«.



Reihenfolge von 3D-Ebenen

Im Unterschied zu 2D-Ebenen wird die Reihenfolge von 3D-Ebenen nicht durch deren Position in der Zeitleiste, sondern durch die Position im Raum festgelegt. Das heißt, 2D-Ebenen, die sich in der Zeitleiste über anderen 2D-Ebenen befinden, überdecken diese. Bei 3D-Ebenen überdecken die weiter vorn beim Betrachter befindlichen Ebenen diejenigen Ebenen, die sich räumlich dahinter befinden. Die Reihenfolge in der Zeitleiste spielt dafür keine Rolle.



▲ Abbildung 16.23

Die Achsen einer 3D-Ebene können in verschiedenen Modi angezeigt werden. Wir wählen hier den Weltachsenmodus.

R	enderl	liste		haus	×	haus final	Ξ											
0:0	0:0 3 9 (25.00	3:23 0 fps)	<u>م</u>				тц	*@	•	Щ	Ø		d):00	0s	01s	02s	03s	₩ Is
•	• 8	1				₽ * \	fx⊞	006										
0		V	16	🔤 [steinstras	ise.jpg]	₽ /				0	Ohne	-						entres entres
			• (5 Position														
0			17	🖪 [haus]		- + +		- 6	2		Ohne	•						
0			18	🖪 [haus]		₽ ☆ =		- 6	2		Ohne	•						
0			19	🖪 [haus]		₽ ☆ =		- 6	2		Ohne	•						
0			20	🖪 [haus]		₽ # =		- 6	3	0	Ohne	•						
0			21	🖪 [haus]		₽ # =		- 6	3	0	Ohne	-						
0			22	🖪 [haus]		₽ ☆ -		- 6	3	0	Ohne	-	1					
0			23	🖪 [haus]		₽ ☆ -		- 6	3	0	Ohne	-	1					
0			24	🖪 [haus]		₽ ☆ -		- 6	3	0	Ohne	-	1					
0			25	🖪 [haus]		₽ ☆ -		- 6	3	0	Ohne	-	1					
0			26	🖪 [haus]		₽ ₩ =		- 6	2	0	Ohne	•						
6 9	o {}					Schalter/	'Modi a	aktivieren	/deakti	iviere	n		~	· •	-			

▲ Abbildung 16.24

Für die Straße aktivieren Sie die 3D-Option. Die Hausebenen ordnen Sie per Ebenenfarbe bzw. Ebenenetikett in rechte und linke Seite. Für ein kleines Straßendorf duplizieren Sie die Ebene »haus« so oft, bis Sie insgesamt fünf Häuser haben. Markieren Sie die fünf Häuser, und ziehen Sie sie in der Ansicht LINKS auf der y-Achse etwas nach unten, bis sie bündig auf der Straße stehen. Verteilen Sie dann die Häuser wie in Abbildung 16.25 auf der z-Achse, so dass sie eine Reihe bilden.



▲ Abbildung 16.25

Zunächst schaffen Sie fünf Duplikate des Hauses und verteilen sie in der Ansicht LINKS.

Markieren Sie jetzt die fünf Hausebenen, und duplizieren Sie sie wieder. Ziehen Sie die markierten Ebenen in der Zeitleiste nach oben, und weisen Sie ihnen eine neue Etikettfarbe zu, indem Sie auf das eingefärbte Kästchen vor der Ebenennummer klicken, um die Ebenen von den anderen zu unterscheiden. Verschieben Sie dann die Duplikate auf der x-Achse auf die andere Straßenseite. Jetzt kommen wir zur Beleuchtung.



Abbildung 16.26 ► Für die andere Straßenseite dupli-

zieren Sie die fünf Häuser und verschieben sie.

3 Lichtebene hinzufügen und Lichtoptionen einstellen

Lichtquellen werden ebenfalls als Ebenen angelegt und befinden sich nach deren Einrichtung in der Zeitleiste. Lichtebenen haben also wie alle Ebenen einen In- und einen Out-Point. Vor dem Inund nach dem Out-Point wirkt sich die Lichtebene daher auch nicht auf die 3D-Ebenen aus.

Zur Einrichtung wählen Sie EBENE • NEU • LICHT. Es erscheint der Dialog LICHTEINSTELLUNGEN. Dort gibt es unter LICHTART () folgende Optionen:

- PUNKTLICHT ist mit einer Glühbirne zu vergleichen das Licht strahlt von einem Punkt aus gleichmäßig in alle Richtungen.
- Die Einstellung PARALLEL resultiert in einer Lichtquelle ohne Lichtkegel, vergleichbar mit einer leuchtenden Fläche, die Licht in eine Richtung aussendet, oder der Sonne, deren Licht aufgrund der Entfernung beinahe parallel einfällt.
- Die Einstellung SPOTLICHT, die wir später verwenden, resultiert in einer Lichtquelle, deren Licht ähnlich wie bei einem Scheinwerfer durch einen Lichtkegel begrenzt ist.

► UMGEBUNGSLICHT schließlich dient zur Aufhellung der Szene insgesamt; es ist nicht animierbar und kommt aus allen Rich-

Lichteinstellungen		
Name: Licht	1	
Einstellungen		
Lichtart:	Punktlicht 🔻	-0
Farbe:	/	
Intensität:	100 %	
	90 °	
	50 %	
Abfall:	Umgekehrtes Quadrat (beschränkt) 🔻	
Radius:	400	
	✔ Wirft Schatten	
Schattentiefe:	50 %	
Weiche Schattenkante:	30 Px	
Hinweis: Schatten wei aktiviert ist, auf Eben aktiviert ist.	rden nur von Ebenen, für die 'Wirft Schatten' en geworfen, für die 'Empfängt Schatten'	
✓ Vorschau	OK Abbrechen	

Tasten zum Ein- und Auszoomen und Verschieben

Um ein Kompositionsfenster zu vergrößern, betätigen Sie die Taste ... Zum Verkleinern drücken Sie ... Benutzen Sie dafür nicht den Ziffernblock der Tastatur. Zum Verschieben der Ansicht innerhalb des Kompositionsfensters drücken Sie die Taste H oder die Leertaste und ziehen gleichzeitig mit der Maus.



tungen.

Stellen Sie zunächst PUNKTLICHT ein. Die FARBE belassen Sie bei Weiß. Die INTENSITÄT erhöhen Sie auf 100%. Per ABFALL gerät das Licht nicht in den Müll, sondern es wird geregelt, ob und wie die Lichtintensität mit der Entfernung abnimmt. Mit GLEICH-MÄSSIG (auch GLÄTTEN genannt) nimmt das Licht linear mit der Entfernung ab, und mit UMGEKEHRTES QUADRAT wird der Lichtabfall physikalisch korrekt berechnet. Über RADIUS legen Sie fest, wo der Lichtabfall beginnt, und über ABFALLDISTANZ, wo er endet.

Wählen Sie hier UMGEKEHRTES QUADRAT und für den RADIUS den Wert 400. Den Haken bei WIRFT SCHATTEN belassen wir. Beleuchtete 3D-Ebenen werfen in dem Fall Schatten, allerdings muss in den 3D-Ebenen die gleichnamige Option aktiviert sein. Ist die SCHATTENTIEFE bei 100%, ist der Schatten absolut schwarz, ansonsten gesoftet. Der Schatten ist umso weicher, je höher der Wert bei WEICHE SCHATTENKANTE ist. Belassen Sie die Werte. Bestätigen Sie mit OK. Achten Sie darauf, dass die Lichtebene zum Zeitpunkt 00:00 beginnt.

4 Punktlichter positionieren

Kaum haben Sie das erste Punktlicht in Ihrer Szene, ist diese in tiefschwarze Nacht gehüllt. Der Grund ist, dass das Punktlicht einen eingeschränkten Leuchtradius hat und wir es erst in die Nähe eines Hauses rücken müssen. Wählen Sie für die linke Ihrer Kompositionsansichten den Blickwinkel OBEN.

Lichter positionieren Sie genauso wie 3D-Ebenen – über ihre Achsen. Ziehen Sie das Punktlicht mittels der z- und der x-Achse bis kurz vor das erste Haus ③ der linken Straßenseite. Je nach Rechnerkonfiguration verlangsamt sich die Anzeige nun ab jedem neu hinzukommenden Licht stark. In dem Fall verringern Sie die Zoomstufe der Ansicht AKTIVE KAMERA auf 50% ①, die Auflösung auf HALB ② und wählen bei SCHNELLE VORSCHAU ③ den Eintrag SCHNELLER ENTWURF.

Duplizieren Sie dann die Lichtebene, bis Sie sechs Ebenen erhalten, und positionieren Sie die restlichen Lichter jeweils zwischen den Häusern. Die sechs Lichtebenen duplizieren Sie wieder und verschieben die Duplikate auf die rechte Straßenseite.

Sollten Sie sich wundern, dass anscheinend bei manchen Lichtern der Lichtschein fehlt, so trügt Sie der Schein. Sobald Sie die SCHNELLE VORSCHAU wieder auf den Modus AUS (ENDGÜLTIGE QUALITÄT) und die Auflösung auf VOLL stellen, sollte alles korrekt (und langwierig) berechnet werden.



Abbildung 16.28
 Das Punktlicht wird dupliziert und
 wie Straßenbeleuchtung positio niert.

5 Spotlicht hinzufügen

Öffnen Sie die Lichteinstellungen via EBENE • NEU • LICHT. Wählen Sie für die neue Lichtebene den Namen »spot« und unter LICHTART den Eintrag Spotlicht. Ändern Sie folgende Einstellungen: INTENSITÄT = 300%, LICHTKEGEL = 20°, WEICHE KEGELKANTE = 10%, ABFALL = OHNE.

•	3 💡 spot	-
►	Transformieren	Zurück
•	Lichtoptionen	Spotlicht 🔻
	🛛 🗿 Intensität	300%
	Ö Farbe	
	🖞 🗴 Lichtkegel	20,0°
	💿 🗑 Weiche Kegelkante	10%
	🖞 🗑 Abfall	Ohne 🔻
	🛛 🗿 Radius	400,0
	 Ö Abfalldistanz 	500,0
	Wirft Schatten	Ein
	Ö Schattentiefe	50%
	🛛 🗑 Weiche Schattenkante	30,0 Pixel
○ ►	4 📍 Licht 12	-

Das Spotlicht besteht aus **Lichtquelle** (), **Lichtkegel** () und **Zielpunkt** (). Die Lichtquelle ist in gleicher Weise animierbar (Po-SITION, DREHUNG) wie 3D-Ebenen. Der Zielpunkt bestimmt die Beleuchtungsrichtung und ist ebenfalls animierbar. Zu Beginn ist der Zielpunkt auf den Kompositionsmittelpunkt gerichtet. Den Lichtkegel können Sie ebenfalls animieren.

Abbildung 16.29

Je nach Lichtart sind in der Lichtebene mehr oder weniger Optionen animierbar. Für das SPOTLICHT sind es am meisten. Abbildung 16.30 ► Lichter positionieren und verschieben Sie ähnlich wie 3D-Ebenen.



Separate Dimensionen

Auch für die Positionseigenschaft von Lichtebenen können Sie die Dimensionen separieren. Klicken Sie dazu mit der rechten Maustaste auf TRANSFORMIEREN • POSITION, und wählen Sie DI-MENSIONEN TRENNEN. Sie können dann für die Achsen X, Y und Z jeweils einzeln Keyframes setzen. Um die Option rückgängig zu machen, nehmen Sie den gleichen Weg. Für diesen Workshop ist es einfacher, mit einem Keyframe für alle drei Achsen zu arbeiten.

Zielpunkt-Bug in CC 2015

Für den Zielpunkt von Spotlichtern werden nur noch maximal zwei Keyframes generiert, wenn der Zielpunkt ausschließlich im Kompositionsfenster verändert wird. Wenn Sie die Werte für den Zielpunkt in der Zeitleiste ändern, werden Keyframes wie gewohnt an allen Zeitpunkten erstellt.

Abbildung 16.31 ►

Bei 06:00 ist das Spotlicht in der Ansicht OBEN wie hier positioniert und ...

6 Spotlicht animieren

Nun zur Animation: Verschieben Sie zuerst die »spot«-Ebene in der Zeitleiste, so dass sie bei 06:00 beginnt. Zu diesem Zeitpunkt soll der Lichtkegel von links ins Bild kommen, über ein Haus hinwegfliegen und dann auf dem zweiten Haus der rechten Straßenseite ankommen.

Öffnen Sie die TRANSFORMIEREN-Eigenschaften in der Zeitleiste. Setzen Sie je einen ersten Key für die Eigenschaften Posi-TION und ZIELPUNKT bei 06:00. Richten Sie die Lichtquelle dann so ähnlich ein wie in den Abbildungen 16.31 und 16.32. Arbeiten Sie dazu in der linken Kompositionsansicht, wo Sie den Blickwinkel nach Bedarf zwischen LINKS und OBEN wechseln.



Ziehen Sie die Lichtquelle möglichst immer nur direkt an einer ihrer Achsen, da sie sonst frei im Raum verschoben wird, was zu unerwarteten Ergebnissen führen kann. Um den Lichtkegel nach unten zeigen zu lassen, klicken Sie in der Ansicht LINKS direkt auf den Zielpunkt des Lichts und ziehen daran.



▲ Abbildung 16.32

 \ldots in der Ansicht Links so wie hier.

Am Zeitpunkt 09:00 soll der Spot auf das zweite Haus der rechten Straßenseite zeigen. Um Zielpunkt und Lichtquelle gleichzeitig und parallel zu verschieben, ziehen Sie die Lichtquelle immer an einer ihrer Achsen. Das geht gut, wenn Sie die Lichtquelle in der Ansicht OBEN zuerst auf der z-Achse nach hinten verschieben und dann auf der x-Achse zum Haus hin, dann in der Ansicht LINKS nach unten und in der Ansicht AKTIVE KAMERA den Zielpunkt direkt anklicken und auf das Haus ziehen.





▲ Abbildung 16.33 Bei 09:00 sieht es von oben so aus.

▲ Abbildung 16.34

Von links stellt sich die Szenerie bei 09:00 so dar.



7 Umgebungslicht hinzufügen

Jetzt haben Sie es fast geschafft. Setzen Sie die Zeitmarke auf den Zeitpunkt 00:00, und gehen Sie noch einmal den Weg EBENE • NEU • LICHT. Wählen Sie im Einstellungsdialog unter LICHT-ART gleich UMGEBUNGSLICHT. Die FARBE wählen Sie je nach Ge-

▲ Abbildung 16.35

Mit zwei Keys für Position und Zielpunkt animieren Sie den Spot.

Lichtposition und Leuchtrichtung ändern

Um die Position einer Lichtquelle zu ändern, ziehen Sie an einer ihrer Achsen, um damit die Lichtquelle und den Zielpunkt gleichzeitig und parallel auf einer Achse zu verschieben. Ziehen Sie nur an der Lichtquelle, ohne dass eine Achse aktiviert ist, wird sie frei und unabhängig vom Zielpunkt verschoben. Ziehen Sie nur am Zielpunkt, wird dieser unabhängig von der Leuchtquelle verschoben und ändert so die Beleuchtungsrichtung. schmack, beispielsweise ein helles Blau für eine bläuliche Nachtstimmung, und setzen die INTENSITÄT nicht zu hoch, z.B. auf 20%. Bestätigen Sie mit OK.

8 Letzter Schritt

Zu guter Letzt kommt noch der Hubschrauber ins Spiel bzw. ins Dorf. Er soll sich genau entlang des Spotlichts bewegen, so als ginge dieses vom Hubschrauber aus.

Dazu nutzen wir eine Expression. Ziehen Sie den Hubschrauber, den Sie anfangs importiert haben, in die Zeitleiste, und aktivieren Sie die 3D-Option. Markieren Sie die Ebene, und drücken Sie die Taste P. Markieren Sie dann die Positionseigenschaft, und wählen Sie ANIMATION • EXPRESSION HINZUFÜGEN.

Um die Positionswerte der Ebene »spot« in die Ebene »spot« zu übertragen (zum Übertragen von Eigenschaftswerten sind Expressions da), ziehen Sie das Gummiband 1 auf die Eigenschaft Position der Ebene »spot« und bestätigen mit \leftarrow im Zehnerblock. Gut. Das war es. Mehr Informationen zu Expressions finden Sie in Kapitel 17, »Expressions«.



▲ Abbildung 16.36

Per Expression übertragen Sie die Positionsdaten der Ebene »spot« in die Position des Hubschraubers.

9 Gut zu wissen: Variationen

Übrigens können Sie für die Häuser zur Variation auch per Z-DRE-HUNG eine andere Frontansicht einstellen und die Häuser etwas in der Höhe skalieren. Mit etwas mehr Zeit erstellen Sie verschiedene Haustypen, indem Sie die Quellkomposition »haus« im Projektfenster duplizieren und im Duplikat die Wände und Dächer austauschen. Die neuen Dächer und Wände müssen genau so groß sein wie die alten und extern erstellt und dann importiert werden. Per Alt-Taste ziehen Sie dann die neuen Wände auf die markierten Ebenen im Duplikat. Die neuen Hauskompositionen ziehen Sie ebenfalls per Alt-Taste auf die vorhandenen Hausebenen in der Komposition »haus final«. Einen besseren Blick auf die ganze Szenerie richten wir im nächsten Workshop »Kamerafahrt und Kamerazoom« auf Seite 643 ein.



Abbildung 16.37

Nach unserer Beleuchtungsaktion ist die Dorfstraße in nächtliches Laternenlicht getaucht. Und wo sind die Laternen? – Vielleicht fügen Sie sie ja noch hinzu...

Materialoptionen: Die Schattenwelt

Dies ist nicht wie in der realen Welt: Beleuchtete Ebenen können in After Effects Schatten werfen oder auch nicht. Teuflisch gut. Schatten können Sie nicht allein in der Lichtebene festlegen, sondern die Einstellung hängt mit den Materialoptionen der 3D-Ebenen zusammen.

Schattenwurf für 3D-Ebenen einstellen | Da Sie im vorigen Workshop die Szenerie beleuchtet haben, wollen Sie sicher wissen, wie Sie einen Schattenwurf für beleuchtete Ebenen einstellen. Hier die prinzipielle Herangehensweise.

Zunächst benötigen Sie mindestens folgendes Setting: eine Lichtquelle, eine Ebene, die beleuchtet wird und Schatten wirft, und eine Hintergrundebene, auf die der Schatten fällt. Bei allen Ebenen muss die 3D-Option aktiviert sein. Zuerst wählen Sie in der Lichtebene unter LICHTEINSTELLUNGEN bei WIRFT SCHATTEN den Eintrag EIN, falls die Option dort inaktiv ist.

Dann öffnen Sie die 3D-Ebene, die von der Lichtquelle beleuchtet wird. Dort wählen Sie in den MATERIALOPTIONEN ebenfalls bei WIRFT SCHATTEN den Eintrag EIN 1 (siehe Abbildung 16.38). Fertig. Ach so: Damit auf die Hintergrundebene der Schatten fällt, wählen Sie dort, falls inaktiv, in den MATERIALOPTI-ONEN den Eintrag EMPFÄNGT SCHATTEN EIN 2.

Für die Optionen WIRFT SCHATTEN und EMPFÄNGT SCHATTEN können Sie EIN, Aus und Nur wählen und somit bestimmte Licht- und Schatteninteraktionen auch unterbinden.



Abbildung 16.38 ►

In der Lichtebene aktivieren Sie den Schattenwurf, genau wie in der Projektionsebene.



Abbildung 16.39 ►

Haben Sie die Materialoptionen richtig gewählt, sind realistisch wirkende Schatten möglich.

Noch mehr Materialoptionen | Weitere Materialoptionen befinden sich in jeder 3D-Ebene:

- UMGEBUNG: Bei 100% wird Umgebungslicht vollständig reflektiert.
- DIFFUS: Hier bestimmen Sie die Reflexion diffusen Lichts. Bei 0% wird gar kein diffuses Licht reflektiert.
- ► SPIEGELINTENSITÄT: Bei einem Wert von 100% wird das ankommende Licht wie ein Spiegel reflektiert. Bei 0% gibt es keine Reflexion.

- SPIEGELGLANZLICHT: Hier legen Sie die Randschärfe des Reflexionspunkts f
 ür das gespiegelte Licht fest. W
 ählen Sie 0%, wirkt der Lichtpunkt etwas kleiner.
- METALL: Diese Option bewirkt bei 0% einen Glanzpunkt in der Farbe des einfallenden Lichts und bei 100% einen in der Farbe der Ebene.
- ► LICHTÜBERTRAGUNG dient dazu, die Ebene durchscheinend wie ein Dia zu machen. Dazu mehr im folgenden Abschnitt.

Lichtübertragung

Die Option LICHTÜBERTRAGUNG, die für 3D-Ebenen einstellbar ist, kann dazu dienen, Durchlichtprojektionen zu kreieren. Für diese Möglichkeit drängt sich der Vergleich mit einem Kirchenfenster auf, durch das Licht fällt. In magisch leuchtenden Farben illuminiert die Christusgeschichte geheimnisvoll den Kirchenraum. In After Effects werden – weniger poetisch ausgedrückt – Bildinhalte durch Verwendung der LICHTÜBERTRAGUNG auf die 3D-Szenerie projiziert, um Texturen auf 3D-Ebenen zu generieren.

In der Anwendung benötigen Sie für eine solche Projektion eine Lichtquelle, eine Bildebene, deren Bildinhalt projiziert werden soll, und eine oder mehrere Projektionsflächen.

Im mitgegebenen Beispiel »lichtuebertragung.aep« in den Materialien zum Buch wird ein Panoramabild auf zwei weiße Farbflächen ⁽³⁾ projiziert. Dazu habe ich vor den Farbflächenebenen das Panoramabild ⁽³⁾ platziert und dahinter ein Punktlicht ⁽³⁾.

	Renderliste	× 📕 lichtuebertragung 😑			
	0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<i>р</i> .		🔒 🎚 🖉 🖾	d ())s 01s 02s
	⊙ ♦ ● 🔒 🛛 🔗		₽ * `\ fx ⊞ & Ø ✿		0
	• •	1 [Null 1]		⊘ Ohne 🔻	
	• • •	2 projektionsflaeche 1	# / ()	◎ 1. Null 1 ▼	
	⊙ ▶	3 projektionsflaeche 2	A /	◎ 1. Null 1 ▼	
	◎ ▶	4 📍 Licht 1	₽	◎ 1. Null 1 ▼	
	• •	5 🔛 Bildebene	# / ()	I. Null 1	elevates and a local data
	•				
_	•	Materialoptionen			
6 –					
ň.		 Õ Lichtübertragung 			
v^{-}		 Empfängt Schatten 			
		 Empfängt Licht 			
		 O Umgebung 			
		 Õ Diffus 			
		 Ö Spiegelintensität 			
		 Ö Spiegelglanzlicht 			
		· Õ Metall			
	🖷 🔁 🗄		Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren		▲ ▲

Beim Panoramabild ist in den MATERIALOPTIONEN die Option LICHTÜBERTRAGUNG 7 auf 100% eingestellt und die Option WIRFT SCHATTEN auf NUR 6. Dadurch wird die Bildebene ausgeblendet und nur ihre Projektion sichtbar.

Für das Punktlicht ist die Option INTENSITÄT auf 100 gestellt (höhere Werte überstrahlen die Projektion möglicherweise, und

Vorsicht!

Bei Verwendung der Vorschauoption SCHNELLER ENTWURF wird die Lichtübertragung leider nicht dargestellt.

Beispiel

In den Materialien zum Buch finden Sie im Ordner BEISPIEL-MATERIAL/16_3D/LICHTUEBER-TRAGUNG die Datei »lichtuebertragung.aep«.



▲ Abbildung 16.40 In der Ansicht LINKS sehen Sie das Setting für die Lichtprojektion.

Abbildung 16.41

Für eine wirkungsvolle Projektion setzen Sie den Wert für LICHT-ÜBERTRAGUNG auf 100% und die Option WIRFT SCHATTEN auf EIN bzw. NUR.

Null-Objekt

Günstig ist es, zum Beispiel Lichtquelle und Bildebene und gegebenenfalls die Projektionsflächen einem Null-Objekt unterzuordnen. So lassen sich alle diese Ebenen gleichzeitig im Raum verschieben, was die Positionierung einfacher gestaltet. Informationen zur Überordnung erhalten Sie in Abschnitt 8.7, »Parenting: Vererben von Eigenschaften«.

Beispiele

In den Materialien zum Buch finden Sie im Ordner 16_3D/ LICHTUEBERTRAGUNG ein weiteres Beispielprojekt und das Movie »projektor.mov«, in dem ich die Option LICHTÜBERTRAGUNG verwendet habe. geringere führen zur Abdunklung); die Farbe ist weiß, damit die Projektion nicht verfärbt wird; ABFALL steht auf OHNE, damit die Projektion nicht irgendwo im Dunkel endet. WIRFT SCHATTEN habe ich auf EIN gestellt, die SCHATTENTIEFE auf 100% (geringere Werte soften die Projektion ab) und WEICHE SCHATTENKANTE auf O, damit die Projektion hohe Schärfe aufweist.

Für die Projektionsflächen wählen Sie in den Materialoptio-Nen bei Empfängt Schatten den Eintrag Ein.

Das Panoramabild besteht aus einer Häuserreihe und der Wasserfläche davor. Hier bot es sich an, zwei Projektionsflächen zu verwenden, die im Winkel aufeinanderstoßen. Die Lichtquelle und die Bildebene mussten dann so verschoben werden, dass die Haus-Wasser-Kante passgenau auf die Ecke der Flächen zielte.

Oft kommt es bei Projektionen zunächst zu Unschärfen wie bei der heranfahrenden Kamera im Beispiel. Diese können Sie im Beispiel beheben, indem Sie dort in den Kompositionseinstel-LUNGEN in der Karte Erweitert unter Optionen den Wert bei SCHATTENMATRIXAUFLÖSUNG auf 4000 einstellen.



▲ Abbildung 16.42

Die Schattenmatrixauflösung zeichnet für scharfe und unscharfe Schatten verantwortlich.

Der Schatten wird anschließend genauer berechnet, was natürlich auch länger dauert.

Mit diesen Mitteln fügen Sie realistische Texturen in Ihre 3D-Szenerien ein.



Abbildung 16.43 ►

Zur Verdeutlichung ist die Kamera hier ausgezoomt, damit Sie sehen, wie die Projektion auf die Farbflächen passt. Nicht alles wird abgedeckt, was es per Kamera geschickt zu umsteuern gilt.

16.3 Die Kamera: Ein neuer Blickwinkel

Bisher haben Sie von festgelegten Blickwinkeln aus auf die 3D-Szenerie geschaut, wie z. B. von oben, von links oder durch die Ansicht AKTIVE KAMERA, die als Standardkamera sofort aktiviert wird, wenn eine 3D-Ebene in der Komposition auftaucht. Weitere Kameras, die Sie selbst einrichten, geben Ihnen weitreichende neue Möglichkeiten, um realistisch wirkende Bewegungen durch einen 3D-Raum zu kreieren. Die Tiefenschärfeeinstellung einer Kamera macht es möglich, einzelne Ebenen besonders hervorzuheben, während andere im Unschärfebereich der Kamera nur angedeutet werden.

Arbeit mit Kameraebenen

Grundsätzlich ist erst einmal wichtig, dass eine neue Kamera (wie eine Lichtquelle) als Ebene in der Zeitleiste erscheint. Außerdem werden Kameras als Drahtgitterobjekte in den Kompositionsansichten dargestellt, denn nicht immer schauen Sie durch die neue Kamera selbst. Sie schauen in den Arbeitsansichten LINKS, OBEN etc. vielmehr auf die gesamte 3D-Szenerie mitsamt der neuen Kamera, um diese im Raum zu positionieren. Im gerenderten Ergebnis ist sie dann – keine Sorge – nicht sichtbar.

Damit die selbsterstellte Kamera Wirkung zeigt, muss die Komposition 3D-Ebenen enthalten. Die Kamera selbst ist bereits eine 3D-Ebene. Besser wird das aber anhand eines praktischen Beispiels im folgenden Workshop deutlich.

Schritt für Schritt Kamerafahrt und Kamerazoom

In diesem Workshop erfahren Sie, wie Sie Kameraebenen erstellen und animieren.

1 Vorbereitung

Öffnen Sie Ihr Projekt aus dem vorigen Workshop oder das Projekt »Hausworkshop02.aep« aus dem Ordner 16_3D/3D-EBE-NEN. In diesem Workshop-Teil werden wir eine Kamera hinzufügen und sie animieren.



2 Kamera hinzufügen und Kameraeinstellungen

Öffnen Sie die Komposition »haus final«. Erstellen Sie über EBENE • NEU • KAMERA eine neue Kameraebene. Der Dialog KAMERAEIN-STELLUNGEN sieht kompliziert und mächtig aus, die Handhabung der Einstellungen ist aber einfacher, als es scheint. Unter VORGABE **1** wählen Sie die Einstellung 35 MM für die häufig verwendete 35-mm-Filmkamera. Die Einstellungen ZOOM, BLICK-WINKEL und BRENNWEITE hängen zusammen und wirken sich darauf aus, wie groß die Komposition beim Blick durch die Kamera abgebildet wird. Wenn Sie den Wert für eine der drei Einstellungen verändern, passen sich die jeweiligen beiden anderen Werte an. Die MESSFILMGRÖSSE simuliert die Größe des belichteten Bereichs eines Films und bestimmt den erfassten Ausschnitt der Szene.



Die KOMPOSITIONSGRÖSSE 2 entspricht den zuvor von Ihnen gewählten Einstellungen. Die EINHEITEN geben Sie in PIXEL, MILLI-METER oder ZOLL an. Bei der Einstellung MILLIMETER erkennen Sie, dass die Brennweite unseren voreingestellten 35mm entspricht. Die Filmgröße wird normalerweise immer horizontal gemessen, sie können Sie aber unter MESSFILMGRÖSSE in VERTIKAL oder DIA-GONAL ändern.

Unter TYP entscheiden Sie, ob Sie eine 1-KNOTEN-KAMERA oder eine 2-KNOTEN-KAMERA erstellen wollen. Was es damit auf sich hat, erfahren Sie im Abschnitt nach diesem Workshop. Belassen Sie zunächst die 2-KNOTEN-KAMERA.

Einen interessanten weiteren Optionsbereich – die Tiefenschärfeeinstellungen – schauen wir uns auf Seite 651 genauer an. Nach dem OK erscheint die Kamera als Drahtgitterdarstellung in Ihren Kompositionsansichten und als Ebene in der Zeitleiste.

3 Kameraoptionen

Öffnen Sie in der Kameraebene via TRANSFORMIEREN die KA-MERAOPTIONEN – hier kommt eine schöne Liste zusammen. Sie

Abbildung 16.44 ►

Der Dialog KAMERAEINSTELLUNGEN wirkt komplizierter, als er ist. Hier legen Sie grundlegende Eigenschaften der Kamera fest.

Ausrichtung

In den Transformieren-Eigenschaften der Kamera findet sich auch die Eigenschaft AUSRICH-TUNG. Ich rate Ihnen vorerst davon ab, diese zu animieren oder zu verändern. Durch eine Änderung wird die Kamera von ihrem Zielpunkt abgelenkt, was zu unerwünschten Ergebnissen führen kann. Interessant ist die Option zum Schwenken der Kamera. finden die wichtigsten, auch im Einstellungen-Dialog wählbaren Kameraoptionen wieder, Sie müssen also nicht immer in die Einstellungen zurückkehren. Wenn Sie dies dennoch wollen, klicken Sie einfach doppelt auf die Kameraebene. Das Gleiche gilt übrigens für Lichtebenen. Mit den KAMERAEINSTELLUNGEN beschäftigen wir uns ausführlich im Abschnitt »Die wichtigsten Kameraoptionen« auf Seite 651.

	×	3 🗳 Kamera 1	<u>.</u>
	V	Transformieren	
B –		— Ö Zielpunkt	492,0,280,6,1799,7
		🗸 🗿 Position	-1700,0,-319,4,-1341,7
		🗸 🗑 Ausrichtung	0,0°,0,0°,0,0°
		🗸 🗑 X-Drehung	0x+0,0°
		🗸 🗑 Y-Drehung	0x+0,0°
		🗸 🗑 Z-Drehung	0x+0,0°
	V	Kameraoptionen	
		· Ö Zoom	933,3 Pixel (54,4° H)
		 Ö Tiefenschärfe 	
		🗸 🗑 Fokusentfernung	933,3 Pixel
		🛛 🗿 Blende	17,7 Pixel
		🗸 🗑 Weichzeichnerstärke	100%
		🛛 🗑 Iris-Form	Schnelles Rechteck
		🛛 🗑 Iris-Drehung	0x+0,0°
		🛛 🗿 Irisblende – Rundheit	0,0%
		🔹 👸 Irisblende – Seitenverhältnis	1,0

Abbildung 16.45

Unter KAMERAOPTIONEN sind die animierbaren, wichtigsten Optionen des Dialogs KAMERAEINSTEL-LUNGEN zusammengefasst.

Die Blickrichtung einer Kamera stellen Sie ähnlich den Leuchtquellen über den ZIELPUNKT ③ ein. Wollen Sie die Position der Kamera ändern, ist dies ebenfalls vergleichbar mit den Leuchtquellen. Ziehen Sie an einer der Achsen ④, um die Kamera und den Zielpunkt **gleichzeitig und parallel** zu verschieben. Ziehen Sie an einer der Achsen und drücken gleichzeitig die Taste <u>Strg</u>, wird die Kamera bewegt, und der Zielpunkt verbleibt an seiner Position. Ziehen Sie am Kamerakörper ⑤, um die Kamera unabhängig in alle Richtungen zu verschieben. Bewegen Sie nur den Zielpunkt ⑥, verbleibt die Kamera an ihrer Position, und die Blickrichtung ändert sich.



Wie bei allen Bearbeitungen im 3D-Raum ist es auch bei der Positionierung von Kameras oft nötig, den Achsenmodus umzuschalten und beispielsweise anstelle des Lokalachsenmodus den Weltachsenmodus zu verwenden.



Abbildung 16.46
 Die Kamera wird hier in der Ansicht von links gezeigt. Sie positionieren sie ähnlich wie 3D-Ebenen und Lichter.



▲ Abbildung 16.47

Vorsicht ist mit der Option Aus-RICHTUNG der Kamera geboten: Dadurch wird die Kamera von ihrem Zielpunkt abgelenkt, der in diesem Fall auf dem Bewegungspfad liegt.

Tasten für Ansichten

Zum Verkleinern oder Vergrößern einer Ansicht nutzen Sie die Tasten , und . Bei gedrückter Taste H oder Leertaste verschieben Sie die Ansicht innerhalb des Kompositionsfensters.

4 Kamera in Ausgangsposition bringen

Damit Sie alles gut sehen, duplizieren Sie die Ebene »umgebung« und drücken zweimal kurz hintereinander die Taste A, um die Lichtoptionen einzublenden. Ändern Sie die Farbe in Weiß und die INTENSITÄT in 100%. Arbeiten Sie, während Sie die Kamera einrichten, mit dem Vorschaumodus SCHNELLER ENTWURF.

Die Kamera soll zu Beginn so positioniert sein, dass sie von schräg links oben auf das Dorf »schaut«. Wählen Sie dazu das Ansichtenlayout 2 ANSICHTEN – HORIZONTAL, für die linke der beiden Ansichten den Blickwinkel LINKS und für die rechte Ansicht den Blickwinkel KAMERA 1. Der Blick durch die eben erstellte Kamera 1 zeigt das Endergebnis.

Setzen Sie zuerst in der Kameraebene für die Eigenschaften POSITION und ZIELPUNKT je einen Key bei 00:00. Ziehen Sie dann in der Ansicht LINKS die Kamera an der y-Achse nach oben und auf der z-Achse nach rechts. Der Zielpunkt ① sollte dabei mitgewandert sein, wenn Sie die Achsen genau getroffen haben. Ihn klicken Sie jetzt direkt an und ziehen ihn zwischen das zweite und dritte Punktlicht.

Wechseln Sie nun den Blickwinkel auf OBEN. Hier ziehen Sie die Kamera auf der x-Achse nach links und den Zielpunkt anschließend auf die Straßenmitte. Das ist die Ausgangsposition.





5 Die Kamerafahrt einstellen

Kamerabewegungen in einem Buch zu erläutern, ist in etwa so, als wollten Sie im Nachhinein Ihre Fahrt mit dem Motorrad durch die Stadt im Detail nachvollziehbar machen; aber versuchen wir es. Navigieren Sie zum Zeitpunkt 01:15. In der Ansicht OBEN ziehen Sie die Kamera hinter die rechte Häuserzeile, und zwar **ohne** eine der Achsen zu treffen! Klicken Sie dazu in der Nähe des Kamerakörpers, bis sich der Cursor in ein schwarzes Dreieck verwandelt, und schwenken Sie dann die Kamera um 90° herum. Ziehen Sie den Zielpunkt in die Straßenmitte beim dritten Haus. Den Bewegungspfad der Kamera (und übrigens auch den von

Abbildung 16.48 ► Die Kamerapositionen zu Beginn

von links und von oben.

Zum Nachlesen

Falls Sie es vergessen haben: Informationen zur Bearbeitung von Bewegungspfaden erhalten Sie in Kapitel 8, »Keyframe-Interpolation«. Lichtebenen) bearbeiten Sie wie jeden Bewegungspfad mit den Anfassern. Formen Sie den Pfad zu einem Kreisbogen.

Navigieren Sie zum Zeitpunkt 03:00, und ziehen Sie die Kamera wieder, ohne eine Achse zu treffen, an das Ende der Häuserreihe.



Von oben: die zweite und dritte Kameraposition

Am Zeitpunkt 04:15 ziehen Sie zuerst den Zielpunkt auf den Mittelpunkt des zweiten Hauses rechts und dann die Kamera, ohne eine Achse zu treffen, so dass sie frontal zum Haus ausgerichtet ist (siehe ggf. den Hinweis-Kasten). In der Ansicht LINKS ziehen Sie die Kamera, diesmal indem Sie die y-Achse treffen, etwas nach unten.



Abbildung 16.49

Zielpunkt-Bug in CC 2015

Für den Zielpunkt von Kameras und Spotlichtern werden nur noch maximal zwei Keyframes generiert, wenn der Zielpunkt ausschließlich im Kompositionsfenster verändert wird. Wenn Sie die Werte für den Zielpunkt in der Zeitleiste ändern oder mit den Kamerawerkzeugen arbeiten, werden Keyframes wie gewohnt an allen Zeitpunkten erstellt. Wurde also für den Zielpunkt kein Keyframe generiert, setzen Sie ihn manuell über das Keyframesymbol in der Spalte KEYS der Zeitleiste.

 Abbildung 16.50 Die vierte und fünfte Kameraposition

Zum Schluss verschieben Sie die Kamera bei 05:15 in der Ansicht OBEN so, dass sie frontal auf die Straße »schaut«: dazu versetzen Sie den Zielpunkt auf die Straßenmitte beim dritten Haus. In der Ansicht LINKS schwenken Sie die Kamera für einen schrägen Blickwinkel ohne Achsen nach oben.

Hoffentlich haben Sie bei Ihrer Fahrt keinen Unfall eingebaut!



▲ Abbildung 16.51 Die Keys der Kamerabewegung



Abbildung 16.52 ► Der Blick durch die Kamera am Ende der Kamerafahrt

6 Das fertige Projekt

Im letztendlichen Projekt (»Hausworkshop03_fertig.aep«) habe ich noch eine Hintergrundebene eingefügt und mit den Effekten VERLAUF und FRAKTALES RAUSCHEN eine wolkenartige Struktur erzeugt. Damit die Struktur im Hintergrund in allen Perspektiven sichtbar ist, habe ich die Komposition zu einer Ray-traced-3D-Komposition umgeschaltet und dann die Ebene zur Umgebungsebene erklärt. Außerdem ist die Zeit für die Kamerabewegung etwas verändert und ein Blinklicht für den Hubschrauber hinzugekommen. So könnte es immer weitergehen, aber es gibt noch eine Menge anderer Aufgaben, wie zum Beispiel dieses Buch. Daher überlasse ich Ihnen die perfekte Übertragung der hier beschriebenen Funktionen auf Ihr eigenes Rohmaterial.

Informationen zu Ray-traced-3D-Kompositionen finden Sie in Abschnitt 16.4, »Ray-traced-3D-Kompositionen«.
Ein-Knoten- und Zwei-Knoten-Kameras

Wenn Sie über Ebene • Neu • Kamera gehen, gelangen Sie in den Dialog Kameraeinstellungen und entscheiden sich dort unter Typ zwischen 1-Knoten-Kamera und 2-Knoten-Kamera.

Eine 2-KNOTEN-KAMERA ist auf den Zielpunkt hin ausgerichtet. In der Zeitleiste können Sie sowohl für die Eigenschaft Position als auch für die Eigenschaft ZIELPUNKT Keyframes setzen.

Eine 1-KNOTEN-KAMERA ist auf keinen Punkt ausgerichtet. Der Zielpunkt wird in der Komposition zwar unnötigerweise angezeigt, aber die Kamera ist weder auf ihn ausgerichtet, noch können Sie in der Zeitleiste Keyframes dafür setzen.

Ausrichtung der Kamera | Egal, ob 1- oder 2-Knoten-Kamera – der Titel lenkt davon ab, dass es sich hierbei nur um eine Ausrichtungsoption handelt. Sie können die Ausrichtung der Kamera jederzeit ändern und damit die Kamera von einer 1- in eine 2-Knoten-Kamera umwandeln und umgekehrt.

Markieren Sie dazu die Kameraebene und gehen den Weg EBENE • TRANSFORMIEREN • AUTOMATISCHE AUSRICHTUNG. Im Dialog AUTOMATISCHE AUSRICHTUNG wählen Sie AUS, um eine 1-Knoten-Kamera zu erhalten, und AUSRICHTUNG ZUM ZIELPUNKT für eine 2-Knoten-Kamera.

Mit der Option AUSRICHTUNG ENTLANG PFAD folgt die Blickrichtung der Kamera einem zuvor geschaffenen Bewegungspfad. Auch hier ist der Zielpunkt nicht selbst animierbar.



Ebene zur Kamera ausrichten

Wie Sie wissen, können Sie Kameras an Pfaden ausrichten, was bei Ebenen auch möglich ist. Zusätzlich lassen sich Ebenen zur Kamera hin ausrichten. Die Option ist erst verfügbar, wenn Sie die Ebene zu einer 3D-Ebene umschalten. Anschließend ist die Ebene immer frontal zur Blickrichtung der Kamera ausgerichtet. Dies ist beispielsweise nützlich, wenn Sie die Kamera um ihren Zielpunkt drehen. Die ausgerichtete Ebene dreht sich dann mit.



▲ Abbildung 16.53

Im Dialog AutoMatische Ausrichtung entscheiden Sie, wohin die Kamera »blickt«.

Abbildung 16.54

Hier ist die Kamera entlang des Bewegungspfads ausgerichtet. Um eine Ebene zur Kamera auszurichten, markieren Sie sie und wählen Ebene • Transformieren • Automatische Ausrichtung • Ausrichtung zur Kamera.



Für Textebenen gibt es zusätzlich die Option JEDES ZEICHEN EIN-ZELN AUSRICHTEN, falls Sie in der Textebene ZEICHENWEISE 3D AK-TIVIEREN gewählt haben. In dem Fall dreht sich jedes einzelne Textzeichen frontal in die Blickrichtung der Kamera.

Null-Objekt für die Kamera nutzen

Oft ist es hilfreich, eine Kamera über ein Null-Objekt zu animieren, da dieses eventuell leichter zu handhaben ist.

Ein Null-Objekt, also eine unsichtbare Ebene, erhalten Sie über EBENE • NEU • NULL-OBJEKT. Es gibt zwei Möglichkeiten:

Ordnen Sie der Kamera das Null-Objekt über – dann werden die Transformieren-Eigenschaften der Nullebene auf die Kamera übertragen. Der Kamerakörper folgt dann dem Bewegungspfad des Null-Objekts, und Sie können die Blickrichtung der Kamera via AUSRICHTUNG oder DREHUNG in der Kameraebene beeinflussen. Wichtig ist dabei, dass in diesem Fall die Optionen EBENE • TRANSFORMIEREN • AUSRICHTUNG ENTLANG PFAD und AUSRICH-TUNG ZUM ZIELPUNKT nicht funktionieren. Dies geht aber mit der zweiten Möglichkeit:

Ordnen Sie dafür die Kameraebene nicht der Nullebene unter, sondern verknüpfen Sie die Positionseigenschaft der Kamera per Expression mit der Positionseigenschaft der Nullebene. Auch hier können Sie die Kamera per Ausrichtung und Drehung noch beeinflussen.

Wollen Sie eine Kamera um ihren Zielpunkt herum bewegen, also die Kamera im Kreis drehen, gibt es eine hilfreiche Funktion: Markieren Sie die Kamera, und wählen Sie dann EBENE • KAMERA • DREHUNG UM NULLEBENE ERSTELLEN. Daraufhin generiert bequemerweise After Effects für Sie ein Null-Objekt mit aktivierter 3D-Option, das der Kamera übergeordnet ist und

Abbildung 16.55 ►

Über den Dialog Automatische Ausrichtung richten Sie 3D-Ebenen zur Kamera hin aus.

Zum Nachlesen

Mehr Informationen zu Expressions finden Sie in Kapitel 17, »Expressions«. Informationen zum Überordnen bzw. Parenting erhalten Sie auch in Abschnitt 8.7, »Parenting: Vererben von Eigenschaften«. bereits haargenau auf dem Zielpunkt liegt. Sie müssen dann nur noch Keys für die Drehungseigenschaften der Nullebene setzen.

Die wichtigsten Kameraoptionen

Wie ich im vorhergehenden Workshop schon angekündigt habe, wollte ich noch ein paar Kameraoptionen erklären. Es handelt sich um die Einstellungen für die Tiefenschärfe, die Blende, die Weichzeichnerstärke, die Fokusentfernung und den Zoom. Sie kennen die Wirkung von der Fotokamera – eine kleine Blende bewirkt eine hohe Tiefenschärfe: Das Motiv ist, obwohl Sie nur auf einen bestimmten Punkt scharf gestellt hatten, durchgängig klar erkennbar. Bei einer großen Blendenöffnung hingegen ist das Motiv vor und hinter dem Punkt, auf den Sie scharf gestellt haben, verschwommen. Um Teile einer 3D-Szenerie zu betonen, bietet sich die Tiefenschärfeeinstellung hervorragend an.

Tiefenschärfe der Kamera aktivieren | Die Tiefenschärfe können Sie im Dialogfeld KAMERAEINSTELLUNGEN und in der Zeitleiste aktivieren. Doppelklicken Sie auf die Ebene KAMERA 1 in der Zeitleiste, um das Dialogfeld zu öffnen. Setzen Sie ein Häkchen bei TIEFENSCHÄRFE AKTIVIEREN **1**.



Abbildung 16.56

Im Dialog KAMERAEINSTELLUNGEN befinden sich auch Optionen für die Tiefenschärfe einer Kamera.

Der Fokus bezeichnet den absoluten Schärfepunkt. Ein Bild, das sich also genau auf dem Fokuspunkt befindet, wird absolut scharf dargestellt. Mit der FOKUSENTFERNUNG legen Sie fest, wie weit entfernt von der Kameraposition dieser Schärfepunkt liegt. Vor und hinter dem Fokuspunkt werden die Bildbereiche abhängig von der gewählten BLENDE unscharf. Je kleiner der Blendenwert ist, desto größer ist der Bereich vor und hinter dem Fokuspunkt, innerhalb dessen die Bildbereiche scharf erkennbar sind. Das ist der Tiefenschärfebereich. Durch die Animation der Fokusentfer-



▲ Abbildung 16.57

Außer der Kamera selbst wird hier der zur Kamera gehörende Fokuspunkt angezeigt.

3D-Entwurf

Sie können für 3D-Kompositionen Lichter, Schatten und die Wirkung der Tiefenschärfe einer Kamera aus- und einschalten, um das Rendern beim Arbeiten zu beschleunigen. Klicken Sie dazu in der Zeitleiste auf den Schalter 3D-ENTWURF **2**.



Abbildung 16.58

Über den Schalter 3D-ENTWURF schalten Sie die Wirkung von Lichtern, Schatten und Tiefenschärfe aus und ein.

Fokus testen

In der Ansicht LINKS lässt sich – wenn Sie die Kamera sonst nicht animiert haben – sehr gut nachvollziehen, wie der Fokuspunkt durch die Ebenen »wandert«. Verändern Sie dazu den Wert von FOKUSENTFERNUNG ruhig einmal, indem Sie ihn in der Zeitleiste ziehen. Sie sehen dann einen dünnen Strich in der linken Ansicht wandern. Dies ist der absolute Schärfepunkt, das heißt, sobald er deckungsgleich mit einer Ebene liegt, ist diese klar erkennbar. nung ist es möglich, den Tiefenschärfebereich so zu verschieben, dass neue Objekte in den scharfen Bereich eintreten, während andere im unscharfen Bereich liegen. In den Kompositionsansichten können Sie den Fokuspunkt als dünne Linie **1** wahrnehmen, wenn Sie die Option Fokusentfernung verändern.

F-STOPP ist nichts weiter als eine andere Art der Messung des Blendenwerts; die Werte der BLENDE und von F-STOPP hängen daher zusammen. Verändern Sie den einen Wert, ändert sich auch der andere. Die Option ZUM ZOOMEN SPERREN bewirkt, dass die Fokusentfernung dem Wert des Zooms entspricht. Mit der WEICHZEICHNERSTÄRKE stellen Sie ein, wie stark Bildbereiche, die außerhalb des Tiefenschärfebereichs liegen, weichgezeichnet werden.

Die gleichen Optionen wie im Dialog finden Sie in der Zeitleiste wieder, wenn Sie in der Kameraebene auf das Dreieck vor KAMERAOPTIONEN klicken. Der F-STOPP-Wert fehlt übrigens, da der Blendenwert ihn ersetzt.

▼	1	📽 Kamera 1	₽
►	Trans	formieren	
V	Kame	raoptionen	
	· Ö		490,3 Pixel (88,8° H)
	· õ		
	· õ		933,3 Pixel
	· õ		17,7 Pixel
	· õ		100%
	· õ	Iris-Form	Schnelles Rechteck
	· õ	Iris-Drehung	0x+0,0°
	· õ	Irisblende – Rundheit	0,0%
	· õ	Irisblende – Seitenverhältnis	1,0
	· Ö	Beugungsstreifen der Irisblende	0,0
	·õ	Glanzlichter-Verstärkung	0,0
	·õ	Glanzlichter-Schwellenwert	
	·õ	Glanzlichter-Sättigung	0,0

▲ Abbildung 16.59

Zum Animieren finden Sie die Optionen in der Zeitleiste wieder.

Fokusentfernung automatisch erkennen | Damit Sie sich mit Animationen der Fokusentfernung nicht ewig mühen müssen, verrate ich Ihnen, wie Sie dies einfach umgehen können.

Ganz ohne Keyframes animieren Sie die Fokusentfernung auf folgendem Weg: Sie markieren die Kameraebene und die Ebene, auf die fokussiert werden soll, und wählen EBENE • KAMERA • FOKUSENTFERNUNG MIT EBENE VERKNÜPFEN. After Effects erstellt daraufhin eine Expression in der Kameraebene, die die Entfernung ermittelt und zur Kameraebene überträgt, so dass es keine Unschärfen geben kann.

Auf gleichem Weg verknüpfen Sie die Fokusentfernung mit dem Zielpunkt, um Objekte an diesem Punkt immer klar zu erkennen. Außerdem ist über FOKUSENTFERNUNG ANHAND DER EBENE EINSTELLEN ein einmaliges Auslesen der Entfernung am aktuellen Zeitpunkt möglich.

Weitere Kameraoptionen | Für die sehr realistische, an reale Kameraobjektive angepasste Darstellung von Unschärfen und eventuell in der Szene enthaltenen Glanzlichtern gibt es einige weitere Optionen. Das Ziel hierbei ist es – besonders bei Glanzlichtern –, in den Unschärfebereichen eine subjektiv schöne Form, ein schönes Bokeh, zu erreichen.

▼	1	🗳 Kamera 1	₽
►	Trans	formieren	
V	Kame	raoptionen	
	· Ö	Zoom	490,3 Pixel (88,8° H)
	· õ	Tiefenschärfe	
	· Ö	Fokusentfernung	933,3 Pixel
	· 10	Blende	
	· Ö	Weichzeichnerstärke	100%
	· Ö		Schnelles Rechteck
	· õ		0x+0,0°
	· 10		0,0%
	· Ö		1,0
	· õ	Beugungsstreifen der Irisblende	0,0
	·Ö		0,0
	· õ		
	· õ	Glanzlichter-Sättigung	0,0

▲ Abbildung 16.60

Mit diesen vielen Optionen beeinflussen Sie das Aussehen unscharfer Bereiche, insbesondere bei Glanzlichtern.

Übrigens sind die folgenden Optionen identisch mit dem ähnlich oder gleichlautenden Einstellungsmöglichkeiten im Effekt KAME-RALINSEN-WEICHZEICHNER, den ich in Kapitel 12, »Effekte«, beschreibe.

- Per IRIS-FORM wählen Sie die Anzahl der Lamellen des Kameraobjektivs. Je höher der Wert, desto kreisförmiger ist die Blendenöffnung und somit auch die Glanzlichter des Bokehs. Dies erreichen Sie auch mit höheren Werten bei IRISBLENDE-RUND-HEIT. IRIS-DREHUNG und IRISBLENDE-SEITENVERHÄLTNIS verändern vor allem bei den Formen DREIECK und VIERECK das Aussehen der Unschärfebereiche.
- Mit BEUGUNGSSTREIFEN simulieren Sie die bei verschiedenen Objektiven unterschiedlich auftretenden Haloeffekte von unscharfen Lichtpunkten, die mal eher am Rand oder eher in der Mitte heller sind. Hohe Werte erzeugen einen Halo, also einen helleren Rand.
- Per GLANZLICHTER-SCHWELLENWERT entscheiden Sie, bis zu welchem Graustufenwert Glanzlichter beeinflusst werden. Die



▲ Abbildung 16.61 Hier können Sie das sogenannte Bokeh – das Aussehen des Unschärfebereichs – dieses Bilds selbst begutachten.

Anzahl der Graustufen ist dabei abhängig von der von Ihnen gewählten Projektfarbtiefe. Wie die GLANZLICHTER-SÄTTIGUNG beeinflusst wird, bestimmen Sie mit der letzten Option der Liste.

Kamera-Werkzeuge

Die schon im Workshop »Schaffe, schaffe, Häusle baue« auf Seite 619 erwähnten Kamera-Werkzeuge dienen zum Bearbeiten und Neueinrichten der Ansichten im Kompositionsfenster, was besonders in den Einstellungen EIGENE ANSICHT deutlich wird. Diese Änderungen haben keinen Einfluss auf das Endergebnis.



▲ Abbildung 16.62

Hervorragend: Die Arbeit mit den Kamera-Werkzeugen macht das Animieren der Kamera zu einem intuitiven Vergnügen.

Aber: Wenden Sie die Werkzeuge in einer Kameraansicht, z.B. KAMERA 1, an, ändern sich sehr wohl die Drehung und die X-, Y-, Z-Position der Kamera. Dies hat einen Einfluss auf das Endergebnis! Die Kamera-Werkzeuge dienen so als große Arbeitserleichterung, da Sie mit den Werkzeugen einfach irgendwo in das Kompositionsfenster klicken können, ohne umständlich in verschiedenen Ansichten nach Achsen suchen zu müssen. Die Kameraposition ändern Sie dann sehr einfach, indem Sie sie bei aktiviertem Werkzeug über das Kompositionsfenster ziehen. Daher betrachten wir hier noch einmal diese Werkzeuge.

Bei aktivem Kamera-drehen-Werkzeug drehen Sie die Kamera um den Zielpunkt. Bei ausgewähltem XY-Kamera-verfolgen-Werkzeug verschieben Sie Kamera und Zielpunkt gleichzeitig und parallel auf der x- oder y-Achse. Mit dem Z-Kamera-verfolgen-Werkzeug verschieben Sie Zielpunkt und Kamera ebenso auf der z-Achse.

Kombiniertes Kamera-Werkzeug | Das mit der Kamera symbolisierte kombinierte Kamera-Werkzeug verbindet die zuvor beschriebenen Kamera-Werkzeuge. Der Vorteil: Wenn Sie eine Maus mit drei Tasten verwenden, sind die Werkzeuge nun auf je eine der Tasten gelegt, und Sie können schneller und intuitiver arbeiten.

Dabei ist der rechten Maustaste das Z-Kamera-verfolgen-Werkzeug zugeordnet. Ziehen Sie mit gedrückter rechter Maus-

Tastenkürzel

Um sich das Arbeiten mit den Werkzeugen noch leichter zu machen, wechseln Sie einfach mit der Taste C zwischen den Werkzeugen hin und her.



▲ Abbildung 16.63

Um eine Kamera mit den Kamera-Werkzeugen zu bearbeiten, müssen Sie sie im Einblendmenü 3D-ANSICHTEN auswählen. taste, ändert sich die Position der Kamera, und der Zielpunkt verbleibt an seiner Position; nehmen Sie beim Ziehen die Taste [Strg] hinzu, wird auch der Zielpunkt mit verschoben.

Mit der linken Maustaste erhalten Sie das Kamera-drehen-Werkzeug und mit der mittleren Maustaste das XY-Kamera-verfolgen-Werkzeug. Sie müssen den mit gedrückter Maustaste sichtbaren entsprechenden Mauszeiger nur noch im Kompositionsfenster bewegen, um die Kamera neu zu positionieren bzw. die Kompositionsansichten zu modifizieren.

16.4 Ray-traced-3D-Kompositionen

In Ray-traced-3D-Kompositionen können Sie Textebenen und Formebenen in echte 3D-Ebenen umwandeln, d.h. mit einer Materialdicke versehen. Außerdem ermöglichen Sie das Biegen von Ebenen und die Einrichtung von Umgebungsmaps. Aber die Bezeichnung »Ray-traced« ist damit nicht genügend gewürdigt, denn was solche Kompositionen wirklich auszeichnet, sind die physikalisch genauere Berechnung einer 3D-Szenerie und der Lichtverteilung darin sowie Tiefenschärfe und weichere Schatten. Die genauere Berechnung resultiert – abhängig von Ihrer Systemkonfiguration – in längeren Renderzeiten.

Voraussetzungen und Arbeitshilfen für Ray-traced 3D

Wegen der oben bereits erwähnten langen Renderzeiten, die sich beim Arbeiten mit Ray-traced-3D-Kompositionen ergeben können, gebe ich Ihnen gleich zu Beginn ein paar Hilfsmittel an die Hand, mit denen Sie die Vorschauanzeige passabel gestalten.

Grafikkarte | Bevor Sie mit Ray-traced 3D anfangen, sollten Sie sich eine neue Grafikkarte kaufen, denn die Grundvoraussetzung für ein flüssiges Arbeiten liegt vor allem darin. Wenn Sie eine Grafikkarte verwenden, die Ray-traced-3D-Berechnungen unterstützt, erfolgt die Berechnung von Lichtern, Lichtbrechungen, Spiegelungen etc. auf der GPU.

Unterstützt Ihre Grafikkarte Ray-traced 3D nicht, erfolgt die Berechnung aber immerhin noch über alle physischen Kerne der CPU. Damit kommen Sie auch ein Stück weit. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt »Grafikkarte und Vorschau« auf Seite 192.

Ist eine unterstützte Grafikkarte im System, gehen Sie über BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • VORSCHAU und klicken auf den Button GPU-INFORMATIONEN. Im gleichnamigen Dialog wäh-

Raytracing

Raytracing, zu Deutsch Strahlverfolgung, wurde zur Berechnung verdeckter Objekte in 3D-Szenerien entwickelt bzw. um zu berechnen, welche Objekte der Szenerie vom Betrachter zu einem Zeitpunkt gesehen werden und welche nicht. Der Grundaufbau für die Berechnung sind ein fester Blickpunkt, die 3D-Szenerie und eine in Pixel aufgeteilte Bildebene. die zwischen Blickpunkt und 3D-Szenerie liegt. Vom Blickpunkt aus wird nun ein Strahl zu einem Pixel und dem nächstgelegenen dahinter befindlichen Objektpunkt, auf den der Strahl trifft, berechnet. Dieser nächstgelegene Punkt wird dann auf der Bildebene dargestellt. Bei Lichtern wird der gesamte Weg eines Lichtstrahls auch bei Reflexionen berechnet.

Unterstützte Grafikkarten

Eine aktuelle Liste unterstützter Grafikkarten finden Sie unter https://helpx.adobe.com/de/after-effects/system-requirements. html bei »Unterstützte GPUs für Ray-traced 3D-Renderer«. len Sie unter RAY-TRACING GPU aus. Hier finden Sie auch alle Informationen zu der installierten Grafikkarte. In jedem Fall können Sie unter STRUKTURSPEICHER den Wert auf 80% des installierten VRAM erhöhen. Mit der Option GPU (NICHT UNTERSTÜTZT) verwendet After Effects eine beliebige GPU, die die minimalen Anforderungen erfüllt, allerdings wird dann für nichts mehr garantiert, ob für richtig berechnete Bilder oder ein stabil laufendes System.

Kompositionsfenster und Zeitleiste Ob mit CPU oder GPU unterwegs, Sie beschleunigen die Anzeige mit der Vorschauoption SCHNELLER ENTWURF. Es werden damit allerdings keine exakten Berechnungen von Lichtern, Schatten, Transparenzen etc. durchgeführt, so dass sich die Vorschau stark vom Endergebnis unterscheiden kann. Im Modus Aus (ENDGÜLTIGE QUALITÄT) wird die Anzeige via CPU deutlich langsamer.



▲ Abbildung 16.64

Immer schneller ist es im Vorschaumodus SCHNELLER ENTWURF.

Optionen in den Kompositionseinstellungen | Sobald Sie eine 3D-Ebene in einer Komposition haben, erscheint im Kompositionsfenster oben rechts der RENDERER-Button, der Ihnen einen Schnellzugriff zu den erweiterten Kompositionseinstellungen gestattet. Hier wählen Sie bei RENDERER nicht nur die Einstellung RAY-TRACED 3D aus, sondern via OPTIONEN beeinflussen Sie die Render-Geschwindigkeit über RAY-TRACING-QUALITÄT.

Wichtig: Ist dort der Wert auf 1 gesetzt, erhalten Sie eine gute Performance, aber es wird dann auch keine Reflexion berechnet. Für die endgültige Berechnung aller Schattierungen und Reflexionen erhöhen Sie den Wert schrittweise, bis das Ergebnis passend ist. Bei zu niedrigen Werten können Störungen wie Bildrauschen auftreten. Die Optionen bei GLÄTTUNGSFILTER sind von der niedrigsten zur höchsten Qualität gelistet.

Kompositionsnam: Enfad Enfad Ankr: Andrew: Antransford Antransford <th>Kompositionseinstellungen</th> <th></th>	Kompositionseinstellungen	
Einfach Eweitert Anker:	Kompositionsname: Formebene	
Anker: Anker:	Einfach Erweitert	
W W W Reveraced 30 O Optionential Bei Verschacht Optionential Bei Verschacht Ile Fara Bei Verschacht Reveraced 30 O Optionential Bei Verschacht Ile Fara Bei Verschacht Reveraced 30 O Optionential Bei Verschacht Ile Fara Bei Verschacht Reveraced 30 O Optionential Bei Verschacht Ile Fara Bei Verschacht Reveraced 30 O Optionential Bei Verschacht Ile Fara Bei Verschacht Reveraced 30 O Optionential Bei Verschacht Ile Fara Berwegungsunschärfe Verschlusswinkel: 180 ° Verschlusswin Top: Wahlen Sie für die Qualität den niedrigsten Wert, der ätzenschafte Zegehinste Lieft-Zegehinste lief	$\begin{array}{c c} & & & \\ & & & \\$	Renderer-Optionen für Ray-traced 3D
Renderer: Ray-traced 30 Optionen. Bei Verschacht Ray-traced 30 de Fran Bei Verschacht Ray-traced 30 de Fran Bei Verschacht Ray-traced 30 de Fran Vorge (entspertre Textebenen können in Premiere Pro Weng, Votage (entspertre Textebenen können in Premiere Pro Bewegungsunschärfe Höhrer Wert bei der Weng, Votage (entspertre Textebenen können in Premiere Pro Kussiche 30: Beauer, Somabes nur de Baterin Beater, Beauer, Somabes of Baterin Beater, Beauer, Somabes of Frans, Formabenen und Beaterin Beater, Beauer, Somabes of Frans, Formabenen und Beaterin Beater, Beauer, Sotage and Promover für 20: Desnerbe Bewegungsunschärfe, Weichen Schätten und Bewegungsunschärfe bi 3D-Geometrie. OK Abbrechen Vorschau OK Abbrechen Kenter Desnerbe	¥ ¥ ¥	Ray-tracing-Qualität: 3
Bei Verschackt Klassisch 30 die Fran Bei Verschackt Ray-traced 30 en Vorge (entspertre Toxtebenen können in Premiere Pro en en Vorge (entspertre Toxtebenen können in Premiere Pro en en Wen, Veloge (antspertre Toxtebenen können in Premiere Pro en en Bewegungsunschärfe Zet svendet. Verschlusswinkel: 180 ° Verschlusse Tipp: Wählen Sie für die Qualität den niedrigsten Wert, der atzeptablefregebinsse liefert. Samples pro Frame: 16 Grenzwert für adaptive Sample sone fande als der Genzwert für adaptive Sample sone hiele Bied ander Samples för der Genzwert für adaptive Sample sone ande als der Genzwert für adaptive Sample sone ande der Genzwert für adaptive Sample sone ande der Genzwert für adaptive Sample bied ander Genzwert für adaptive Sample Bied ander Genzwert für adaptive Sample sone ande der Genzwert für adaptive Sample Bied ander Samples för der Genzwert für adaptive Sample Bied ander Samples für der Genzwert für adaptive Sample Bied ander Genzwert für adaptive Sample Samples für der Genzwert für adaptive Sample Samples für der Genzwert für adaptive Sample Samples für der Genzwert für adaptive Sample Bied ander Samples für der Genzwert für adaptive Samples für der Genzwert für Samples für der Genzwert für Samples für der Genzwert für Samples für der Genzwert für Samples für der Genzwert für Samples fü	Renderer: Ray-traced 3D 🔻 Optionen	Glättungsfilter: Kasten 🔻
Bei Verschaut Way-Rated 3D en Vorge (entspertre Toxtebenen können in Premiere Poruk Vorgenkomser Struungen, wichten al. West für die grund strukter in Vorgenkomser Wens, Weinger abstratet, sind in Premiere Poruk Vorgenkomser West für die grund strukter in Vorgenkomser West für die grund strukter in Vorgenkomser Verschlussph Bewegungsunschärfe Verschlussph Verschlussph Tipp: Wählen Sie für die Qualität den niedrigsten Wert, der al. Ray-tradingt, Qualität (den niedrigsten Wert, der al. Men. Samples por Frame: 16 Grenzwert für adaptive Sample son Frame' bestimmte fürfats. De Dearebase ausmehnte hie Beidar mels zumgengengenschärfe. Ner die Grenzwert give ad Grenzwert give ad Bewegungsunschärfe bie Bedar mels zumgenge por Frame. OK Abbrechen Vorschaut ØK Abbrechen Keiter Met melsen generative	Bei Verschachte Klassisch 3D die Fram	Ohne Höhere Werte bei der
Worsde Weinsperter Vorsde Zeit attenien attenien attenien attenien Weinsperter attenien attenie	Bei Verschacht S Ray-traced 3D en	Störungen, erhöhen di
Pogets sinthar. Kubisch Bewegungsunschärfe Verschlusswinkel: 180 ° Verschlusswinkel: 180 ° Verschlusswinkel: 180 ° Verschlusswinkel: 180 ° Verschlusswinkel: 180 ° Samples pro Frame: 16 Grenzwert für adaptive Sample Samples pro Frame Verschlussel für de Barne Verschlussel in det zur ausentration bei Beder nete Schaften und Bewegungsunschärfe bei 3D-Geometrie. Tipfers Galatien verschlussel verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det det setter verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det setter verschlussel in det det zur ausentration verschlussel in det det setter verschlussel in det det setter verschlussel in det det setter verschlussel in det det setter verschlussel in det det setter verschlussel in det det setter verschlussel in det det setter verschlussel in det det setter verschlussel in det det setter verschlussel i	Wenn "Vorlage" aktiviert ist, sind in Premiere Pro	Frame 9 Samples für c
Bewegungsunschaffe Verschlusseh Verschlusseninkel: 180 ° Verschlusseh Samples pro Frame: 16 Grenzwert für adaptive Sample Male Stein für die Qualität den middingsten Wert, der alszeptableitigebinsse liefert. Ray-tracing-Qualität 1 (Entwurf) eignet sich nicht zur Auswertung bestimmter Funktionen, einschließlich Trefenschaften und Bewegungsunschäffe bei 3D-Geometrie. Male Stein für die Qualität den Stein der Schäften und Bewegungsunschäffe bei 3D-Geometrie. OK Abbrechen	Projekt sichtbar.	Kubisch
Verschlusswinkel: 180 ° Verschlussph Samples pro Frame: 16 Grenzwert für adaptive Sample Me, Samples pro Frame' bestimmen Sie die Arzahl der Samples für die Berry Me, Samples pro Frame' bestimmen Sie die Arzahl der Samples für die Berry Massebe 10: Debener, von bestimmen Effektis. Die 20 Ebenetok Begregungsunschaffe.	Bewegungsunschärfe	Tipp: Wählen Sie für die Qualität den niedrigsten Wert, der akzeptableErgebnisse liefert.
Samples pro Frame: 16 Grenzwert für adaptive Sample Mit, Samples pro Frame' bestimmen Sie die Avaal der Samples für die Bein kassiche 30 Ebenen, Sombeten und bestimmte Effekte. De 20 Ebene bei adomuteigt. Nach Beider mit ein sombeten profile auf die Gesterner für 20 Ebene bei Bewegungsunschafte. De Konnen der Reyrounder die Gesterner für sollte sonsteller die Gesterner für die Gesterner	Verschlusswinkel: 180 ° Verschlussph	Ray-tracing-Qualität 1 (Entwurf) eignet sich nicht zur
Me_Samples pp Farma [®] bastimen 5m de Arcahl der Samples för de Bewei Massiche 30 Bohmes, Fomelannen und bestimmer Hiftes, De 20 Desamenbe ausomatisch bei Bedarf mehr Samples po Farme, bis der Genowert für adap Ba-trascal 20 Bohmen verwenden Ray-trascing-Qualität zur Steuerung der Au	Samples pro Frame: 16 Grenzwert für adaptive Samp	Auswertung bestimmter Funktionen, einschließlich Tiefenschärfe, weichen Schatten und Bewegungsunschärfe bei 3D-Geometrie.
Audoritada de Bodani men Sanjaos por traine, ba de Velcuren lui alago Ray-foração de Disean venenden Ray-tracing Qualitat au Staueurg der Au Benegangunidades	Mit "Samples pro Frame" bestimmen Sie die Anzahl der Samples für die Bewu klassische 3D-Ebenen, Formebenen und bestimmte Effekte. Die 2D-Ebenenbo sonsteinde ihr Bradie Grunde Samples eine Forme, bei die Grunderene Grunde	OK Akkedar
Vorschau OK Abbrechen	Ray-traced 30-Ebenen verwenden Ray-tracing-Qualität zur Steuerung der Anz Bewegungsunschärfe.	Abbrechen
√ Vorschau OK Abbrechen		
	✓ Vorschau	OK Abbrechen

Abbildung 16.65

In der Karte ERWEITERT schalten Sie Kompositionen auf RAY-TRACED 3D um und legen Optionen für die Qualität des Renderers fest.

Jetzt sind Sie gerüstet, damit Sie im folgenden Workshop nicht nur zwischen Rechner und beispielsweise Ihrem Buch »Debt: The First 5,000 Years« von David Graeber pendeln, um die Zeit während der Vorschauberechnung sinnvoll zu nutzen.

Schritt für Schritt 3D-Balkengrafik

In diesem Workshop arbeiten Sie mit rein in After Effects generiertem Material: mit Form- und Textebenen, die zusammen ein beleuchtetes und animiertes Balkendiagramm ergeben sollen.

1 Vorbereitung

Schauen Sie sich zuerst das Movie »Balkendiagramm.mov« aus dem Ordner 16_3D/RaytRACE3D an.

Ein wenig vorbereitet habe ich das Projekt, in dem Sie arbeiten sollen, bereits. Aber keine Angst – es bleibt genügend zu tun übrig. Öffnen Sie das Projekt »Diagramm_start.aep« aus dem oben genannten Ordner.

Darin habe ich die Komposition »3draum_start« in HD-Größe angelegt. Zuerst schalten Sie die Komposition zu einer Ray-traced-3D-Komposition um. Sie haben ja bereits weiter oben im Text gelesen, wie das geht. Bei den Optionen verwenden Sie vorerst unter Ray-TRACING-QUALITÄT den Wert 3.

In der Komposition befindet sich bereits eine Formebene, deren Inhalt nur aus einem L-förmigen Pfad besteht. Da dieser bereits extrudiert ist, bildet er die Hintergrundfläche. Allerdings sehen Sie davon momentan nichts, da die Ebene ausgeblendet Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/16_3D/RAYTRACE3D.

Nicht unterstützte Funktionen

Folgende Funktionen, die der Renderer KLASSISCH 3D unterstützt, entfallen bei RAY-TRACED 3D: Füllmethoden, bewegte Masken, Ebenenstile, Masken und Effekte auf kontinuierlich gerasterten Ebenen, einschließlich Text- und Formebenen, Masken und Effekte auf 3D-Unterkompositionen mit gefalteten Transformationen, die Option TRANSPARENZ ERHALTEN. Dafür kommen aber eine Menge anderer guter Funktionen hinzu, wie Sie sehen werden. ist. Aber auch wenn Sie sie einblenden, sehen Sie nur eine weiße Fläche. Ganz anders wird das nachher, wenn wir die Beleuchtung hinzufügen.

Mit Formebenen machen wir gleich weiter; zunächst bauen wir einen Balken für das Diagramm und eine Skala.

2 Formebenen extrudieren

Wählen Sie aus den Masken- bzw. Form-Werkzeugen das Abgerundetes-Rechteck-Werkzeug.



Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf das Wort KONTUR (1), und wählen Sie die Kontur in den KONTUROPTIONEN ab (das durchgestrichene Kästchen). Klicken Sie dann auf das Wort FLÄCHE, und wählen Sie dort das zweite Kästchen von links, also VOLLTON-FARBE. Danach weisen Sie per Klick auf das Farbfeld neben FLÄ-CHE die Farbe Weiß zu. Ziehen Sie bei gedrückter (1)-Taste ein Quadrat auf.

Öffnen Sie die Liste unter INHALT in der entstandenen Formebene. Unter RECHTECKPFAD tippen Sie bei GRÖSSE 2 den Wert »220« in eines der Felder und bestätigen mit \leftarrow im Zehnerblock. Schalten Sie anschließend die 3D-Option für die Ebene ein, und drehen Sie sie dann um 90° auf der x-ACHSE.

•	1 🛨 Balken 1	₽☆/ 🗘	
•	Inhalt		
O	▼ Rechteck 1		
0	 Rechteckpfad: 1 	+ + +	
	ο Größe	🗢 220,0,220,0	-0
	Ö Position	0,0,0,0	
	🛛 🗿 Rundheit	20,0	
5	► Kontur 1		
O	▶ Fläche 1		
	 Transformieren : Rechteck 1 		
•	Transformieren	Zurück	
•	Geometrieoptionen		
	Abgeflachte Kante - Stil	Keine	
-	🖞 👌 Abgeflachte Kante - Tiefe	2,0	
	💿 🗿 Abgeflachte Kante, Loch - Tiefe	100,0%	
-	🗑 Extrusionstiefe	1000,0	
•	Materialoptionen		
	2 🛨 BG	₽☆/ 🕅	

Durch das Umschalten der Ebene auf 3D ist der Punkt GEOME-TRIEOPTIONEN hinzugekommen, dem ein paar Optionen untergeordnet sind. Um nun aus der Fläche einen Balken zu machen, erhöhen Sie den Wert bei Extrusionstiefe auf 1.000. Zugegeben: Das Ganze wirkt momentan eher flach als plastisch, aber es handelt sich jetzt wirklich um ein in After Effects erzeugtes,

Abbildung 16.66 ►

Haben Sie eine Ebene markiert, sind es Maskenwerkzeuge, wenn nicht, Form-Werkzeuge, wie wir sie hier benötigen.

Abbildung 16.67 ►

Die Optionen der ersten Formebene



Abbildung 16.68

Per Klick auf das Wort Kontur öffnen sich die Konturoptionen. echtes 3D-Objekt – wie gesagt, es liegt am noch fehlenden Licht, dass Sie es nicht als solches erkennen. Benennen Sie die Ebene also trotzdem in »Balken 1« um, indem Sie sie markieren und drücken.

3 Formebenen zu einer Skala kombinieren

Nun zur Skala – nein nicht zur Mailänder Scala, obwohl... Italien... Verlockend, die Vorstellung, dort, in Italien, unter italienischer Sonne, bei einer Polenta pasticciata und einer Flasche Pinot grigio zu sitzen und... Aber bleiben wir vorerst beim Rechteck-Werkzeug. Verwenden Sie nun das normale Rechteck-Werkzeug ohne abgerundete Ecken, und ziehen Sie damit ein Rechteck ohne Kontur auf. Dabei darf die zuerst erstellte Formebene nicht markiert sein, sonst zeichnen Sie dort einen weiteren Pfad hinein. Für die Flächenfarbe wählen Sie einen Blauton (R: 142, G: 186, B: 245).

Tippen Sie diesmal bei GRÖSSE die Werte »275« und »1100« ein. Deaktivieren Sie dazu das Verketten-Symbol ④ vor den Wertefeldern. Lassen Sie die neue Ebene markiert, und erstellen Sie ein weiteres Rechteck in der Größe 2.000 × 180.

Aktivieren Sie die 3D-Option (2). Tragen Sie dann bei EXTRU-SIONSTIEFE (3) den Wert »380« ein. Wählen Sie bei Abgeflachte KANTE – STIL den Eintrag KONVEX, und tragen Sie bei Abgeflachte KANTE – TIEFE den Wert »15« ein. Es entsteht dadurch an den Kanten eine Rundung, die der des Balkens entspricht. Benennen Sie die Ebene mit... »Skala«.

Licht? - Nein. Wir schalten es noch nicht ein.



Abbildung 16.69
 Bei aktivierter 3D-Option können
 Sie Formebenen extrudieren.

4 Formebenen positionieren

Wechseln Sie in die Ansicht VORNE. Öffnen Sie die Eigenschaften der Ebene »Skala«, und ändern Sie dort unter INHALT für das

waagerechte und senkrechte Rechteck unter RECHTECK 2 bzw. RECHTECK 1 • RECHTECKPFAD 1 die Positionswerte so, dass beide Pfade bündig miteinander abschließen, damit sich keine Lücke oder Stufe bildet.

Markieren Sie die Ebene »Balken 1«, und verschieben Sie den Balken auf der z-Achse (Lokalachsenmodus) so weit nach unten, bis er bündig mit der Waagerechten der Skala abschließt.



Abbildung 16.70 ► Die beiden Rechtecke der Skala sollten bündig aufeinandertreffen.

Wechseln Sie in die Ansicht LINKS, und verschieben Sie den Balken auf der y-Achse, bis er mittig auf der Skala positioniert ist.

Duplizieren Sie den Balken zwei Mal. Verteilen Sie die drei Balken in der Ansicht VORNE gleichmäßig auf der Waagerechten.



Abbildung 16.71 ►

Positionieren Sie die Balken auf der Waagerechten der Skala annähernd wie in dieser Abbildung.

5 Beleuchtung hinzufügen

Damit es endlich nicht mehr aussieht wie auf Zeichnungen eines Architekturbüros, fügen Sie über EBENE • NEU • LICHT eine neue Lichtebene hinzu und wählen als LICHTART SPOTLICHT. Die Farbe soll Weiß sein, die Intensität auf 140 stehen, Lichtkegel auf 30°, Weiche Kegelkante auf 50%, Abfall auf Ohne, ein Häkchen bei Wirft Schatten stehen, die Schattentiefe bei 50% liegen und weiche Schattenkante bei 100 Pixeln.

Duplizieren Sie gleich die Ebene, und positionieren Sie dann die Lichter links und rechts von der Skala; sie sollen die Skala, ähnlich wie in der Abbildung, leicht von vorn und oben beleuchten. Wie das geht, wissen Sie schon aus vorangegangenen Workshops – das hoffe ich jedenfalls.

Zwischendurch können Sie ab und zu die Ansicht AKTIVE KAMERA aktivieren, da sehen Sie schon etwas besser das Ergebnis.





Außerdem verwenden wir einige Punktlichter, zur Aufheiterung gewissermaßen – wie Laternen in einer Trattoria... Aber lassen wir das. Fügen Sie also ein Punktlicht mit der INTENSITÄT 20% und weißer Lichtfarbe hinzu. Duplizieren Sie die Ebene drei Mal, und verteilen Sie die Lichter dann in den Ansichten OBEN und VORNE wie in Abbildung 16.73, also etwas vor und über der Skala.

▲ Abbildung 16.72
 Positionieren Sie zwei Spotlichter
 links und rechts von der Skala.

▼ Abbildung 16.73

Vier Punktlichter bringen ein variantenreicheres Licht- und Schattenspiel.



6 Kamera hinzufügen und animieren

Fügen Sie via EBENE • NEU • KAMERA eine 2-Knoten-Kamera mit der Vorgabe 35 mm hinzu.

Schalten Sie das Ansichtenlayout auf 2 ANSICHTEN – HORIZON-TAL. Wählen Sie auf der rechten Seite die Ansicht KAMERA 1, um das Endergebnis zu sehen, und auf der linken Seite die Ansicht OBEN.



Schwenken Sie die Kamera in der Ansicht OBEN um den Zielpunkt, indem Sie keine der Achsen treffen und nur am Kamerakörper ziehen. Ziehen Sie auch am Zielpunkt, um die Skala im Blickfeld mittig zu positionieren.

In der Ansicht LINKS ziehen Sie den Kamerakörper leicht nach oben.

Setzen Sie in der Kameraebene bei POSITION einen Key am Zeitpunkt 00:00. Navigieren Sie zum Zeitpunkt 03:00, schwenken Sie dann dort die Kamera in der Ansicht OBEN um ihren Zielpunkt nach rechts, und ziehen Sie die Kamera in der Ansicht LINKS auf der y-Achse etwas nach unten und auf der z-Achse etwas an das Diagramm heran.



Abbildung 16.75 🔻

Abbildung 16.74 ►

auf das Diagramm.

In der Startposition »schaut« die Kamera leicht von links und oben

Schwenken Sie die Kamera nach rechts.

Zahlen hinzufügen

Über EBENE • NEU • TEXT erstellen Sie eine Textebene. In der Palette ZEICHEN wählen Sie beispielsweise die Schriftart CALIBRI und eine Größe von 100 Px. Markieren Sie die Textebene, und fügen Sie über EFFEKTE • EINSTELLUNGEN FÜR EXPRESSIONS den Effekt EINSTELLUNGEN FÜR SCHIEBEREGLER hinzu.

Öffnen Sie die Texteigenschaften, und markieren Sie das Wort QUELLTEXT. Aktivieren Sie dann via ANIMATION • EXPRESSION HIN-ZUFÜGEN diese Funktionalität. Ziehen Sie das Gummiband 1 auf das Wort Schieberegler 2.

▼ Abbildung 16.76

Per Expression werden die Werte des SCHIEBEREGLER-Effekts in den Quelltext übertragen.



Wenn Sie jetzt Zahlen im Wertefeld des Schiebereglers eintippen oder per Keys animieren, erscheinen die Zahlen in Ihrer Komposition. Ändern Sie noch die Farbe des Textes, beispielsweise in einen Apricot-Ton. Schalten Sie die 3D-Option für die Ebene ein, und wählen Sie unter GEOMETRIEOPTIONEN bei EXTRUSIONSTIEFE den Wert 30. Duplizieren Sie die Ebene drei Mal, und positionieren Sie dann die Zahlen jeweils unter den Balken und eine Zahl als Maximalwert auf der senkrechten Skala. Nutzen Sie dafür die Ansicht VORNE. In der Ansicht LINKS verschieben Sie die Zahlen bündig zur Waagerechten bzw. Senkrechten der Skala.



Zum Nachlesen

Mehr Informationen zu Expressions finden Sie in Kapitel 17, »Expressions«.

 Abbildung 16.77
 Die Texte verteilen Sie auf der Skala.

8 Materialoptionen wählen

Damit Sie die Qualitäten des Ray-traced-3D-Renderers richtig zu schätzen lernen, verändern wir noch ein paar MATERIALOPTIONEN.

Markieren Sie zunächst die Balken und die Skala, drücken Sie die Taste T, um die Deckkraft einzublenden, und wählen Sie dann 80%. Markieren Sie nun alle Balken-Ebenen und die Skala. Öffnen Sie bei einer beliebigen Ebene die MATERIALOPTIONEN. Solange alle Ebenen markiert bleiben, wirken sich Änderungen auf diese Ebenen aus.

Ändern Sie nun folgende Werte: WIRFT SCHATTEN = EIN; SPIE-GELINTENSITÄT = 100; SPIEGELGLANZLICHT = 10; REFLEXIONSINTEN-SITÄT = 100; REFLEXIONSSCHÄRFE = 100; REFLEXIONSAUSSTRAH-LUNG = 50; TRANSPARENZ = 20.

Die Optionen werde ich im Anschluss an den Workshop noch näher erläutern. Bei allen Textebenen verändern Sie die Werte wie oben, außer: SPIEGELINTENSITÄT = 80; SPIEGELGLANZLICHT = 0; REFLEXIONSAUSSTRAHLUNG = 0; TRANSPARENZ = 0.

Entfernen Sie das Schloss-Symbol bei der Ebene »BG«, und schalten Sie das Augen-Symbol auf sichtbar.

Ändern Sie hier die Werte wie oben, außer: Wirft Schatten = Aus; Reflexionsintensität = 50; Reflexionsschärfe = 30; Transparenz = 0.

9 Animation der Balken

Sie animieren die Balken, indem Sie den Skalierungswert für die Höhe ändern und dazu das Verketten-Symbol bei Skalierung deaktivieren.

Im Projektordner liegt auch die Datei »DiagrammFertig.aep«. Darin sind die Balken und Zahlen per Expressions so animiert, dass sich die Höhenskalierung der Balken dem eingetippten Zahlenwert proportional anpasst. Die Regler für die Balkenskalierung sind in die Ebene »Balkenwerte« ausgelagert und werden per Expressions in die Skalierung der Balken übertragen, wo sie passend umgerechnet werden.

10 Bessere Renderqualität

Noch bessere Qualität besonders in Verläufen, weichgezeichneten und halbtransparenten Bereichen erhalten Sie mit einer Projektfarbtiefe von 16 (bzw. 32) Bit pro Kanal. Per <u>Strg</u>-Taste und Klick auf die Kanalangabe im Projektfenster erreichen Sie dazu die Projekteinstellungen. Die Renderzeiten erhöhen sich jedoch stark!

Leider können Sie im Vorschaumodus SCHNELLER ENTWURF die volle Wirkung einer beleuchteten Szene nicht beurteilen, dazu ist diese Vorschau zu ungenau. Daher kommt nun der Geduldsund Performancetest für Sie und Ihren Rechner: Schalten Sie den Vorschaumodus auf Aus (ENDGÜLTIGE QUALITÄT).

Nachdem die Vorschau berechnet wurde, gibt es noch einige verrauschte Stellen im Bild, die bei der voreingestellten Raytracing-Qualität noch nicht ausreichend genau berechnet werden konnten. Das ändern Sie, indem Sie per <u>Strg</u>-Taste auf den Button bei RENDERER in der rechten oberen Ecke des Kompositionsfensters klicken. Im erscheinenden Dialog erhöhen Sie schrittweise so lange die Werte bei RAY-TRACING-QUALITÄT, bis keine Störungen mehr auftreten.

Die Szene wirkt, wie Sie sehen, bedeutend anders – es sind tolle Materialwirkungen möglich! Der Nachteil: Je nach Rechnerperformance können Sie das Projekt trotz der kurzen Animationssequenz nur über Nacht rendern (oder eben schneller). Einen erholsamen Schlaf wünsche ich jedenfalls!

Und morgen können Sie noch die Headline, die Quelle, Jahreszahlen und eine feinere Aufteilung der Skala für die gestiegene Staatsverschuldung hinzufügen.



Abbildung 16.78

Nach dem der Raytracer gearbeitet hat, sieht es bedeutend besser aus.

	eometrieoptionen		
V	aterialoptionen		
	Wirft Schatten	Aus	
	🗿 Lichtübertragung	0%	
	Empfängt Schatten	Ein	
	Empfängt Licht	Ein	
	Taucht in den Reflexionen auf	Ein —	-0
	🗑 Umgebung	100%	-
	🗿 Diffus	50%	
	🗿 Spiegelintensität	50%	
	🗑 Spiegelglanzlicht	5%	
	🗿 Metall	100%	
	🗑 Reflexionsintensität	0%	1
	🗑 Reflexionsschärfe	100%	
	🗑 Reflexionsausstrahlung	0%	
	🗑 Transparenz	0%	6
	🗑 Transparenzausstrahlung	0%	
	Brechungsindex	1.00	

▲ Abbildung 16.79

In Ray-traced-3D-Kompositionen ist die Liste der MATERIALOPTIO-NEN länger als in klassischen 3D-Kompositionen.

Materialoptionen in Ray-traced-3D-Kompositionen

Sieben Materialoptionen (1) und 2) kommen für 3D-Ebenen in Ray-traced-3D-Kompositionen hinzu. Gehen wir sie durch:

- REFLEXIONSINTENSITÄT: Hiermit legen Sie fest, wie stark sich andere reflektierende Objekte und Umgebungsmaps im markierten Objekt spiegeln. Bei 0% gibt es keine Spiegelung.
- REFLEXIONSSCHÄRFE: Die Reflexionen auf der Oberfläche werden weichgezeichnet, wenn Sie niedrige Werte verwenden.
- REFLEXIONSAUSSTRAHLUNG: Oberflächen, die frontal zur Kamera ausgerichtet sind, reflektieren stärker bei einem Wert von 0% und erscheinen opak bei einem Wert von 100%.
- ► TRANSPARENZ: Anders als mit der DECKKRAFT unter TRANSFOR-MIEREN wird hier nicht die gesamte Ebene ein- oder ausge-

blendet. Bei einem Wert von 100% wird der Ebeneninhalt ausgeblendet, während die Spiegelungen und Glanzlichter auf der Oberfläche erhalten bleiben.

- TRANSPARENZAUSSTRAHLUNG: Oberflächen, die frontal zur Kamera ausgerichtet sind, wirken bei 0% transparenter und bei 100% opaker.
- BRECHUNGSINDEX: Hier legen Sie fest, wie das Licht beim Durchtritt durch 3D-Objekte gebrochen wird und wie Objekte und Hintergründe, die hinter halbtransparenten 3D-Objekten liegen, erscheinen. Je höher der Wert, desto stärker die Brechung.
- TAUCHT IN REFLEXIONEN AUF: Nomen est omen haben Sie diese Option für die 3D-Ebene eingeschaltet, passiert das, was der Name schon sagt: De Ebene taucht in den Reflexionen anderer Objekte auf. Bei der Einstellung NUR tauchen nur die Reflexionen des Objekts auf, ohne das Objekt. Mysteriös, nicht?

Animationsoptionen für Formen und Text | Für Text- und Formebenen gibt es passend dazu, dass diese Ebenen extrudierbar sind, die Möglichkeit, allen Seiten des Objekts, auch schrägen Kantenflächen, Materialoptionen hinzuzufügen, die auch animierbar sind.

Bei Textebenen wählen Sie die Ebene aus, klicken dann auf den kleinen Button bei ANIMIEREN in der Textebene und suchen dort für VORNE, SCHRÄGE, SEITE oder HINTEN 1 eine Materialoption wie SPIEGELINTENSITÄT aus. Es sind die gleichen Materialoptionen wie oben beschrieben. Für Textebenen fallen dafür die sonst verfügbaren Optionen FLÄCHENFARBE, KONTURFARBE und KONTURBREITE weg.



Abbildung 16.80 ►

Im Textanimationsmenü wählen Sie für VORNE, SCHRÄGE, SEITE und HINTEN verschiedene Materialoptionen aus. Auch für Formebenen sind via HINZUFÜGEN animierbare Materialoptionen wählbar. Für Formebenen werden VERLAUFSFÜLLUNG und VERLAUFSKON-TUR wie bei Text mit VORNE, SCHRÄGE, SEITE und HINTEN ersetzt. Verläufe werden nicht unterstützt.

Ebenen biegen und Umgebungsmaps

In Ray-traced-3D-Kompositionen können Sie Ebenen via GEOME-TRIEOPTIONEN biegen und somit beispielsweise halbrunde Hintergründe erzeugen. Auch Umgebungsmaps sind möglich.

Ebenen biegen ist eine einfache Sache. Jede 3D-Ebene, die Sie in einer Ray-traced-3D-Komposition verwenden, verfügt über Geometrieoptionen mit den Einstellungen KRÜMMUNG und SEG-MENTE, solange es sich nicht um eine Form- oder Textebene handelt, denn diese können normalerweise nur extrudiert werden.

Für konkave Krümmungen stellen Sie positive Werte ein und für konvexe negative. Erhöhen Sie den Wert bei SEGMENTE, um genauere Krümmungen zu erhalten.

Um eine Umgebungsmap zu kreieren, markieren Sie die Ebene und wählen EBENE • UMGEBUNGSEBENE. Im Vorschaumodus SCHNELLER ENTWURF ist die Ebene allerdings unsichtbar. Erst ab dem Modus ENTWURF können Sie sie sehen. In den Ebenenoptionen entscheiden Sie via TAUCHT IN DEN REFLEXIONEN AUF mit AUS, dass die Ebene nur als Hintergrund erscheint, mit NUR, dass die Ebene nur auf reflektierenden Objekten erscheint, und mit EIN, dass Sie sowohl im Hintergrund als auch auf den Objekten erscheint.

Gebogener Text und Formebenen

Text- und Formebenen lassen sich nur verkrümmen, wenn Sie sie zuvor verschachteln. Also: Textkomposition anlegen, die Komposition in eine andere Komposition ziehen, dafür die 3D-Option aktivieren und dann biegen, bis sich die Balken brechen – nein, das ging irgendwie anders.

× 📕 gebogen		
0:00:03:24 00099 (25.00 fps)	<i>р</i> ,	
∞ + • ≙ 🔗		₽፨∖∱₿⊘⊘ᠿ
0	🔚 🕀 Umgebungsmap	₽ / ₽
•	Optionen	Zurück
	🗸 Ö Ausrichtung	0,0°,0,0°,0,0°
	🗸 🗿 X-Drehung	0x+0,0°
	🖞 👸 Y-Drehung	0x+0,0°
	🛛 🗿 Z-Drehung	0x+0,0°
	🖞 🖸 Deckkraft	80%
	 Taucht in den Reflexionen auf 	Ein
•	🔄 Ebene gebogen	₽ / ₽
•	Transformieren	Zurück
•	Geometrieoptionen	
	· 🗿 Krümmung	100,0%
	🗸 🗑 Segmente	42
•	Materialoptionen	
•	🛨 Formebene 4	₽ ☆ / 🕥
•	🛨 Formebene 2	₽ ☆ /
	+ Formehene 1	

Abbildung 16.81

Umgebungsmaps erhalten eine Art Weltkugel als Symbol. Fotos, Videos, Farbflächen etc. biegen Sie per KRÜMMUNG und legen Segmente fest.

Eine Umgebungsmap besitzt immer eine Nahtstelle, an der sie zur Kugel zusammengefügt wurde. Daher sollten Sie beim Kreieren der Map bereits auf Strukturen achten, bei denen die Naht nicht

Beispiel



In den Materialien zum Buch finden Sie im Ordner BEISPIELMA-TERIAL/16 3D/RAYTRACE3D die Datei »biegen.aep«.

stark auffällt. Ansonsten drehen Sie die Naht über die Optionen AUSRICHTUNG ODER DREHUNG.

Übrigens wird immer die oberste Kompositionsebene als Umgebungsmap verwendet, aber nur, wenn das Auge angeschaltet ist. Haben Sie die Deckkraft heruntergesetzt, wird die Kompositionsfarbe in die Map mit eingerechnet. Allerdings erscheint diese Farbe nicht in Reflexionen.

Ein kleines Beispielprojekt namens »biegen.aep« finden Sie in den Beispielmaterialien im Ordner 16_3D/RAYTRACE3D.



Hintergrund/Umgebungsmap: © fotolia.com – Yurok Aleksandrovich

Illustrator-Pfade extrudieren

Illustrator-Pfade können Sie nicht direkt extrudieren, aber über einen kleinen Umweg: Die Illustrator-Datei ziehen Sie in die Zeitleiste und wählen dann EBENE • FORMEN AUS VEKTOREBENE ER-STELLEN, Dann schalten Sie die neu entstandene Formebene auf 3D und können die Form extrudieren.



Hintergrund: © iStockphoto.com – Candice Cusack

Abbildung 16.82 ►

Nicht schön, aber möglich: eine Umgebungsmap, die sich in 3D-Objekten spiegelt, und gebogener Text

Abbildung 16.83 ► Diese Spirale entstand aus einem Spiralpfad einer Illustrator-Datei.

Kapitel 17 Expressions

Schon geringe Kenntnisse im Umgang mit Expressions geben Ihnen große Möglichkeiten an die Hand, komplexe Animationen ohne aufwendiges Setzen vieler Keyframes zu schaffen. Ändern Sie ganze Sets von animierten Eigenschaften im Handumdrehen, schaffen Sie Beziehungen zwischen verschiedenen Eigenschaften. Expressions sind ein weites Feld; gehen wir ein Stück hinein...

17.1 Was sind Expressions?

Expressions sind eine oder mehrere Anweisungen bzw. Ausdrücke in Form von Formeln, die dazu dienen, einem **Parameter** (d. h. der Eigenschaft eines Objekts) einen **Wert** zuzuweisen.

Sie haben selbst schon den verschiedensten Eigenschaften Werte zugewiesen und damit eine Änderung oder Animation einer Eigenschaft erreicht. Zum Beispiel kann der Wert »100«, den Sie in der Eigenschaft DECKKRAFT ins Wertefeld eintippen, eine Expression sein. Sie können aber auch eine Berechnung wie 10*5 als Expression verwenden. Das Ergebnis dieser Berechnung verändert dann entsprechend die Eigenschaft, in der es verwendet wird.

Die Stärke der Expressions liegt aber nicht einfach nur darin, einer Eigenschaft einen unveränderlichen Wert zuzuweisen. Die Hauptanwendung von Expressions ist, verschiedene **Eigenschaf**ten miteinander zu verbinden.

In diesem Anwendungsfall sind Expressions vergleichbar mit einer Pipeline, die zwei Eigenschaften einer Ebene (wie beispielsweise die Position und die Drehung) miteinander verbindet. Durch diese Pipeline werden Werte von hier nach da, von einer Eigenschaft zur anderen übertragen. Allerdings geht das nur in eine Richtung.

Das bedeutet konkret, dass Sie für eine Animation beider Eigenschaften nur eine der Eigenschaften mit Keyframes bestücken müssen. Nennen wir sie die Quelleigenschaft – oder besser die Quelleigenschaften, denn es ist möglich, die Werte aus mehreren unterschiedlichen Eigenschaften per Expression zu einer Zieleigenschaft zu übertragen. Die Zieleigenschaft erhält anstelle von Keyframes eine Expression. Diese Expression liest die Werte der mit Keyframes animierten Eigenschaft aus und überträgt sie. Die übertragenen Werte werden dann in der Zieleigenschaft verwendet.

Schon ist die Beziehung definiert: Die Eigenschaft mit der Expression übernimmt jetzt immer die Werte der Quelleigenschaft, egal, wie dort die Keyframes verschoben werden. Hinzu kommt, dass alle möglichen Eigenschaften mit Expressions bestückt werden können. Auf diese Weise beeinflussen Sie eine ganze Heerschar an Eigenschaften über eine einzige, mit Keyframes bedachte Eigenschaft. Veränderungen sind im Nu bewerkstelligt. Wir haben es also mit einem sehr mächtigen Instrument zu tun.

Expressions sind bei aller Arbeitserleichterung, die sie bieten, sehr kleinlich, was ihre Schreibweise angeht. Weniger salopp ausgedrückt: Expressions basieren auf der Programmiersprache JavaScript und müssen eine genaue Schreibweise einhalten. Bei einer fehlerhaften Syntax droht die Expression mit gelben Warndreiecken.

Sie mögen nun Angst bekommen und denken, dass Sie mit Expressions in diesem Fall nichts anfangen können. Sie brauchen sich aber auch als Nicht-Programmierer keine Sorgen zu machen, denn After Effects ist freundlich zu Ihnen und hilft Ihnen beim Schreiben der Expressions. Folgen Sie einfach den nächsten Workshops, und Sie werden sehen, dass es gar nicht so schwer ist, einen Einstieg zu finden.

Animationen übertragen

In After Effects haben Sie verschiedene Möglichkeiten, eine Animation auf einen Satz anderer Ebenen oder Eigenschaften zu übertragen. Dazu gehören die schon besprochenen verschachtelten Kompositionen, die ebenenhierarchische Verknüpfung (Parenting) und eben die Expressions.

Mehrere Ebenen einer Komposition lassen sich, wenn Sie sie in einer anderen Komposition verwenden, zu einer einzigen Ebene zusammenfassen. Eine Änderung in der auf diese Weise verschachtelten Kompositionsebene wirkt sich auf alle darin enthaltenen Ebenen gleichermaßen aus. Bei der ebenenhierar-

Expressions professionell

Wenn es später richtig losgehen soll, empfehle ich Ihnen, ein Buch über JavaScript zu lesen, z. B. »JavaScript« von Christian Wenz, das ebenfalls im Rheinwerk Verlag erschienen ist (ISBN 978-3-8362-1979-2). chischen Verknüpfung sieht es schon anders aus: Hier werden einzelne animierte Eigenschaften auf eine oder mehrere andere Ebenen, die hierarchisch mit der jeweils übergeordneten Ebene verknüpft sind, identisch übertragen. Eine Verschachtelung von Kompositionen ist dazu nicht nötig.

Noch ein wenig anders ist es bei den Expressions. Jede Expression überträgt Werte von einer oder mehreren Eigenschaften zu einer einzigen anderen Eigenschaft. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich dabei um gleiche oder um unterschiedliche Eigenschaften handelt. Sollen Animationen von einer Eigenschaft auf mehrere andere Eigenschaften übertragen werden, ist es notwendig, für jede dieser Eigenschaften eine eigene Expression zu schreiben.

17.2 Expressions in der Praxis

Auch wenn das, was Sie bis jetzt gelesen haben, recht anspruchsvoll wirkt: In der Praxis sieht manches einfacher aus. Der folgende Workshop beschreibt ein einfaches Beispiel zum Erstellen von Expressions.

Schritt für Schritt Eigenschaften verknüpfen

Wir beginnen hier mit einem einfachen Beispiel, das Ihnen eine grundlegende Handhabung zeigt, mit Expressions zu arbeiten.

1 Vorbereitung

Für diesen Workshop und auch die folgenden finden Sie ein vorbereitetes Projekt im Ordner 17_EXPRESSIONS vor. Kopieren Sie am besten den gesamten Ordner auf Ihre Festplatte. Der Ordner enthält das Projekt »expressions.aep«, mit dem Sie die Übungen nachvollziehen können, und das Projekt »expressions_fertig.aep«, anhand dessen Sie die Ergebnisse vergleichen können. Außerdem ist ein Ordner BILDMATERIAL mit den dazugehörenden Rohmaterialien enthalten.

2 Sichtung des Projekts

Öffnen Sie das Projekt »expressions.aep«, und doppelklicken Sie dort auf die Komposition »start«. Sollte das Rohmaterial als fehlend angezeigt werden, öffnen Sie den Ordner BILDMATERIAL im Projektfenster und verlinken das Rohmaterial neu, indem Sie es im Projektfenster markieren und dann den Befehl DATEI • FOOT-AGE ERSETZEN • DATEI wählen. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/17_EXPRESSIONS. In der Komposition »start« befinden sich die zwei Ebenen, »rad01« und »rad02«. Die Ebene »rad01« wurde mit Keyframes animiert. Markieren Sie die Ebene, und blenden Sie die Keyframes mit der Taste U ein. Es wurden für die Eigenschaften SKALIERUNG, DREHUNG und DECKKRAFT Keys gesetzt. Unser Ziel ist es hier, die Ebene »rad02« auf die gleiche Weise zu animieren, ohne jedoch einen einzigen Keyframe dazu zu verwenden. Wir lösen diese Aufgabe mit Expressions.



Abbildung 17.1 ►

Zu Beginn ist nur das linke Rad animiert. Mit Hilfe von Expressions übertragen wir die Animation auf das rechte Rad.

Abbildung 17.2 ▼

Für das linke Rad wurden Keyframes für die Eigenschaften SKALIE-RUNG, DREHUNG und DECKKRAFT gesetzt.

3 Expression hinzufügen

Markieren Sie die Ebene »rad02«, und drücken Sie zuerst die Taste S, um die Skalierung einzublenden, und danach $\textcircled{}+\mathbb{R}$ und $\textcircled{}+\mathbb{T}$, um die Drehungs- und die Deckkrafteigenschaft anzuzeigen.

Für alle drei Eigenschaften sollen Expressions festgelegt werden, die die jeweiligen Eigenschaftswerte aus der Ebene »rad01« auslesen und übertragen.

Markieren Sie dazu zuerst das Wort SKALIERUNG, und wählen Sie dann ANIMATION • EXPRESSION HINZUFÜGEN. In der Zeitleiste erscheint die Skriptzeile transform.scale. Die Zeile bewirkt erst einmal nichts und ist die voreingestellte Expression. Ziehen Sie also, während der Skripttext markiert bleibt, das Gummiband 2 auf das Wort SKALIERUNG der Ebene »rad01«, und lassen Sie es dort los. Drücken Sie zur Bestätigung der Expression \leftarrow im Ziffernblock, nicht im Haupttastaturfeld. Alternativ klicken Sie in einen leeren Bereich der Oberfläche.

Expression hinzufügen und löschen

Um eine Expression hinzuzufügen, drücken Sie die Alt-Taste und klicken auf das Stoppuhr-Symbol der gewünschten Eigenschaft. Auf gleichem Wege können Sie Expressions auch wieder löschen.

× ■ start Ξ													
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	,o,		-e	*	• II	Ø	a ₩	05f	10f	15f	20f	01:00f	05f
⊙●● 🔒 🛛 🔗		Ebenenname		₽.÷	`\ fx ⊞	600	1						
• •	1	🐨 [rad01.psd]		<u>₽</u>	/								
< ♦ ♦	ō	🗠 Skalierung 🛛	、 、] 🖘 10	0,0,100,0	0%	۰				+		
< ♦ ♦	0	🗠 Drehung					۰						
< 🔶 🕨	0	🗠 Deckkraft		100%			۰				•		
•		🚏 [rad02.psd]] 🍳 🗌	/								Sec. 1
	VÖ			eə 10	0,0,100,0								
		Expression: Ska	lierung	=	<u>b</u>	>	thisCo	mp.layer("rad01.psd	").scale			
	V Ö	Drehung					Ι						
		Expression: Dre	hung	=	🗠 🔶 🕻	>	thisCo	mp.layer("rad01.psd	").rotation			
	V Ö	Deckkraft					Ι						
		Expression: Dec	kkraft	=	<u>⊳</u> ∳ (>	thisCo	mp.layer("rad01.psd	").transfor	m.opacity		
		🔣 [BG01.psd]		.	/								
				•	0						470		



thisComp.layer("rad01.psd").transform.scale

Aus der Eigenschaft SKALIERUNG der Ebene »rad01« werden also die Werte dieser Komposition ausgelesen. Da die Expression in der Eigenschaft SKALIERUNG der Ebene »rad02« geschrieben ist, werden die ausgelesenen Werte dort verwendet. Fein.

Spielen Sie einmal die Animation ab. Das rechte Rad wird so skaliert wie das linke

4 Noch zwei Expressions

Für die DREHUNG und die DECKKRAFT wiederholen Sie den Spaß. Diesmal fügen wir die Expressions aber auf anderem Weg hinzu.

Drücken Sie die Taste [Alt], und klicken Sie dann jeweils auf das Stoppuhr-Symbol der Eigenschaften DREHUNG und DECK-KRAFT. Ziehen Sie danach wieder bei markiertem Expression-Text jeweils das Gummiband von der DREHUNG bzw. der DECKKRAFT zur animierten Drehung bzw. Deckkraft der Ebene »rad01«.

Es werden wieder automatisch die passenden Expressions hinzugefügt. Die Syntax ist ebenfalls genau richtig. Das Gummiband ist also ein großer Helfer! Sie sehen, die Sache mit den Expressions kann ganz leicht von der Hand gehen. Nachdem Sie die Animationen übertragen haben, verändern Sie doch einmal die Keyframes in der Ebene »rad01«. Das Praktische an den Expressions ist nämlich, dass jetzt die Animationen der Ebene »rad02« automatisch angepasst werden. Toll, was?

Rote Eigenschaftswerte

Als Sie im Workshop die Expressions hinzugefügt haben, färbten sich die Werte neben den Eigenschaften rot ein. Dies zeigt Ihnen

▲ Abbildung 17.3

Nach dem Hinzufügen einer Expression können Sie eine Eigenschaft mit jeweils einer anderen Eigenschaft verknüpfen, wobei es sehr hilfreich ist, das Gummiband zu verwenden.

Eine Expression ein- und ausschalten

Eine Expression wird durch ein Gleichheitszeichen 1 in der Zeitleiste gekennzeichnet. Klicken Sie darauf, wird die Expression deaktiviert, und das Gleichheitszeichen erscheint durchgestrichen. Ein erneuter Klick schaltet die Expression wieder ein.

Expressions ein- und ausblenden

Markieren Sie die Ebene, von der Sie annehmen, dass sie Expressions enthält, und drücken Sie zweimal kurz hintereinander die Taste E, um die Expressions einzublenden. Drücken Sie die Taste einmal, blenden Sie die Expression wieder aus.

Richtige Wertedimensionen

Eigenschaften können unterschiedliche Wertedimensionen besitzen. So hat die Eigenschaft DECKKRAFT die Dimension 1 (Prozentwert) und die SKALIE-RUNG die Dimension 2 (Breite und Höhe) oder 3 (Breite, Höhe und Tiefe). Wenn Sie Werte aus Eigenschaften mit der Wertedimension 1 in eine Eigenschaft mit der Wertedimension 2 oder 3 übertragen, so erhalten Sie durch Verwendung des Gummibands immer richtige Wertedimensionen. Auch mit der Syntax kann nichts schiefgehen.

an, dass sich dort eine Expression befindet. Wenn Sie diese roten Werte anklicken und neue Werte eintragen, beeinflusst das nicht das Ergebnis Ihrer Expression. Deaktivieren Sie die Expression, wirken sich Ihre Veränderungen aber doch aus. Haben Sie also nur mal so aus Spaß eine Skalierung von 2.000% eingestellt, so ist diese nach dem Ausschalten der Expression auch deutlich sichtbar.

Gummiband

Im Workshop haben Sie das Gummiband verwendet, um Werte direkt aus einer Eigenschaft in eine andere zu übertragen. Dies ist sowohl innerhalb einer Ebene möglich, um die Werte verschiedener Ebeneneigenschaften zu verknüpfen, als auch ebenenübergreifend wie im Workshop. Auch ein kompositionsübergreifender Einsatz des Gummibands ist möglich, wenn Sie die Kompositionen nebeneinander in getrennten Fenstern öffnen, wie in Abbildung 17.4.

× 📕 Pipeline				
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	, 0 ,	~;*₀ ♣₽⊘ ⊠	۵ ۳))s	01s
	Nr. Ebenenname	I₽≉∖∱₿⊘⊙ᠿ		
0 7	1 🖬 pipeline.psd	₽		
	Transformieren			
	🗸 🗿 Ankerpunkt	672,0,378,0		
	• Ö Position			
	 Ö Skalierung 	🖙 100,0,100,0%		
	0 Drehung			
	🗉 Ö Deckkraft 🛛 🔪	100%		
ଲ ବ ଶ		Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	· · · ·	
×∎ start Ξ	Renderliste			
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<i>р</i> .	™ *	₫ I I I I I I I I	15f 20f 01:00f
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	,∕, , Nr. Quellenname	₹\$ 0 £ ₿₽ ₿ ₽≈`⊼₿₽₽₽	d ₩¥ 105f 10f	15f 20f 01:p0f
0:00:00:00 00000 (25.00 fps) ⊙ ◀) ● 🔒 🔗		-; *₀ £ ₽ Ø Ø 🖄 ₽≈\⊼₽₽₽₽ ₽ ¥	d ∎ ∳ ∮ ↓	15f 20f 01:pof
0:00:00:00 00000 (25.00 fps) ○ ● A ○ ○ ○ • ■	, Ω Nr. Quellenname 1 177 rad01.psd 2 176 rad02.psd	=; *₀ £ ₽ ₽ ∞ ™ = *`\fr = ¥	● ● 05f 10f ●	15F 20F 01:pof
0:00:00:00 00000 (25.00 fps) ○ ◆ ● Ê ◆ ○ ► ■	D. Nr. Quellenname 1 Trad01.psd 2 Trad02.psd ▼ Ö Skalierung	•	● ●	15F 20F 01:pof
0:00:00:00 00000 (25.00 fps) ○ ◆ ● ☆ ◆ ● ○ ● ♥ ● ☆	Nr. Quellenname 1 ™ rad01.psd 2 ₩ rad02.psd ▼ ۞ Skalierung Expression: Skalierung	• • •	d pf 05f 10f 1 1 1 comp("Pipeline").layer("pipeline.psd"	15f 20f 01:pof).transform.scale
0:00:00:00 00000 (25.00 fps) ○ ◀ ○ ♠ ♀ ○ ↓ ▼ ■ ○ ↓ ▼ ■	Nr. Quellenname 1 1 rad01.psd 2 1 rad02.psd ▼ To Skalierung Expression: Skalierung 3 1 BG01.psd	• • • •	d pf 05f 10f comp("Pipeline").layer("pipeline.psd"	15f 20f 01:pof).transform.scale

▲ Abbildung 17.4

Mit dem Gummiband können Sie Werte auch kompositionsübergreifend auslesen. Dazu öffnen Sie zwei Kompositionen in getrennten Fenstern.

17.3 Die Sprache der Expressions

Die Expression-Sprache in After Effects ist objektorientiert.

Objekte | Objekte sind wie im realen Leben Dinge, die über gewisse Eigenschaften verfügen. Objekte können beispielsweise Kompositionen, Ebenen oder Masken sein.

Wie bei einer Matrioschka (den ineinander verschachtelten russischen Holzpuppen) kann ein Objekt andere Objekte enthalten. Auf After Effects bezogen sind es in einer Komposition allerdings mehrere mögliche Ebenen, wobei jede Ebene mehrere Masken enthalten kann. Die Ebenen sind dabei die Unterobjekte einer Komposition, und die Masken bilden wiederum Unterobjekte einer Ebene.

Attribute und Methoden | Zu jedem Objekt gehören spezifische Attribute (Eigenschaften) und Methoden (Aktionen). Bei einer Komposition wären das **Eigenschaften** wie Höhe, Breite und Dauer. Eine Ebene hat die Ihnen ebenfalls bekannten Eigenschaften wie POSITION, SKALIERUNG oder DECKKRAFT. Eine **Methode** kann es sein, Zahlenwerte per Zufall zu generieren. Wenn Sie z. B. für die Eigenschaft DECKKRAFT die Methode random(100) verwenden, werden zufällige Deckkraftwerte im Bereich von 0 bis 100% generiert.

Adressierung

Um Werte aus der Eigenschaft einer Ebene, nennen wir diese die Quellebene, auszulesen und sie in einer anderen Eigenschaft, der Zielebene, zu verwenden, ist eine Adressierung nötig. Klar wird das, wenn Sie bedenken, dass eine Komposition mehrere Ebenen enthalten kann. In einer Expression müssen Sie also einen Adresspfad von der Ziel- zur Quellebene definieren.

In After Effects erfolgt die Adressierung hierarchisch vom äußeren zum inneren Objekt.

Gehen wir einmal von zwei Ebenen aus. In der Ebene »A« wurden Keyframes für die Drehung festgelegt. In der Ebene »B« sollen die Werte davon für die DECKKRAFT per Expression übernommen werden. In die Expression-Sprache übersetzt, liest sich das Ganze dann folgendermaßen:

thisComp.layer("A").rotation

Bei der Adressierung geben Sie also das äußerste Objekt, hier das Kompositionsobjekt thisComp, zuerst an. Um das Objekt layer vom übergeordneten Objekt thisComp (der aktuellen Komposition) zu trennen, setzen Sie einen Punkt. In Klammern befindet sich zur Identifizierung der Ebene deren Ebenenname: (»A«). Am Ende der Expression, wieder getrennt durch einen Punkt, findet sich die Eigenschaft rotation, aus der der entsprechende Wert ausgelesen werden soll.

Die Sprache von After Effects

Wurden die in einem Projekt verwendeten Expressions in einer anderen Sprache geschrieben als in der, in der After Effects läuft, so müssen Sie Effekt-Eigenschafts- und Ebenennamen gegebenenfalls anpassen, da die Expressions sonst eventuell nicht funktionieren.

Beispiele

Die nachfolgend im Text dieses Abschnitts erwähnten Expression-Beispiele können Sie sich im Ordner 17_EXPRESSIONS und dort im Projekt »expressionsprache.aep« in Aktion ansehen.

× 📕 adressierun	g ≡ Renderliste							
0:00:02:08 00059 (25.00 fps)	<i>.</i> م		0 🖻 🖁	: 00s	01s	02s	₩	
⊙∢● ≙ 🔗		₽ # `\ fx ⊞ & O @						
0 7	1 T A	₽ ※ /						
	🛛 🙆 🗠 Drehung	0x+100,0°						
☑ ▼	2 T B	₽ ※ /						
	Text		nieren: 🕑					
	 Ö Ankerpunkt 							
	 Ö Skalierung 	100,0,100,0%						
	 Ö Drehung 							
	▼ Õ Deckkraft						I	
	Expression: Deckkraft	= 12 @ 0		thisComp.layer("A").transform.rotal	ion			
<u>ଜ</u> ዓ {}		Schalter/Modi aktivieren/deak	tivieren	▲ ((

▲ Abbildung 17.5

Hier werden die Drehungswerte der Ebene »A« ausgelesen und für die DECKKRAFT-Eigenschaft der Ebene »B« verwendet.



▲ Abbildung 17.6 In der Komposition wird das Ergebnis der Expression und der Drehung visualisiert. **Innerhalb von Objekten** Sollen Werte von Eigenschaften innerhalb ein und derselben Ebene ausgelesen und übertragen werden, ist eine aufwendige Adressierung nicht nötig. Angenommen, wir wollten innerhalb der Ebene »hintergrundbild« den Wert der Eigenschaft SKALIERUNG auslesen und in die Eigenschaft POSITION übertragen, dann könnten wir einfach das Wörtchen scale in das Expression-Feld der Positionseigenschaft tippen.

Machen wir es noch einmal einfacher: Tippen Sie beispielsweise das Wörtchen width als Expression in die Eigenschaft DRE-HUNG der Ebene »hintergrundbild«. Daraufhin übernimmt die Drehung den Wert der Breite des Hintergrundbildes. Tippen Sie anstelle dessen thisComp.width ein, so wird die Breite der aktuellen Komposition als Drehungswert eingesetzt.



▲ Abbildung 17.7

Innerhalb eines Objekts können Sie sich eine aufwendige Adressierung sparen.

Eindeutige Ebenennamen

Bei der Benennung von Ebenen ist es sinnvoll, eindeutige, zu ihrer Funktion und ihrem Zweck passende Ebenennamen zu verwenden.

Globale Objekte

Eine spezielle Art von Objekten sind globale Objekte. Globale Objekte zeichnen sich dadurch aus, dass Sie auf diese Art von Objekten direkt zugreifen können. Damit wird auch klar, dass Sie bei einer Adressierung zuerst das globale Objekt angeben müssen. Im Beispiel thisComp.layer(»A«).rotation ist das Objekt thisComp demzufolge ein globales Objekt. thisComp kann weitere, nicht globale Objekte enthalten. Hier wäre es das in diesem Falle nicht globale Objekt layer(»A«), das u.a. die Eigenschaft rotation besitzt.

Attribute und Methoden

Attribute sind Eigenschaften eines Objekts. Methoden sind Aktionen, die ein Objekt durchführen kann. Eine Methode erkennen Sie bei der objektorientierten Programmierung daran, dass auf sie immer zwei runde Klammern () folgen, in denen oft Parameter stehen. Ein Beispiel wäre folgende Expression:

```
thisComp.layer("hintergrundbild").position.
wiggle(4, 50)
```

Hier werden die Werte der Eigenschaft position der Ebene layer(»hintergrundbild«) ausgelesen und mit der Methode wiggle() verwackelt. In Klammern stehen die Parameter dafür. An erster Stelle wird angegeben, dass die ausgelesenen Positionswerte viermal pro Sekunde um einen Betrag von 50 verwackelt werden.

Da ich hier nicht auf sämtliche Attribute und Methoden, die After Effects anbietet, eingehen kann, sei Ihnen die »Expression-Referenz« in der After-Effects-Hilfe (HILFE • EXPRESSION-RE-FERENZ) empfohlen, in der Sie eine Vielzahl an Informationen zu passenden Attributen und Methoden erhalten. Einen vertiefenden Einblick in den Umgang mit Expressions geben Ihnen die weiteren Workshops.

Expression-Sprachmenü

Da es nicht ganz leicht ist, immer genau zu wissen, welche Attribute und Methoden ein Objekt besitzt, bietet Ihnen After Effects das **Expression-Sprachmenü**, das Sie in der Zeitleiste über den kleinen runden Button ① erreichen, sobald Sie eine Expression hinzugefügt haben. Das im Menü ausgewählte Element wird dort in Ihrer Expression platziert, wo sich gerade der Cursor befindet. Wenn Sie das Expression-Sprachmenü nutzen, können Sie sich also nur noch vertippen, wenn Sie den eingefügten Expression-Teil modifizieren.

Benutzen Sie das Menü wie ein Baukastensystem. Dazu ein kleines Beispiel: Angenommen, Sie wollten auf der Ebene »hintergrundbild«, auf der Sie eine Maske gezeichnet haben, für die Eigenschaft DREHUNG eine Expression bauen. So schauen Sie

Syntax in After Effects

In der objektorientierten Programmierung folgen auf Methoden wie erwähnt zwei runde Klammern (). In After Effects wurde von dieser Konvention teilweise abgewichen.

Name statt Nummer

Um Objekte in einer Expression eindeutig identifizieren und referenzieren zu können, ist es für Ebenen und auch für Kompositionen, Effekte oder Masken sehr wichtig, dass Sie unverwechselbare Namen festlegen und diese in einer Expression anstelle einer Nummer verwenden.

Die Ebenennummer beispielsweise ändert sich bereits dann, wenn Sie eine Ebene in der Zeitleiste nach oben oder unten verschieben. In einer Expression wird die Nummer jedoch nicht aktualisiert. So kann die schönste Expression so wirkungsvoll sein wie ein Bier ohne Alkohol.

Ebenen und Eigenschaften umbenennen

Eine Umbenennung von Ebenen oder Eigenschaften, wenn sich bereits Expressions darauf beziehen, ist kein Problem, da die neuen Namen in den Expressions automatisch aktualisiert werden. Wenn dies in Ausnahmefällen nicht der Fall sein sollte, müssen Sie die Expressions von Hand aktualisieren.



Abbildung 17.8

Über den kleinen runden Button in der Zeitleiste öffnen Sie das Expression-Sprachmenü.

	Global	•
	Vector Math	•
	Random Numbers	►
	Interpolation	►
	Color Conversion	•
	Other Math	•
	JavaScript Math	•
	Comp	►
	Footage	
	Layer	
pointOfInterest	Camera	+
zoom	Light	+
depthOfField	Effect	►
focusDistance	Mask	•
aperture	Property	•
blurLevel	Кеу	•
irisShape	MarkerKey	►
irisRotation		
irisRoundness		
irisAspectRatio		
irisDiffractionFringe		
highlightGain		
highlightThreshold		
highlightSaturation		
active		

▲ Abbildung 17.9

Das Expression-Sprachmenü enthält Schreibweisen für Objekte, Eigenschaften und Methoden.

Parameter ersetzen

Mit dem Expression-Sprachmenü werden oft automatisch in Klammern gesetzte Parameter mitgeschrieben, wie z. B. bei wiggle(freq, amp, octaves = 1, amp_mult = .5, t = time). Sie müssen diese Parameter durch tatsächliche Werte ersetzen, da die Expression sonst nicht funktioniert. Werte, die mit = versehen sind, müssen nicht unbedingt ersetzt werden. After Effects nimmt dann automatisch Standardwerte, in diesem Fall also 1, 0.5 und die aktuelle Zeit.

unter dem Listeneintrag GLOBAL, welche globalen Objekte zur Verfügung stehen, und wählen da, sagen wir, THISCOMP. Zur Trennung vom nächstfolgenden Sprachelement setzen Sie dann manuell einen Punkt.

Anschließend schauen Sie unter dem Eintrag COMP, welche Sprachelemente auf thisComp. folgen können. In der bei COMP eingeblendeten Liste wählen Sie vielleicht LAYER(NAME) und setzen wieder manuell einen Punkt. Unter LAYER • SUB-OBJECTS wählen Sie dann ein Unterobjekt aus, sagen wir MASK(NAME), wieder gefolgt von einem Punkt. Schließlich wählen Sie noch unter MASK den Eintrag MASKOPACITY aus. Das Ganze liest sich dann mit den hinter jedem Sprachelement hinzugefügten Punkten so:

thisComp.layer(name).mask(name).maskOpacity

Nach einer kleinen Modifizierung, bei der Sie die wirklichen Namen der Ebene und der Maske eintragen, könnte es dann so aussehen:

```
thisComp.layer("hintergrundbild").mask("kreis").
maskOpacity
```

Schon sollte die Eigenschaft DREHUNG mit den Werten der Maskendeckkraft versorgt werden.

17.4 Einheiten und Dimensionen

Bei der Arbeit mit Expressions werden oft Werte verschiedener Eigenschaften miteinander verknüpft. Da verschiedene Eigenschaften unterschiedliche Einheiten haben, sind nicht selten Werteanpassungen nötig, die der Expression hinzugefügt werden.

Werteanpassung

Im folgenden Workshop nehmen wir das oben genannte Problem genauer unter die Lupe.

Schritt für Schritt Verschiedene Eigenschaften, verschiedene Einheiten

In dem folgenden einfachen Beispiel erläutere ich, wie Sie die Wertebereiche zweier unterschiedlicher Eigenschaften aneinander anpassen.

1 Vorbereitung

Öffnen Sie das Projekt »expressions.aep« aus dem Ordner 17_Ex-PRESSIONS in den Beispielmaterialien. Klicken Sie doppelt auf die Komposition »wertanpassung«.

Für die Ebene »schalter« wurde die Eigenschaft DREHUNG animiert. Sie finden einen Wertebereich von 0° bis 360° in der Animation vor. In After Effects wird das mit den Werten $0 \times 0,0°$ und $1 \times 0,0°$ ausgedrückt. Die Werte der Drehung sollen hier auf die Eigenschaft DECKKRAFT in der Ebene »lampe« übertragen werden.

Die DECKKRAFT verfügt aber nur über einen Wertebereich von 0% bis 100%. Übertragen Sie die Drehungswerte also eins zu eins, ergibt es sich, dass die Animation der Deckkraft jedes Mal beim Erreichen einer Drehung von 100° beendet ist. Unser Ziel ist es jedoch, dass die Deckkraft der Lampe nur dann 100% beträgt, wenn die Drehung 360° erreicht.





2 Expression hinzufügen und anpassen

Markieren Sie die Ebene »lampe«, und drücken Sie die Taste T, um die Eigenschaft DECKKRAFT anzuzeigen. Klicken Sie bei gedrückter Alt-Taste auf das Stoppuhr-Symbol, um eine Expression hinzuzufügen. Ziehen Sie das Gummiband auf das Wort für die Eigenschaft DREHUNG der Ebene »lampe«, und schauen Sie sich die daraus resultierende Animation an.

So ganz passend zur Drehung scheint die Deckkraftanimation der Lampe nicht zu sein. Gleichen wir also die Werte der beiden Eigenschaften einander an.

Mathematische Operatoren

Die Schreibweise für mathematische Operatoren innerhalb einer Expression ist wie folgt: für Division /, für Multiplikation *, für Addition + und für Subtraktion –. Um positive oder negative Werte umzukehren, verwenden Sie * - 1. Nutzen Sie zum Tippen der Operatoren die Tastatur im Ziffernblock.

Abbildung 17.12 ►

Nach dem Hinzufügen der Expression für die Eigenschaft DECK-KRAFT beeinflusst die Drehung des Schalters die Deckkraft der Lampe.

3 Eigenschaftswerte anpassen

Klicken Sie auf den Text der Expression. Die Expression wird markiert und ist damit editierbar. Sie können das Expression-Feld am unteren Rand des Feldes vergrößern, sobald ein kleiner Doppelpfeil anstelle des Mauszeigers erscheint. Dies ist im Moment allerdings nur ein Hinweis. Wir brauchen das erst später.

Platzieren Sie den Textcursor am Ende der Expression **1**, und tippen Sie dann folgende Werte und Operatoren in das Feld:

/ 360 * 100

Bestätigen Sie mit \leftarrow im Ziffernblock, nicht im Haupttastaturfeld, und spielen Sie nun noch einmal die Animation ab. Jetzt passt es!



Abbildung 17.13 V

Um den ausgelesenen Drehungswert an den Wertebereich der Deckkraft anzupassen, modifizieren Sie die Expression.

×	wer	tanpas	sung	≡ Renderliste														
0:0	0:00):00 D fps)	,o,				۳4	*@	Ŧ	ı,	Ø		al ₩ ⁹ f	05f	10f	15f	20f	01:00f
⊛♦	• 8		Nr.	Ebenenname	₽ *	⊧ ∖ fx ⊞	00)		Über	rgeordne	t						
0		▼	1	🐩 schalter	₽					0	Ohne	-						
$\langle \langle \diamond \rangle$			Ö	🗠 Drehung	0x+													♦
0		V		🔣 lampe	₽.	/					Ohne	-						
			VÕ	Deckkraft									1					
				Expression: Deckkraft		- <u>k</u> @	D						thisCo	mp.layer("s	chalter").ro	otation / 360	0 * 100	
0				🔜 background	4	/					Ohne	-						
6 🖓	-{}				Sch	alter/Modi	aktivieren	/deaktiv	ieren				- 🛥 💼		Δ			

Wenn ein Wert von 360 aus der Drehung ausgelesen wird, wird er durch 360 geteilt, was 1 ergibt. Multipliziert mit 100 erhalten wir den für die volle Deckkraft nötigen Wert. Natürlich können Sie gleich durch 3,6 teilen; achten Sie allerdings darauf, dass Expressions die amerikanische Schreibweise von 3.6 mit einem Punkt statt des Dezimalkommas benötigen.

Dimensionen und Arrays

Die Dimensionen, um die es in diesem Abschnitt geht, sind die Wertedimensionen verschiedener Eigenschaften. Die Dimension einer Eigenschaft erkennen Sie daran, mit wie vielen Werten diese beschrieben werden muss. Eine eindimensionale Eigenschaft ist z. B. die DECKKRAFT.

Um die Position einer Ebene in der Komposition zu definieren, sind bereits zwei Werte nötig: für die X-Position und die Y-Position. Handelt es sich um eine 3D-Ebene, kommt noch der Wert für die Z-Position hinzu. Die Wertedimension der Positionseigenschaft kann also zwei- oder dreidimensional sein. Ebenso verhält es sich mit der Skalierung. Auch vierdimensionale Eigenschaften sind möglich, wie z. B. bei Farben (R, G, B, Alpha).

Da Sie mit Expressions ein- und mehrdimensionale Eigenschaften miteinander verbinden können, entstehen kleine Kommunikationsprobleme, wenn Sie einer mehrdimensionalen Eigenschaft nur einen Eigenschaftswert mitteilen. In diesem Fall ist die Eigenschaft eingeschnappt und funktioniert nicht.

Schritt für Schritt Verschiedene Eigenschaften, verschiedene Dimensionen

In diesem Workshop schauen wir also den Expressions auf die Finger, ob sie auch die richtige Wertedimension mitteilen.

1 Vorbereitung

Öffnen Sie das Projekt »expressions.aep« aus dem Ordner 17_Ex-PRESSIONS. Doppelklicken Sie auf die Komposition »arrays«. Darin enthalten sind die Ebenen »background«, »schalter«, »Skalierung« und »linie«. Die Ebene »schalter« wurde per Drehung animiert. Mit diesen Drehungswerten soll nun die Eigenschaft SKALIERUNG der Textebene »Skalierung« versorgt werden. Die Linie soll in nur einer Dimension skaliert werden.

Modulo-Operator

Der Modulo-Operator gibt den Rest aus der Division zweier Ganzzahlen an. Der Operator dafür ist ein %-Zeichen.

Ein Beispiel für die Verwendung des Modulo-Operators finden Sie im Ordner 17_Ex-PRESSIONS im Projekt »expressionsprache.aep« und dort in der Komposition »moduloOperator«.





▲ Abbildung 17.14

In diesem Beispiel soll die Drehung des Schalters die X- und Y-Skalierung des Texts beeinflussen. Die Linie soll nur in einer Dimension skaliert werden.



2 Expressions hinzufügen und Arrays kennenlernen

Markieren Sie die Ebene »Skalierung«, und drücken Sie die Taste S. Fügen Sie mit der Taste Alt und einem Klick auf das Stoppuhr-Symbol bei der SKALIERUNG eine Expression hinzu.

▲ Abbildung 17.15

Zu Beginn sind nur Keyframes für die Drehung des Schalters sichtbar.

Variablen

Als Variablen bezeichnet man Platzhalter für Werte. Diese Werte werden in den Variablen veränderlich gespeichert. Eine Variable lässt sich anstelle langer Ausdrücke verwenden und gestaltet ein Skript übersichtlicher. Bei der Verwendung von Variablen müssen Sie darauf achten, dass der Name der Variablen weder Sonderzeichen noch Umlaute oder Leerzeichen enthält. Günstig ist es, aussagekräftige Variablennamen zu vergeben.

Abbildung 17.16 ▼

Verwenden Sie das Gummiband zur Übertragung von Eigenschaftswerten, werden auch die Dimensionen der jeweiligen Eigenschaft richtig interpretiert. Markieren Sie die Ebene »schalter«, und drücken Sie die Taste R, um die Eigenschaft DREHUNG anzuzeigen. Ziehen Sie das Gummiband von der SKALIERUNG auf das Wort DREHUNG, um die Drehungswerte auszulesen und die Expression automatisch zu ändern. Erweitern Sie das Expression-Feld, indem Sie an seinem unteren Rand ziehen. Folgender Code sollte zu sehen sein:

```
temp = thisComp.layer("schalter").transform.rotation;
[temp, temp]
```

After Effects hat also eine Variable mit dem Namen temp angelegt und verwendet sie als Zwischenspeicher für die Werte, die aus der Eigenschaft rotation der Ebene layer(»schalter«) ausgelesen werden.

In der letzten Zeile ist die Variable temp gleich zweimal in eckigen Klammern zu sehen. Hier wird der ausgelesene eindimensionale Drehungswert auf zwei Werte aufgeteilt, da es sich bei der Skalierung ja um eine zweidimensionale Eigenschaft handelt.

Solche in eckigen Klammern stehenden Werte werden **Array** genannt. Das tolle Gummiband hat also die richtige Dimension unserer Skalierung erkannt. Alles ist in Ordnung.



Abbildung 17.17 ►

Die Werte der eindimensionalen Eigenschaft DREHUNG werden mittels der Variablen temp auf die zweidimensionalen Skalierungswerte aufgeteilt. temp = thisComp.layer("schalter").transform.rotation; [temp, temp]

Damit Sie nun auch einmal das Warnbanner ① kennenlernen, löschen Sie eine temp-Variable aus dem Array und drücken 🗾 im Ziffernblock. In der Folge erscheint eine Fehlermeldung im Kompositionsfenster; die Expression wird zwar nicht deaktiviert, funktioniert aber nicht. Machen Sie die Aktion also wieder rückgängig.

Das Warnbanner enthält den Versuch einer Ursachenbeschreibung des Fehlers. Ist die Beschreibung länger, wird sie abgeschnitten, aber Sie können den vollen Text lesen, indem Sie in der Zeitleiste auf das dort hinzugekommene Warndreieck klicken. Das Banner im Kompositionsfenster nutzen Sie, um zwischen mehreren Meldungen zu blättern, indem Sie die Pfeiltasten nach links und rechts verwenden. Mit der Lupe springen Sie schnell zu der verhunzten Expression.



▲ Abbildung 17.19

Eine Expression, in der etwas nicht stimmt, wird deaktiviert und mit einem Warndreieck markiert.

3 Linie skalieren

Nachdem die Skalierung des Textes erfolgreich war, geht es jetzt darum, die Ebene »linie« ebenfalls zu skalieren. Hier soll jedoch nur die Breite animiert werden. Fügen Sie zunächst eine Expression für die Eigenschaft SKALIERUNG der Ebene »linie« hinzu. Ziehen Sie das Gummiband wieder auf die Drehungseigenschaft der Ebene »schalter«, und vergrößern Sie dann das Expression-Feld, bis die gesamte Expression angezeigt wird.

Löschen Sie anschließend die zweite der im Array befindlichen Variablen, und tippen Sie stattdessen den Wert 100 ins Array. Die letzte Zeile sollte dann wie folgt aussehen:

Abbildung 17.18

Hier wurde die Dimension der Eigenschaft nicht beachtet. Das wird mit einem Warnbanner bestraft.

Wertedimension und Array

Mehrdimensionale Eigenschaften wie SKALIERUNG und POSI-TION benötigen mehrere Werte, die Sie in einem Array in eckigen Klammern, z. B. [100, 100], angeben. Innerhalb des Arrays trennen Sie die Werte durch Kommata voneinander.

[temp, 100]

Drücken Sie zum Beenden des Editierens 🗾 im Ziffernblock. Die Linie wird anschließend nur noch horizontal skaliert, während die vertikalen Werte immer 100% betragen.



Mehrdimensionale Eigenschaften auslesen

Im vorangegangenen Workshop haben Sie Arrays kennengelernt. Dazu ist noch zu sagen, dass die Werte innerhalb eines Arrays in einer bestimmten Reihenfolge gespeichert werden. Für die Positionseigenschaft einer 3D-Ebene müssen, da es sich um eine mehrdimensionale Eigenschaft handelt, drei Werte in einem Array stehen, z. B. [100, 100, 100]. Diese drei Werte stehen für die X-, Y- und die Z-Position der Ebene. Innerhalb des Arrays sind diese Werte intern nummeriert, und zwar beginnend mit 0, 1, 2. So steht position[0] für den X-Wert der Position.

Abbildung 17.20

Um die Linie nur vertikal zu skalieren, setzen Sie den zweiten Wert im Array, der für die vertikale Skalierung zuständig ist, auf 100.





▲ Abbildung 17.21

Das Wort »Lesbar« und der Buchstabe »Q« existieren zunächst unabhängig nebeneinander.

Schritt für Schritt Den Wert der Eigenschaft eines Objekts auslesen

Im folgenden Workshop werden wir uns dieses Wissen zunutze machen und spezielle Werte einer Eigenschaft zur Animation auslesen.

1 Vorbereitung

Wie auch in den anderen Workshops befindet sich eine vorbereitete Komposition im Projekt »expressions.aep« aus dem Ordner 17_EXPRESSIONS der Beispielmaterialien. Klicken Sie doppelt auf die Komposition »arrays_auslesen«. Sie finden die Ebenen »Q« und »Lesbar« vor. Das »Q« wurde über die Eigenschaft SKALIE-RUNG animiert. Auf die Ebene »Lesbar« soll sich nur der Y-Wert der zweidimensionalen Skalierung auswirken, und zwar auf die Eigenschaft STÄRKE des Effekts GAUSSSCHER WEICHZEICHNER, der bereits auf die Ebene angewandt wurde.



Abbildung 17.22

Nur der Y-Wert der zweidimensionalen Eigenschaft Skalierung soll sich auf den Effekt Gaussscher Weichzeichner für das Wort »Lesbar« auswirken.



▲ Abbildung 17.23

Der Effekt GAUSSSCHER WEICH-ZEICHNER wird nach dem Hinzufügen der Expression in Abhängigkeit von der Skalierung des Buchstabens »Q« animiert.

2 Expression hinzufügen und modifizieren

Blenden Sie den Effekt GAUSSSCHER WEICHZEICHNER mit der Taste E für die Ebene »Lesbar« ein. Fügen Sie in der Eigenschaft STÄRKE eine Expression hinzu. Blenden Sie die Eigenschaft SKA-LIERUNG für die Ebene »Q« ein. Ziehen Sie dann das Gummiband von der Eigenschaft STÄRKE der Ebene »Lesbar« auf das Wort SKA-LIERUNG. Es erscheint der folgende Expression-Text:

thisComp.layer("Q").transform.scale[0]

Es wird also automatisch der X-Wert der Skalierung ausgelesen, was Sie an der 0 in den eckigen Klammern erkennen. Eindimensionale Eigenschaften, die mehrdimensionale Eigenschaften auslesen, verwenden automatisch den ersten Wert der mehrdimensionalen Eigenschaft.

Um anstelle dessen den Y-Wert zu erhalten, tippen Sie statt der 0 eine 1 in die eckigen Klammern. Wenn Sie nun die Animation abspielen, wirkt sich der ausgelesene Skalierungswert doch recht stark auf den Weichzeichner aus. Sie können das ändern, indem Sie die Expression um den Zusatz / 10 ergänzen. Die ausgelesenen Werte werden so durch 10 dividiert.


Mathematische Operationen mit Arrays

Im Workshop haben Sie den ausgelesenen Wert in der Expression durch 10 dividiert. Eine kleine Besonderheit bilden bei solchen Operationen die Arrays. Ein Array besteht immer aus mehreren Werten und kann mit jedem mathematischen Operator modifiziert werden. In diesem Sinne sind Arrays mit Vektoren vergleichbar, und die Gesetze der Vektorrechnung gelten demzufolge auch für Arrays.

Zum Beispiel ist es kein Problem, die Werte des Arrays [100, 100] mit einem Faktor zu multiplizieren, z.B. [100, 100] * 50. Auch die Division bereitet keine Schwierigkeiten: [100, 100] / 50.

Anders sieht es bei der Subtraktion und der Addition aus. Wenn Sie vorhaben, zu beiden Werten des Arrays den Wert 15 zu addieren, können Sie nicht einfach eine +15 hinter das Array schreiben. Stattdessen sieht die Operation so aus: [100, 100] + [15, 15]. Bei der Subtraktion sähe sie so aus: [100, 100] - [15, 15].

17.5 Expressions im Einsatz: Bewegung ohne Keyframes

Um den Einsatz von Expressions zu erläutern, werden wir im folgenden Workshop ganz ohne Keyframes auskommen und eine Bewegung allein unter Verwendung von Expressions erzeugen.

Für die Erzeugung der Bewegung nutzen wir die Kosinusfunktion. Außerdem werden Sie Variablen einsetzen und eine **if-then**-Bedingung verwenden.

Schritt für Schritt Herr Kosinus lernt laufen

In diesem Workshop werden Sie einen vertiefenden Einblick in die Arbeit mit Expressions erhalten und daher ein kleines Skript schreiben.

Abbildung 17.24

Die 1 in den eckigen Klammern der Expression zeigt an, dass der Y-Wert der Skalierung der Ebene »Q« ausgelesen wird.

Expressions mit mehreren Anweisungen

Wenn eine Expression mehrere Anweisungen enthält, ist es der Übersichtlichkeit halber günstig, sie in mehrere Zeilen aufzuteilen. Die einzelnen Anweisungen schließen Sie dabei durch Semikola ab; danach betätigen Sie el im Haupttastaturfeld, um in der nächsten Zeile weiterzuschreiben.

Welchen Wert die Eigenschaft annimmt, die eine Expression mit mehreren Anweisungen enthält, hängt von der letzten Anweisung in der Expression ab. Diese sollte in der letzten Zeile stehen. Die letzte Anweisung enthält den oder die Werte, die Sie als Ergebnis der Expression an die Eigenschaft übergeben, und benötigt kein Semikolon.

Weitere Expressions-Beispiele

Sie können über den Menüpunkt Menü ANIMATION • VORGABEN DURCHSUCHEN gehen und dann in Bridge im Ordner BEHAVIORS einer markierten Ebene entsprechende Verhalten zuweisen. Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/17_EXPRESSIONS.



▲ Abbildung 17.25 Der Herr Kosinus vor dem Hinzufügen der Kosinusbewegung



▲ Abbildung 17.27 Ein Null-Objekt ist nur als Rahmen sichtbar. Nach dem Rendern ist vom Null-Objekt nichts mehr zu sehen.

1 Vorbereitung

Öffnen Sie wie in den anderen Workshops das Projekt »expressions.aep« aus dem Ordner 17_EXPRESSIONS. Klicken Sie doppelt auf die Komposition »herrKosinus«. Die darin befindlichen Ebenen wurden in Illustrator erstellt und als Komposition importiert.

Herr Kosinus besteht aus mehreren Einzelteilen, die so animiert werden sollen, dass sich eine Laufbewegung ergibt. Eine schwingende Bewegung der Arme und Beine wäre dafür wünschenswert. Es bietet sich an, eine Sinus- oder eine Kosinusbewegung für die Arme und Beine zu erzeugen. Damit alles richtig funktioniert, befinden sich die Ankerpunkte der Einzelteile bereits an ihrem physikalisch richtigen Drehpunkt.

	× 📕 herrKosinus 🗉		
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<i>م</i> .	== *⊘	▲ @ Ø 🛍 😽
👁 🗣 🛯 🌲 🖢 🏈 🕪		₽ * `\ fx ⊞ @ ♥ 🌚	Ŭbergeordnet
◎ ▶	1 🛗 UarmLinks/herrKosinus.ai	₽ / Ø	© Ohne ▼
◎ ▶ ►	2 📸 ArmLinks/herrKosinus.ai	₽ / <i>9</i>	© Ohne ▼
◎ ▶ ::	3 🖬 BeinLinks/herrKosinus.ai	₽ / Ø	© Ohne ▼
○ ► ►	4 🛛 📷 schenkelLinks/herrKosinus.a	₽ / ₽	© Ohne ▼
◎ ■ ▶ ■ !	5 🖬 koerper/herrKosinus.ai	₽ / ₽	© Ohne ▼
◎ ■ ▶ ●	6 📸 kopf/herrKosinus.ai	₽ / ₽	© Ohne ▼
◎ ■ ▶ ::	7 🕈 BeinRechts/herrKosinus.ai	₽ / ₽	© Ohne ▼
◎ ■ ▶ ■	8 🛛 📷 schenkelRechts/herrKosinus	ai 🗣 🖊 🖉	© Ohne ▼
◎ ▶ •	9 🖬 ArmRechts/herrKosinus.ai	₽ / <i>9</i>	© Ohne ▼
◎ ▶ :	10 📲 UarmRechts/herrKosinus.ai	₽ ∕ ₽	© Ohne ▼
<u>ଲ</u> ଦ₁ {}		Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren	

▲ Abbildung 17.26

Die Illustrator-Datei wurde als Komposition in After Effects importiert und enthält die korrekten Ebenennamen für alle Gliedmaßen.

2 Kosinusbewegung für ein Null-Objekt

After Effects bietet die Möglichkeit, unsichtbare Hilfsebenen (**Null-Objekte**) anzulegen, die standardmäßig den Namen »Null« zugewiesen bekommen. Null-Objekte können Sie für andere Ebenen und Effekte als Steuerungsebenen verwenden.

Um uns Arbeit zu sparen und spätere Änderungen schneller bewerkstelligen zu können, ist es günstig, die Bewegung für die Gliedmaßen des Herrn Kosinus in einer solchen Ebene zu speichern. Wählen Sie also EBENE • NEU • NULL-OBJEKT.

3 Kosinusbewegung für die Gliedmaßen

Markieren Sie die neu geschaffene Ebene namens »Null 1«, und drücken Sie die Taste R, um die Drehungseigenschaft einzublenden. Fügen Sie für die Eigenschaft DREHUNG eine Expression hinzu, indem Sie bei gedrückter Alt-Taste auf das Stoppuhr-Symbol klicken. Lassen Sie die Skriptzeile transformation. rotation, die zuerst erscheint, markiert, und klicken Sie dann auf das kleine Dreieck (siehe Abbildung 17.28). Hier befindet sich das Expression-Sprachmenü. Dieses Menü enthält alle Sprachele-

mente, die Sie in Expressions verwenden können. Wählen Sie aus dem Menü den Eintrag JAVASCRIPT МАТН und dort den Eintrag MATH.cos(VALUE). Das Sprachelement ersetzt nun die zuvor markierte Skriptzeile.

Damit sich der Kosinus tatsächlich auf unsere Drehungseigenschaft auswirkt, benötigt er noch ein paar Werte. Wir werden den Wert time, also die Kompositionszeit, dafür verwenden. Markieren Sie dazu das Wort value in der Expression, und ersetzen Sie es durch das Wort time. Es bewegt sich noch immer nichts. Also fügen Sie am Ende der Expression noch den Operator 40 hinzu:

```
Math.cos(time) * 40
```

Daraus ergibt sich eine Drehung im Bereich von 40° bis –40°. Noch sieht das ganz unspektakulär aus, da das Null-Objekt ja unsichtbar ist.

Als Nächstes übertragen wir diese Bewegung aber auf die Ebene »BeinLinks«. Blenden Sie mit der Taste R die Eigenschaft DREHUNG für diese Ebene ein, und fügen Sie eine Expression hinzu. Lassen Sie den Expression-Text ausgewählt, und ziehen Sie das Gummiband 2 auf das Wort DREHUNG der Ebene »Null 1«. Automatisch wird folgende Expression generiert:

```
thisComp.layer("Null 1").transform.rotation
```

Drücken Sie die Taste 🕕 im Ziffernblock, um die Vorschau zu berechnen. Sie sehen, das Bein bewegt sich mit! Allerdings wirkt die Drehung noch zu langsam. Fügen Sie also in der Expression der Ebene »Null 1« hinter dem Wort time den Operator * 5 hinzu. Nun sieht es doch schon ganz realistisch aus!

Kurven für Expressions

Eine Kurve für den Expression-Verlauf können Sie über den kleinen Kurven-Schalter 1 einblenden, wenn Sie gleichzeitig auch den Schalter für den Diagrammeditor 3 aktiviert haben. Die Kosinusbewegung ist darin sehr schön erkennbar.



Abbildung 17.28

In der Null-Objekt-Ebene »Null 1« definieren Sie die Kosinusbewegung für die Gliedmaßen.

4 Parenting

Im nächsten Schritt widmen wir uns dem Unterschenkel mitsamt Fuß. Zuerst verknüpfen Sie die Ebene »schenkelLinks« mit dem eben animierten »BeinLinks«. Blenden Sie dazu, falls noch nicht vorhanden, die Spalte ÜBERGEORDNET ein, indem Sie mit der rechten Maustaste auf den grauen Bereich neben dem Ebenennamen klicken. Wählen Sie aus dem Einblendmenü den Eintrag SPALTEN • ÜBERGEORDNET. Deaktivieren Sie für den nächsten Schritt die Expression für die Ebene »BeinLinks«, indem Sie auf das Gleichheitszeichen klicken.

Klicken Sie anschließend auf das Wort Ohne in der Ebene »schenkelLinks«, und wählen Sie dort den Eintrag BEINLINKS. Sie haben damit dem Unterschenkel das Bein übergeordnet. Der Unterschenkel wird danach alle Bewegungen des Beins mitmachen.

Anders als bei Expressions, mit denen eine solche Verknüpfung natürlich auch möglich ist, können Sie beim eben eingesetzten Parenting mehrere Eigenschaften auf eine untergeordnete Ebene übertragen – in unserem Falle die Position und Drehung des Beins. Um das zu sehen, aktivieren Sie die Expression durch einen erneuten Klick auf das Gleichheitszeichen und spielen die Vorschau ab.



5 Drehung auslesen

Das Bein wirkt zurzeit noch wie an einen Besen gebunden. Gönnen wir dem Unterschenkel also eine eigene Drehbewegung. Fügen Sie dazu der Eigenschaft DREHUNG der Ebene »schenkel-Links« eine Expression hinzu. Ziehen Sie dann einfach das Gummiband auf das Wort DREHUNG der Ebene »BeinLinks«, um den dortigen Drehungswert auf den Unterschenkel zu übertragen. Die automatisch generierte Expression lautet:

thisComp.layer("BeinLinks").transform.rotation

Abbildung 17.29 ►

Für den Herrn Kosinus erreichen wir die Animation über eine Mischung aus Expressions und Parenting.

Vom Diagrammeditor zur Ebenenansicht

Zwischen Diagrammeditor und Ebenenansicht schalten Sie mit + F3 um. Nun, finden Sie, dass es wie bei einem Hampelmann aussieht? Wir ändern das sofort.

6 Variable und »if-then«-Bedingung hinzufügen

Natürlich kann ein Bein nicht nach vorn umknicken. Es muss also eine Bedingung her, die die Drehbewegung des Unterschenkels beschränkt. Zuerst definieren wir dazu in der Ebene »schenkel-Links« eine Variable namens drehung. Tippen Sie die Variable und ein Gleichheitszeichen wie folgt vor der bisherigen Expression ein:

```
drehung = thisComp.layer("BeinLinks").transform.
rotation;
```

Die Drehungswerte werden ab jetzt in der Variablen drehung gespeichert. Da noch weitere Zeilen folgen, lassen Sie die erste Zeile mit einem Semikolon ; enden. Das ist Pflicht! Per Druck auf die Taste \checkmark im Haupttastaturfeld wechseln Sie in die nächste Zeile. Am unteren Rand des Felds ändert sich der Mauszeiger in einen kleinen Doppelpfeil. Vergrößern Sie das Expression-Feld durch Ziehen.

Nun kommt die Bedingung. Tippen Sie die folgenden weiteren Zeilen in das Expression-Feld:

```
if (drehung > 1) {
drehung = 1;
}
```

Das war es auch schon mit der if-then-Bedingung. Das »then« muss in JavaScript nicht geschrieben werden. Die geschweifte Klammer reicht aus.

Im Klartext besagt die obige Bedingung Folgendes: Immer wenn bzw. if die Drehungswerte 1° übersteigen bzw. (drehung > 1), dann bzw. {} setze die Drehung wieder zurück auf 1 bzw. drehung = 1. Die nach if definierte Bedingung muss also erfüllt sein, damit anschließend der Skriptteil in geschweiften Klammern ausgeführt wird.

Abbildung 17.30

Eine if-then-Bedingung verhindert, dass Herrn Kosinus' Bein nach vorn umknickt.



Geschweifte und eckige Klammern

Geschweifte Klammern erhalten Sie mit der Tastenkombination AltGr]+77 ({) und AltGr}+ 0 (}).

Eckige Klammern erhalten Sie mit <u>AltGr</u>+8 ([) und <u>AltGr</u>+9 (]).

Abbildung 17.31 ▼

Auch das andere Bein wird in seiner Bewegung mit einer if-then-Bedingung eingeschränkt.

7 Das andere Bein bewegen

Wie Sie sich bestimmt denken können, ist der Rest der Animation nicht mehr besonders kompliziert. Es wiederholt sich nur alles – mit kleinen Modifizierungen.

Wählen Sie für die Ebene »schenkelRechts« aus der Spalte ÜBERGEORDNET den Eintrag BEINRECHTS, um die Ebenen per Parenting zu verknüpfen. Markieren Sie die beiden Ebenen »Bein-Rechts« und »schenkelRechts«, und drücken Sie die Taste R.

Fügen Sie zuerst für die Ebene »BeinRechts« eine Expression hinzu, und ziehen Sie dann das Gummiband auf das Wort DRE-HUNG der Ebene »Null 1«. Fügen Sie der Expression den Operator * - 1 hinzu, um eine gegenläufige Drehbewegung zu erhalten. Das Resultat sollte folgende Expression sein:

```
thisComp.layer("Null 1").transform.rotation * - 1
```

Fügen Sie anschließend eine Expression für die DREHUNG der Ebene »schenkelRechts« hinzu, und ziehen Sie das Gummiband auf das Wort DREHUNG der Ebene »BeinRechts«. Eigentlich müssten wir auch noch unsere if-then-Bedingung hinzufügen. Es fällt in diesem Beispiel ausnahmsweise aber kaum auf, wenn sie fehlt – es sei denn, Sie erhöhen den Drehungswert für die Ebene »schenkelRechts«. Ich habe die if-then-Bedingung jedenfalls hinzugetippt.



8 Rest

Die Animation der Arme handhaben Sie genauso wie die der Beine. Verknüpfen Sie zuerst die Unterarme per Parenting mit den Oberarmen, und fügen Sie dann für die Oberarme die Expressions hinzu, die die Kosinusbewegung auslesen. Für die Unterarme lesen Sie wieder die Drehung der Oberarme aus und fügen eine if-then-Bedingung hinzu.

Falls Sie bei den einigermaßen vielen Ebenen den Überblick verloren haben, schauen Sie sich die fertige Animation in der Projektdatei »expressions_fertig.aep« aus dem Ordner 17_EXPRESSIoNs an. Die entsprechende Komposition heißt auch dort »herr-Kosinus«. Eine abgewandelte Animation befindet sich in der Komposition »herrKosinus2«. Diese liegt auch als gerenderte Version namens »herrKosinus.mov« vor.



▲ Abbildung 17.32 Zum Schluss läuft Herr Kosinus.

17.6 Effekte für Expressions

Extra für die Arbeit mit Expressions gibt es in After Effects spezielle Effekte, die ein komfortableres Arbeiten ermöglichen. Mit diesen Effekten können Sie Eigenschaftswerte über eine Steuerungsebene beeinflussen. Im nächsten Workshop wird dies am praktischen Beispiel anschaulich.

Schieberegler für Expressions

Im folgenden Workshop werden Sie einige Effekte für Expressions kennenlernen. Das Ziel wird ein aus Textebenen bestehendes 3D-Objekt sein, das sich über Schieberegler manipulieren lässt.

Schritt für Schritt Eine animierbare DNS

Mit der in diesem Workshop beschriebenen Technik manipulieren Sie Eigenschaftswerte in einer oder mehreren Ebenen über Schieberegler, die als Effekt einer Ebene hinzugefügt werden können.

1 Vorbereitung

Auch diesmal finden Sie eine vorbereitete Komposition im Workshop-Projekt »expressions.aep« im Ordner 17_EXPRESSIONS der Beispielmaterialien vor. Klicken Sie doppelt auf die Komposition »dns«. In der Komposition befinden sich sechs Ebenen. Drei davon sorgen für die richtige Beleuchtung, eine Kamera kümmert



Expressions kopieren und einfügen

Eine sehr bequeme Möglichkeit zum Kopieren von Expressions besteht darin, die entsprechende Eigenschaft, die die Expression enthält, zu markieren und BEARBEITEN • NUR EXPRES-SION KOPIEREN zu wählen. Fügen Sie die Expression entweder in einer anderen Ebene oder in einer anderen Eigenschaft mit [Strg]+[V] ein, indem Sie zuvor die jeweilige Ebene oder Eigenschaft auswählen.

Eine weitere Möglichkeit, Expressions kompositionsübergreifend zu kopieren, beschreibe ich im Abschnitt »Kopieroptionen für Keyframes« auf Seite 205. sich um den richtigen Blickwinkel, eine Ebene bildet den Hintergrund. Die Ebene, um die es sich dreht, heißt »after effects«. Es ist eine verschachtelte Komposition, die eine Textebene enthält.

Unser Ziel ist es, die Ebene mehrmals zu duplizieren und dabei zu erreichen, dass sie um einen Betrag auf der z-Achse versetzt wird, der ihrer Höhe entspricht. Die duplizierten Textzeilen müssten dann wie bei einer Jalousie untereinander erscheinen. Später wird diese Jalousie noch ähnlich einer DNS in sich verdreht.



Abbildung 17.33 ► Zu Beginn ist nur eine beleuchtete 3D-Textzeile sichtbar.

Abbildung 17.34 ►

Drei Lichter kreieren die Beleuchtung. Eine Kamera sorgt für den richtigen Blickwinkel auf den Text.

2 Expression für den Höhenversatz

Blenden Sie zunächst die Eigenschaft POSITION der Textebene mit der Taste P ein. Fügen Sie dieser Eigenschaft eine Expression hinzu, indem Sie die Alt-Taste drücken und auf das Stoppuhr-Symbol klicken. Ersetzen Sie die vordefinierte Expression, und tippen Sie ihrer Stelle die folgenden Zeilen in das Expression-Feld; ziehen Sie dafür das Feld am unteren Rand etwas größer. Hier der Code:

```
ebene = index - 1;
Yauslesen = thisComp.layer(ebene).position[1];
hoehe = height;
Ypos = Yauslesen + hoehe;
[position[0], Ypos, position[2]]
```

Sie erhalten zunächst eine Fehlermeldung, und die Expression wird deaktiviert. Darum kümmern wir uns später. Gehen wir die Expression Zeile für Zeile durch.

Mit der ersten Zeile wird die Ebenennummer, die jede Ebene, die Sie der Zeitleiste hinzufügen, automatisch erhält, in der Variablen ebene gespeichert. Der Operator - 1 sorgt dafür, dass mit index nicht Werte der aktuellen Ebene ausgelesen werden, sondern die Werte der Ebene mit der jeweils nächstniedrigeren Nummer. In der zweiten Zeile wird in der Variablen Yauslesen die aus der zuvor definierten Ebene ausgelesene Y-Position zwischengespeichert. Dabei sorgt die im Array stehende 1 dafür, dass es sich dabei auch wirklich um die Y-Position handelt: position[1].

In der dritten Zeile wird die Höhe der aktuellen Ebene in der Variablen hoehe gespeichert. In der vierten Zeile schließlich wird der Wert für die Höhe zum Wert der ausgelesenen Y-Position addiert, woraus sich die neue Position der aktuellen Ebene ergibt.

Die fünfte Zeile enthält dann ein Array mit drei Werten: position[0] für die X-Position, die Variable Ypos für die Y-Position und position[2] für die Z-Position.

3 »if-then«-Bedingung

Um zu vermeiden, dass die Expression gleich zu Beginn deaktiviert wird, müssen wir sie modifizieren. Wir benötigen eine Bedingung für die Anweisung index – 1, denn die Ebene mit der Nummer 1 kann ja nicht Werte aus einer Ebene O auslesen, die es nicht gibt. Ergänzen Sie das kleine Programm also um folgende fettgedruckte Bedingung:

```
ebene = index - 1;
if (ebene < 1){
    ebene = 1;
}
Yauslesen = thisComp.layer(ebene).position[1];
    hoehe = height;
    Ypos = Yauslesen+hoehe;
[position[0], Ypos, position[2]]
```



Abbildung 17.35

Ein kleines Programm liest die Ebenenposition der Ebene mit der nächstkleineren Ebenennummer aus und versetzt auf dieser Basis die aktuelle Ebene ein Stück weiter auf der y-Achse.

4 Duplikate, Duplikate

Duplizieren Sie die Ebenen einfach etwa 2.874-mal. Nein, nein – das ist nun doch zu viel. Aber ein paar Duplikate sollten Sie erzeugen, um zu testen, ob das Progrämmchen auch richtig tickt. Markieren Sie also die Ebene »after effects«, und duplizieren Sie sie mit [Strg]+D. Jedes der Duplikate enthält dann die vorbereitete Expression. Die Ebenen sollten im Kompositionsfenster in regelmäßigem Versatz untereinander angeordnet werden. Wenn das so weit funktioniert, können Sie die Ebenen ab Ebene 2 wieder löschen.



Noch sind wir nämlich nicht fertig mit allen Vorbereitungen. Die entstehende DNS soll noch in ihrer Höhenausdehnung verstellbar sein und auch in sich verdreht werden können. Löschen Sie also die Duplikate wieder, beginnend ab der Ebene mit der Nummer 2.

5 Null-Objekt und Schieberegler

Fügen Sie der Komposition über EBENE • NEU • NULL-OBJEKT eine Ebene hinzu, die als Einstellebene für die spätere DNS dienen soll. Das entstandene Null-Objekt ist in der Komposition unsichtbar und trägt standardmäßig den Namen »Null«. Benennen Sie die Ebene um, und geben Sie ihr den Namen »Einstellebene«. Ziehen Sie die Ebene in der Zeitleiste unter die Ebene »after effects«, und achten Sie darauf, dass sie dort auch in Zukunft bleibt.

Markieren Sie die neue »Einstellebene«, und wählen Sie dann EFFEKTE • EINSTELLUNGEN FÜR EXPRESSIONS • EINSTELLUNGEN FÜR SCHIEBEREGLER. Drücken Sie die Taste E, um den Effekt einzublenden, und klappen Sie den Effekt in der Zeitleiste auf.

Der Schieberegler wird uns dazu dienen, die Abstände zwischen den Textzeilen flexibel zu gestalten. Positionieren Sie dazu den Cursor im Code unseres kleinen Programms genau hinter height, und tippen Sie wie folgt ein Additionszeichen hinzu:

Abbildung 17.36 ►

Die entstandenen Duplikate werden anschließend noch einmal entfernt, um weitere Einstellungsmöglichkeiten hinzuzufügen.

hoehe = height +;

Belassen Sie den Cursor hinter dem Additionszeichen, und ziehen Sie das Gummiband auf das Wort SCHIEBEREGLER der »Einstellebene«. Automatisch wird der Expression eine lange Anweisung hinzugefügt:

hoehe = height+thisComp.layer("Einstellebene").
effect("Einstellungen für Schieberegler")("Schieberegler");

Kommentare hinzufügen

Kommentare stören den Ablauf der Expression nicht, wenn sie mit den richtigen Zeichen eingeleitet werden, helfen aber bei der Orientierung oder beim Teamwork. Sie können in jeder Zeile der Expression Kommentare wie folgt hinzufügen: //dies ist eine Anmerkung /* dies ist ein mehrzeiliger Kommentar*/

Bestätigen Sie die Expression mit 🖵 im Ziffernblock, nicht im Haupttastaturfeld.



6 Duplikate, zum Zweiten

Nun wieder Duplikate! Aber wieder nur zum Test. Nachdem Sie einige Duplikate erstellt haben, verändern Sie einmal die Werte des Schiebereglers durch Ziehen. Die Textzeilen wandern auseinander – aber auch die obere Zeile bewegt sich! Das macht sich schlecht für unsere DNS! Entschuldigung, aber die Duplikate müssen nochmals fort, beginnend ab Ebene 2.

Abbildung 17.37

Um die Werte des Schiebereglers auszulesen, ziehen Sie das Gummiband auf das entsprechende Wort der »Einstellebene«.

7 »else«

Damit die erste Textzeile fixiert bleibt, fügen Sie bitte dem Programm die folgende if-else-Bedingung hinzu (an welcher Stelle genau, entnehmen Sie bitte Abbildung 17.38):

```
if (index > 1) {
   Ypos;
} else {
   Ypos = position[1];
}
```

Else ist nicht nur ein typischer Name für eine Großmutter, im Skript könnte man else mit »sonst« übersetzen. Die eingetippten neuen Zeilen lesen sich übersetzt: **Wenn** die aktuelle Ebenennummer größer ist als eins, **dann** führe das aus, was bei Ypos definiert wurde, else, nein, **ansonsten** setze Ypos gleich der Y-Position der aktuellen Ebene. Prima! Jetzt wird es eine richtig klasse DNS.

ebene = index -1; if (ebene < 1) { ebene = 1; } Yauslesen = thisComp.layer(ebene).position[1]; hoehe = height + thisComp.layer("Einstellebene").effect("Einstellungen für Schieberegler")("Schieberegler"); Ypos = Yauslesen + hoehe; if (index > 1) { Ypos; } else { Ypos = position[1]; } [position[0], Ypos, position[2]]

8 Noch ein paar Regler

Noch ein bisschen Arbeit, dann kommen wir zum Vergnügen an der Sache. Um die später duplizierten Textzeilen in sich verdrehen zu können, benötigen wir noch ein paar Regler.

Markieren Sie die »Einstellebene«, und wählen Sie dann dreimal den Weg EFFEKTE • EINSTELLUNGEN FÜR EXPRESSIONS • EINSTELLUNGEN FÜR WINKEL. Markieren Sie den ersten der drei Effekte in der Zeitleiste, drücken Sie dann die Taste 🗾 – diesmal im Haupttastaturfeld, nicht im Ziffernblock. Tippen Sie den Namen »x-drehung« in das Feld ein, und bestätigen Sie wieder mit 🗾. Verfahren Sie genauso mit den beiden anderen Effekten, und benennen Sie sie mit »y-drehung« und mit »z-drehung«. Klappen Sie die Effekte auf, so dass jeweils das Wort »Winkel« sichtbar wird.

🔻 📕 1 🔣 [after effects]	₽ /	Ð	
► Ö Position			
▼ Ö X-Drehung			
Expression: X-Drehung	= 🗠 🛯 🖸		thisComp.layer("Einstellebene").effect("X-drehung")("Winkel")
Ö Y-Drehung			
▼ Ö Z-Drehung			I
Expression: Z-Drehung	= 🗠 👰 💽		thisComp.layer("Einstellebene").effect("Z-drehung")("Winkel")
🔻 📕 2 👘 Einstellebene	₽ //īx		
▼ Effekte			
 Einstellungen f ür Schieberegler 	Zurück		
▼ X-drehung	Zurück		
් Winkel	0x+51,0°		
 Kompositionsoptionen 	+ -		
▼ Y-drehung			
්ර් Winkel	0x+14,0°		
 Kompositionsoptionen 	+ -		
▼ Z-drehung	Zurück		
🛛 🗑 Winkel	0x+0,0°		
 Kompositionsoptionen 	+ -		
 Transformieren 			
🕨 📰 3 🛛 📽 Kamera 1	A		

Abbildung 17.38 ►

Damit die erste Textzeile später nicht wandert, sondern fixiert bleibt, bestimmt eine if-else-Bedingung, dass die Ebenen erst ab Ebenennummer 2 versetzt werden.

Effekteinstellungen-Fenster

Effekte für Expressions werden wie andere Effekte auch im Effektfenster angezeigt. Wenn Ihnen die Listen in der Zeitleiste zu lang werden, können Sie auch dort Einstellungen vornehmen. Auch das Gummiband können Sie bis ins Effektfenster auf eine Eigenschaft ziehen.

Abbildung 17.39 ▼

Über die Einstellungen für Winkel verdrehen Sie die Textzeilen in sich. Markieren Sie nun die Ebene »after effects«, und drücken Sie die Taste R zum Einblenden der Drehungseigenschaften. Fügen Sie mit der Alt -Taste der X- und der Z-DREHUNG jeweils eine Expression hinzu. Markieren Sie den jeweiligen Expression-Text, und ziehen Sie dann das Gummiband auf das Wort WINKEL des entsprechenden Effekts in der »Einstellebene« – also für X-DREHUNG auf den Schieberegler »x-drehung« etc. Bestätigen Sie jeweils mit [+] im Ziffernblock. Sie sind fast fertig – fast.

9 Y-Drehung

Sie werden sehen, diese Expression lohnt sich ganz besonders. Fügen Sie der Eigenschaft Y-DREHUNG der Ebene »after effects« eine Expression hinzu. Tippen Sie folgenden Code in das Expression-Feld:

```
ebene = index - 1;
if (ebene < 1) {
   ebene = 1;
}
winkel = thisComp.layer(ebene).rotationY;
drehung = winkel+
```

Lassen Sie den Cursor hinter dem + verweilen, und ziehen Sie dann noch einmal das Gummiband auf das Wort WINKEL im Effekt Y-DREHUNG der »Einstellebene«. Das Ergebnis sehen Sie in Abbildung 17.40.

▼ Abbildung 17.40

Für die Y-DREHUNG programmieren wir einen Versatz zwischen den einzelnen Duplikaten der Ebenen.



Es wird wieder die Ebenennummer der nächstniedrigeren Ebene in der Variablen ebene zwischengespeichert. In der Variablen winkel wird dann der Wert der Y-DREHUNG dieser Ebene zwischengespeichert. Anschließend werden dieser Drehungswert und der Wert des Schiebereglers addiert, und in der Variablen drehung steht dann das Ergebnis dieser Operation. Jede neue Ebene wird gegenüber der vorigen Ebene um diesen Betrag versetzt.

Aber genug der langen Erläuterung. Die Wirkung wird nach dem Duplizieren der Ebene »after effects« erfahrbar.

10 Duplikate, zum Dritten

Duplizieren Sie die Ebene mindestens zehnmal. Und jetzt: Viel Spaß! Ziehen Sie an den Werten der Regler, um die Abstände und Winkel der einzelnen Textzeilen zu ändern.

Sie können für die Regler natürlich auch Keyframes setzen. Auch die Kameraposition können Sie animieren. Alles in allem ergeben sich fast süchtig machende Möglichkeiten. Zwei gerenderte Beispiele finden Sie in den Beispielmaterialien zum Buch im 17_EXPRESSION-Ordner. Sie heißen »dns1.mov« und »dns2. mov«. Allerdings wurde hier noch etwas mehr getrickst. Eine Komposition dazu finden Sie im Projekt »expressions_fertig.aep«; sie heißt »dns2«. Die Komposition zur Übung heißt »dns1« und befindet sich im gleichen Projekt.

Ich könnte mir vorstellen, dass Sie nun eine Menge Zeit damit verbringen werden, die Möglichkeiten auszuprobieren. Ich konnte jedenfalls nicht gleich damit aufhören.



▲ Abbildung 17.42 Noch ein paar Beispiele

Abbildung 17.41 ▼

sich vielfältige Formen.

Durch die Winkelveränderungen

mit den Schiebereglern ergeben

17.7 Expression-Editor

Der Expression-Editor ist als Teil des Diagrammeditors in After Effects enthalten. Bei Expressions, die aus mehreren Zeilen bestehen, ist die Arbeit darin etwas übersichtlicher. Sie blenden den Diagrammeditor über den Button (1) ein. Über den Button DIAGRAMMTYP (3) wählen Sie aus dem Einblendmenü den Eintrag EXPRESSION-EDITOR ANZEIGEN. Wenn Sie anschließend eine Eigenschaft anklicken, die eine Expression enthält, wird diese im Expression-Feld (2) angezeigt, das sich unterhalb der Werte- bzw. Geschwindigkeitskurven im Diagrammeditor befindet. Sie können das Feld am oberen Rand erweitern und verkleinern.

Um Expressions anderer Eigenschaften anzuzeigen, wählen Sie diese nacheinander aus. Es wird der jeweilige Programmcode eingeblendet. Das Schreiben von Expressions im Editor unterscheidet sich nicht von der in diesem Kapitel beschriebenen Art und Weise.

Externer Editor

Expressions können Sie ebenfalls mit einem externen Editor erzeugen und anschließend ins Expression-Feld kopieren.

Abbildung 17.43

Ein etwas bequemeres Arbeiten ermöglicht – besonders bei langen Expressions – der Expression-Editor, der im Diagrammeditor enthalten ist.



17.8 Audiospuren für Expressions nutzen

After Effects hält schon lange die Möglichkeit bereit, Audioinformationen in Keyframes zu konvertieren. Wählen Sie dazu Ani-MATION • KEYFRAME-ASSISTENT • AUDIO IN KEYFRAMES KONVER-TIEREN.

After Effects generiert daraufhin aus allen in der Komposition enthaltenen Audioebenen eine Ebene mit dem Namen »Audioamplitude«. Darin befinden sich drei Schieberegler für den linken, den rechten und für beide Audiokanäle. Zwei Beispiele, die zeigen, wie Sie die Keyframes der Audioamplitude für die Animation anderer Eigenschaften auswerten können, befinden sich im Projekt »expressions_fertig.aep« in den Kompositionen »audioIn-Keys1« und »audioInKeys2«. Den Verlauf einer mit Expressions erzeugten Animation blenden Sie, nachdem Sie den Diagrammeditor geöffnet haben, über den Button KURVE NACH EXPRESSION ANZEIGEN ④ ein. Dies sehen Sie besonders gut, wenn Sie mit einer Expression die Audiodaten einer Ebene auslesen.

Audioamplitude glätten

Wurde die Audioamplitude für die Animation anderer Eigenschaften verwendet, wirken diese oft recht stark verwackelt. Verwenden Sie die Palette unter FENSTER • GLÄTTEN, um die Keyframes der Audioamplitude zu glätten und so weichere Animationen zu erhalten.



▲ Abbildung 17.44

Die Audioinformation von Soundebenen werten Sie über den Keyframe-Assistenten Audio in Keyframes konvertieren für die Animation mit Expressions aus.



▲ Abbildung 17.45

Hier werden Audiodaten von einer Expression ausgelesen und für die Eigenschaft SKALIERUNG verwendet. Der Verlauf der Animation lässt sich im Diagrammeditor einblenden.

17.9 Expressions dauerhaft sichern

Expressions lassen sich nur auf einem kleinen Umweg vom Projekt getrennt dauerhaft sichern. Eine Methode dabei ist, die Expression insgesamt auszuwählen, dann in einen Texteditor zu übertragen und das Dokument abzuspeichern. Eine andere Methode wäre, die Expression zu kopieren und dann in einen Effekt wie z. B. den Effekt EINSTELLUNGEN FÜR SCHIEBEREGLER (im Menü unter EINSTELLUNGEN FÜR EXPRESSIONS) einzufügen. Anschließend können Sie den Effekt als Animationsvorgabe mitsamt der Expression dauerhaft sichern. Öffnen Sie dazu den Effekt mit F3 im Effektfenster, und markieren Sie den Namen des Effekts. Wählen Sie dann ANIMATION • ANIMATIONSVORGABE SPEICHERN.

Um den Effekt mitsamt Expression wieder auf eine andere Ebene anzuwenden (dies kann auch in einem anderen Projekt sein), wählen Sie ANIMATION • ANIMATIONSVORGABE ANWENDEN.

Zu beachten ist bei all diesen Möglichkeiten allerdings, dass sich Expressions oft auf ganz bestimmte Eigenschaften in anderen Ebenen beziehen. Diese Ebenen werden natürlich nicht mitkopiert, und so muss dann doch oft das ganze Projekt mit allen seinen internen Beziehungen und Abhängigkeiten gesichert werden. Das A und O ist auch für Expressions wie immer die ».aep«-Datei.

TEIL V <u>After Effects</u> im Workflow

Kapitel 18

Workflow mit Photoshop CC und Illustrator CC

Ein grundlegender Bestandteil des Arbeitsprozesses in After Effects ist die Integration von Dateien anderer Adobe-Applikationen. So werden im Zusammenspiel mit Adobe Photoshop beispielsweise die meisten Photoshop-Funktionen bis hin zu Fluchtpunktdaten nach After Effects übernommen. Die Integration von Adobe Illustrator erlaubt es Ihnen, vektorbasierte Grafiken zu importieren, die sich ohne Qualitätsverlust skalieren lassen und die Sie in After Effects in Formebenen umwandeln können.

18.1 Zusammenarbeit mit Adobe Photoshop CC

Das Programm Photoshop ist für die Welt der digitalen Bildbearbeitung zentral. Eine Integration der Photoshop-Dateien ist auch für die Arbeit mit After Effects grundlegend. Und die Zusammenarbeit dieser beiden Programme hat einen goldenen Boden, schon allein deshalb, weil beide Programme aus dem gleichen Hause stammen. In Photoshop richtig vorbereitete Dateien können den Arbeitsprozess mit After Effects stark beschleunigen. So kann eine Photoshop-Datei bereits Ebeneneinstellungen, Ebenenstile, Masken, Effekte und einiges mehr enthalten, was größtenteils in After Effects übernommen werden kann. Photoshop bietet somit eine ideale Vorbereitungsmöglichkeit für Bilddateien, die anschließend in After Effects animiert werden sollen. Damit die Übergabe der Photoshop-Dateien reibungslos funktioniert, sind zuerst die Vorbereitungen in Photoshop unser Thema.

Bilddaten in Photoshop vorbereiten

Damit Bilddaten aus Photoshop korrekt an After Effects übergeben werden, ist es notwendig, ein paar Kleinigkeiten zu beachten.

Neue Datei erstellen | Photoshop unterstützt die gebräuchlichen Videoformate und Pixel-Seitenverhältnisse. Um für After Effects

Photoshop-Version

Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf die Arbeit mit Photoshop CC 2015. Grundlegende Funktionalitäten unterscheiden sich aber nicht oder nur kaum von denen der Vorgängerversionen.

Datei extern bearbeiten

Alle Adobe-Applikationen haben den Befehl BEARBEITEN • DATEI EXTERN BEARBEITEN oder Strg + E gemeinsam. Die im jeweiligen Programm markierte Datei wird in der Originalanwendung geöffnet und kann dort bearbeitet werden. Nach dem Speichern wird die Datei dann automatisch in dem Programm aktualisiert, von wo aus die Bearbeitung aufgerufen wurde. oder Premiere Pro korrekt erstellte Bilddateien zu produzieren, wählen Sie Datei • Neu und dann im Dialog unter Dokumenttyp den Eintrag Film & Video bzw. Design von mobiler App oder Web. Unter Grösse stehen Ihnen dann die passenden Einstellungen, z. B. HDTV 1080P oder HDV 1080P, zur Verfügung.

CMYK | Dateien im CMYK-Modus werden seit der Version CS3 von After Effects unterstützt. Um eine konsistente Bearbeitung zu gewährleisten, empfiehlt es sich jedoch, sämtliche Dateien im RGB-Farbmodus anzulegen, da After Effects im RGB-Farbraum arbeitet. Die Daten sollten Sie vor dem Import also eventuell in den RGB-Farbmodus umwandeln oder am besten gleich in diesem erstellen. Wählen Sie beim Anlegen der Datei unter FARB-MODUS den Eintrag RGB-FARBE ODER ändern Sie den Modus in Photoshop unter BILD • MODUS in RGB-FARBE.

Ebenennamen | After Effects übernimmt auch die in Photoshop vergebenen Ebenennamen. Eine eindeutige Benennung der Ebenen in Photoshop ist also nötig, um spätere Verwirrungen in After Effects zu vermeiden.

Werden die Ebenennamen und -inhalte in Photoshop nachträglich verändert, so wird die Photoshop-Datei in After Effects beim nächsten Öffnen des Projekts (oder wenn Sie in After Effects die Option FOOTAGE NEU LADEN verwenden) aktualisiert. Eine nachträglich in Photoshop gelöschte Ebene wird in After Effects als fehlend angezeigt und durch einen Platzhalter ersetzt.

Auflösung | Die Auflösung einer Photoshop-Datei für After Effects ist anders zu betrachten als für eine Printausgabe. Während im Printbereich die Menge der Pixel pro Inch (dpi) für die Qualität der Ausgabe entscheidend ist, ist es für After Effects die Größe des Bildes, also die Menge der Pixel in Breite und Höhe. Wenn Sie eine Datei, die eine Breite und Höhe von beispielsweise 1.920×1.080 (HDTV) und eine dpi-Zahl von 600 hat, mit einer Datei vergleichen, die die gleiche Breite und Höhe bei 72 dpi hat, werden Sie in After Effects keinen Unterschied feststellen.

Wenn Sie also planen, das Photoshop-Bild in After Effects zu skalieren, sollten Sie nicht die dpi-Zahl erhöhen, sondern die Bildgröße in Photoshop auf den maximalen Wert Ihrer Skalierung einstellen. Angenommen, Sie möchten in einer After-Effects-Komposition mit der Größe von 1.920 × 1.080 Pixeln (HDTV) ein Photoshop-Bild von 0% (unsichtbar) auf 100% (kompositionsfüllend) skalieren, so legen Sie es in Photoshop in der Größe 1.920 × 1.080 Pixel an.

▲ Abbildung 18.1

der Auflösung ab.

Die Qualität, mit der eine Photoshop-Datei in After Effects dargestellt wird, hängt von der richtig gewählten Bildgröße, nicht von

	စုစု	
Bildgröße		23
	Bildgröße: 5,93 MB	۵.
	Maße: 💌 1920 Px × 1080 Px	
	Einpassen: Originalgröße	\$
()~~~~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~	Breite: 1920 Pixel	\$
The second secon	Höhe: 1080 Pixel	\$
	Auflösung: 72 Pixel/Zoll	\$
VY NA	✓ Neu berechnen: Automatisch	\$
	OK Abbrechen	

Wenn die Bildgröße im Nachhinein verändert werden soll, wählen Sie in Photoshop BILD • BILDGRÖSSE. Im Dialog geben Sie die neuen Pixelmaße oder eine Prozentangabe ein, nachdem Sie das Menü bei Breite und Höнe 2 auf Prozent umgestellt haben. Bei AUFLÖSUNG 1 reichen 72 Pixel/Zoll.

Generieren einer Komposition aus einer Photoshop-Datei

Den Umgang mit Photoshop-Dateien sind Sie sicher gewohnt. Aber ein paar Kleinigkeiten sind dennoch interessant. Eine Photoshop-Datei mit einer einzigen Ebene zu importieren, wirft keine Fragen auf. Enthält die Photoshop-Datei mehrere Ebenen, haben Sie zwei Möglichkeiten:

Importieren als Footage | Wählen Sie im Importdialog diese Option 3, können Sie die Photoshop-Ebenen beim Import zu einer Ebene zusammenfassen, wofür Sie AUF EINE EBENE REDU-ZIERT 4 anklicken. Oder Sie wollen eine bestimmte Ebene mit EBENE AUSWÄHLEN importieren – in dem Fall können Sie unter FOOTAGE-MASSE zwischen EBENENGRÖSSE und DOKUMENTGRÖSSE wählen. Ist Ihre Ebene größer als das Dokument, sollten Sie EBE-NENGRÖSSE wählen.



	herbstmusik.psd	
8-	Importieren als:	Footage 🗸 🗸
4	Ebenenoptionen Auf eine Ebene red	
	• Ebene auswählen:	ahorn3 Ebenenstile in Footage zusammenführen Ebenenstile ignorieren
	Footage-Maße:	Ebenengröße 🔻
		OK Abbrechen

◄ Abbildung 18.2 Beim Import einer Datei mit mehreren Ebenen wählen Sie einzelne

Ebenen aus oder fassen sie zu einer Ebene zusammen.

Photoshop-Sequenzen

Wie der Import von Photoshop-Sequenzen vonstattengeht, erfahren Sie genauestens im Workshop »Die Bilder lernen laufen – Trickfilm« auf Seite 80.



Auch ganze Kompositionen lassen

sich aus PSD-Dateien generieren.

▲ Abbildung 18.3

Importieren als Komposition Diese Funktion **1** ist interessant! Hiermit wird Ihre Photoshop-Datei komplett übernommen. Außerdem legt After Effects automatisch eine Komposition in der Größe der Photoshop-Datei an, die bereits alle einzelnen Photoshopebenen enthält – so kann Ihr Kollege in Photoshop alles vorbereiten, während Sie dann alles animieren.

Die Option IMPORTIEREN ALS KOMPOSITION – EBENENGRÖS-SEN BEIBEHALTEN ist im Prinzip dasselbe, nur dass Ihre Photoshop-Ebenen genau in der Größe importiert werden, mit der sie erstellt wurden. Bei der anderen Option kommen sie immer in der Größe des gesamten Photoshop-Dokuments herein, und das ist teils hinderlich.

Nach dem Import als Komposition klicken Sie die automatisch generierte Komposition im Projektfenster doppelt an, um sie zu öffnen.



▲ Abbildung 18.4

In Photoshop wurden die Ebenen in mehreren Ordnern als Ebenensätze verpackt und jeweils eindeutig benannt.



▲ Abbildung 18.5

After Effects übernimmt beim Import als Komposition Ebenengruppen als Kompositionen, die in einer Gesamtkomposition enthalten sind. Sämtliche Benennungen werden korrekt wiedergegeben.



Photoshop-Dateien in Ebenen konvertieren | Wenn Sie Photoshop-Dateien mit mehreren Ebenen in After Effects als Footage und auf eine Ebene reduziert importiert haben, können Sie die Ebenen nachträglich in After Effects wiederherstellen. Wählen Sie dazu die entsprechende Ebene in der Zeitleiste aus. Anschließend rufen Sie den Befehl EBENE • IN KOMPOSITION MIT EBENEN KON-VERTIEREN auf. Es werden zusätzliche Kompositionen angelegt, die genau die Ebenen und Ebenengruppen enthalten, die auch in Photoshop angelegt wurden.

Datei extern bearbeiten

Es gibt eine sehr komfortable Möglichkeit, Dateien, die bereits in After Effects importiert sind, ohne große Umwege zu bearbeiten. Wählen Sie die Datei dazu im Projektfenster aus. Über den Befehl BEARBEITEN • DATEI EXTERN BEARBEITEN oder <u>Strg</u>+<u>E</u> öffnen Sie die Datei im externen Bearbeitungsprogramm, z. B. in Photoshop.

Sobald die Änderungen im Originalprogramm erstellt **und abgespeichert** sind, wird die Datei ohne weitere Schritte sofort in After Effects aktualisiert. Sie finden diesen Bearbeitungsbefehl übrigens auch in anderen Adobe-Programmen. Voraussetzung für das Funktionieren des Befehls ist natürlich, dass die jeweils zur Bearbeitung nötigen Programme in den aktuellen Versionen auch auf dem System installiert sind.

Was wird aus Photoshop übernommen?

Wenn Sie Photoshop-Dateien in After Effects integrieren, bleiben beim Import die in Photoshop festgelegten Positionen der Ebenen und auch die Deckkraft, die Sichtbarkeit (Augen-Symbol) und die Transparenz erhalten. Sogar den aus Photoshop übernommenen Text können Sie in After Effects editieren, indem Sie die entsprechende Textebene in der Komposition markieren und EBENE • IN EDITIERBAREN TEXT UMWANDELN wählen. Der Text verhält sich danach wie in After Effects erstellter Text.

Die Integration mit Photoshop-Dateien aber umfasst einiges mehr als das, und zwar z.B. auch die Übernahme von Füllmethoden, Ebenenstilen, Ebenenmasken, Vektormasken, Beschnittgruppen, Einstellungsebenen und Hilfslinien. Wichtig ist, dass die

Abbildung 18.6

In der automatisch generierten Komposition »herbstmusik« sind alle anderen Kompositionen mit den Photoshop-Ebenengruppen bereits enthalten.

Text-Werkzeuge

Falls Sie sich mit den Text-Werkzeugen und -Animationen nicht auskennen, finden Sie nähere Informationen in Kapitel 9, »Texte erstellen und animieren«.

Beispieldateien

Zum eigenen Testen der von Photoshop übernommenen Einstellungen liegen im Ordner BEISPIELMATERIAL/18_INTEGRA-TION_PS_JL/PHOTOSHOP/BEI-SPIELDATEIEN einige Photoshop-Dateien bereit. Importieren Sie die Dateien jeweils als Komposition, um die Übernahme aus Photoshop richtig beurteilen zu können.

Abbildung 18.7 ►

Die beiden Bilder des Metroplakats und der Basiliuskathedrale wurden in Photoshop mit der Füllmethode LUMINANZ gemischt.

Abbildung 18.8 ►

In After Effects wurde die in Photoshop festgelegte Füllmethode LUMINANZ richtig übernommen.



▲ Abbildung 18.9 Im Register PFADE wird die in Photoshop angelegte Vektormaske angezeigt.

Dateien, die korrekt importiert werden sollen, zuvor im PSD-Dateiformat abgespeichert wurden.

Füllmethoden | Alle in Photoshop angewendeten Füllmethoden werden in After Effects korrekt übernommen. Sie entsprechen den Ebenentransfermodi in After Effects. In Abbildung 18.7 sehen Sie das Ergebnis der Füllmethode LUMINANZ, die in Photoshop auf die Moskauer Basiliuskathedrale angewendet wurde.



× 📕 fuellmetho	de ≡					
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	,O.,	∹*₀	• 🞚	Ø		۵ ۳)s
◎●● 🔒 🛛 🔗	Nr. Ebenenname	Modus	т	BewMas		
0	1 📅 text	Normal	-			
	2 💦 BasiliusKathedrale	e Luminanz		Ohne	-	
	3 🖬 MetroPlakat	Normal	- 🗆	Ohne	-	

Ebenenmasken | In Photoshop erstellte Ebenenmasken werden in After Effects als Transparenzeinstellung der importierten Datei übernommen. Photoshop unterstützt für jede Ebene Transparenzen und eine Ebenenmaske. After Effects kombiniert diese beim Import im Alphakanal. Die Ebenenmaske selbst ist daher in After Effects nicht mehr veränderbar.

Vektormasken | Sie können in Photoshop aus einem Arbeitspfad oder einem Beschneidungspfad für jede Ebene eine Vektormaske erstellen. Wenn Sie die mit der Vektormaske abgespeicherte Datei in After Effects als Komposition importieren, wird für jede Ebene, die eine Vektormaske enthält, eine After-Effects-Maske generiert.

× 📕 MitVektormas	ske ≘		
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	o ₊	- 🕆 🏠 🖺	₽Ø 🛍 <mark>/</mark>
👁 🗣 🛛 🔒 📔 🥔 Nr.	. Ebenenname Mod	us T	BewMas 🚺
⊙ ▼ 1	🖬 kirche 🛛 🛛 No	rmal 🔻 🗌	
	Maske 1 Di	fferenz 🔻 Umgekeh	
	🛛 🗑 Maskenpfad 🛛 For		
⊘ ▶ 2	🖬 wiese 🛛 No	rmal 🔻 🗌	Ohne 🔻

Beschnittgruppen | Wenn Sie in Photoshop eine Schnittmaske für eine Ebene festgelegt haben, sollten Sie die Datei in After Effects als Komposition importieren. Es wird dann automatisch eine Komposition erzeugt, die eine Unterkomposition enthält. In dieser Unterkomposition sind die in Photoshop über die Beschnittgruppe zusammengefassten Ebenen enthalten. Um das gleiche Ergebnis wie in Photoshop zu erzielen, hat After Effects den Schalter TRANSPARENZ ERHALTEN aktiviert **1**.

◄ Abbildung 18.10

Für die in Photoshop erstellte Vektormaske wird in After Effects eine Maske angelegt.

Ebener	Kanäle	Pfade				•=
P Art	t \$.	Т	ü	ß	
Norma	əl	\$	Deck	kraft:	100%	-
Fixieren	• 🖾 🖌	⊕ â	Fla	iche:	100%	-
۲	t	Hintergru	nd			
•	🐨 tror	npete .				

Abbildung 18.11

Für die Füllebene wurde in Photoshop eine Schnittmaske festgelegt.



Einstellungsebenen | In After Effects werden alle in Photoshop erstellten Einstellungsebenen wie SCHWARZWEISS, DYNAMIK oder SELEKTIVE FARBKORREKTUR korrekt übernommen. Die einzige Ausnahme bildet VERLAUFSUMSETZUNG. Diese wird zwar als eigene Ebene in After Effects angezeigt, bleibt jedoch ohne Wirkung. Damit After Effects dies richtig macht, müssen Sie die Photoshop-Datei mit den Einstellungsebenen als Komposition importieren. After Effects legt eigene Einstellungsebenen mit entsprechenden Effekten an, die Sie in After Effects ändern können.

▲ Abbildung 18.12

Damit im Endergebnis, wie in Photoshop, der Himmel in der Trompete sichtbar wird, hat After Effects den Schalter TRANSPARENZ ERHALTEN aktiviert. Zusätzlich wurde die Komposition automatisch in eine weitere Komposition eingefügt.



▲ Abbildung 18.14 Einige der Einstellungsebenen in Photoshop

Ebenenstile löschen

Zum Löschen eines Ebenenstils markieren Sie diesen in der Zeitleiste und drücken die Taste Entf. Zum Löschen aller Ebenenstile auf einer Ebene wählen Sie EBENE • EBENENSTILE • ALLE ENTFERNEN.

Musterüberlagerung

Der Photoshop-Effekt bzw. -Stil MUSTERÜBERLAGERUNG wird in After Effects zwar korrekt übernommen, ist aber nicht eigens in After Effects verfügbar.

Renderreihenfolge

Ebenenstile werden in After Effects gleich nach den Transformationen gerendert. Sie gehören nicht zu den Effekten. Letztere werden noch vor den Transformationen gerendert. Sie erkennen die Einstellungsebenen an dem Symbol **1** in der Zeitleiste.



▲ Abbildung 18.13

Bis auf die VERLAUFSUMSETZUNG werden Einstellungsebenen in After Effects korrekt übernommen.

Ebeneneffekte bzw. -stile | After Effects übernimmt sämtliche Photoshop-Ebeneneffekte bzw. -stile problemlos. Zudem sind die Ebenenstile in After Effects ebenfalls vorhanden und können über EBENE • EBENENSTILE auf jede Ebene angewendet und animiert werden.

Wenn Sie die Photoshop-Datei in After Effects als Komposition importieren und nicht als Footage, können Sie im Importdialog unter EBENENOPTIONEN zwischen EDITIERBARE EBENEN-STILE und EBENENSTILE IN FOOTAGE ZUSAMMENFÜHREN wählen. Bei erstgenannter Option bleiben die Stile in After Effects voll editierbar und können wie die After-Effects-Stile animiert werden. Letztgenannte Option führt dazu, dass die Ebenenstile ins Footage eingerechnet werden und vorerst in After Effects nicht mehr veränderbar sind. Dies können Sie jederzeit ändern, indem Sie die Ebenen in After Effects markieren und dann EBENE • EBE-NENSTILE • IN EDITIERBARE FORMATE UMWANDELN wählen. In der Zeitleiste haben Sie dann auf alle zuvor in Photoshop erstellten Ebenenstile Zugriff.



▲ Abbildung 18.15

In Photoshop wurde dem Schatten noch eine Störung hinzugefügt. Der Schatten wirkt daher körnig.

Der Effekt SCHLAGSCHATTEN wird mit allen seinen Einstellmöglichkeiten nach After Effects übertragen. Vergleichen Sie dazu die Abbildungen 18.16 und 18.17.

Ebenenstil		x
Stile	Schlagschatten Struktur	ОК
Mischoptionen	Füllmethode: Multiplizieren 🗢	Abbrechen
Abgeflachte Kante und Relief	Deckkraft: 86 %	Neuer Stil
C Kontur	Winkel: Vinkel: Globales Licht verwenden	Vorschau
Struktur	Abstand:	
🗌 Kontur 🛛 🛨		
Schatten nach innen 🕂		
Schein nach innen		
Glanz	Qualität	ana ana ana ana ana ana ana ana ana ana
🗌 Farbüberlagerung 🛨	Kontur: Glätten	
Verlaufsüberlagerung +	Rauschen: 60 %	
Musterüberlagerung	Ebene spart Schlagschatten aus	
Schein nach außen	Als Standardeinstellung festlegen Auf Standardeinstellung zurücksetzen	
Schlagschatten +		
<i>f</i> ×. ★ ₩ =		

▲ Abbildung 18.16

Der Ebenenstil Schlagschatten in Photoshop

× 📕 schlagscha	atten ≘	
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	, 0 .	
⊙€●≙ 🔗	Nr. Ebenenname	₽፨∖∱₿⊘⊘ᠿ
• •	1 🖬 trompete	₽ /
►	Transformieren	
• •	Ebenenstile	
	 Überblendungsoptionen 	
0	▼ Schlagschatten	
	🛛 🔂 Füllmethode	Multiplizieren 🔻]
	🛛 🗑 Farbe	-•- [
	🖞 Deckkraft	
	🛛 🗑 Globales Licht verwenden	
	Ö Winkel	0x+120,0°][
	🔆 🗑 Entfernung	
	Ö Überragen	11,0%][
	Ö Größe	
	Ö Rauschen	60,0%
	🛛 🗑 Ebene spart Schlagschatten i	aus Ein][

3D-Ebenen und Ebenenstile

Wenn Sie Ebenenstile auf 3D-Ebenen anwenden, werden die 3D-Ebenen nicht korrekt angezeigt, wenn sie sich schneiden. Auch Schatten von einer 3D-Ebene auf eine andere werden in diesem Fall nicht gerendert.

▲ Abbildung 18.17

Alle Einstellungen des Photoshop-Schlagschattens werden identisch nach After Effects übernommen.

Die Effekte Schatten nach innen, Schein nach aussen und Schein nach innen, Farbüberlagerung, Glanz, Verlaufsüber-Lagerung und Kontur werden ebenfalls vollständig übertragen. Auch der Effekt Abgeflachte Kante und Relief wird identisch übernommen. Nur die Muster unter Struktur und die Kurventools unter Kontur sind nicht verfügbar.



▲ Abbildung 18.18

Die Photoshop-Effekte Schein Nach Aussen und Schein Nach innen sind hier recht deutlich sichtbar und werden identisch in After Effects übernommen.



▲ Abbildung 18.19

Das Ergebnis des Effekts VERLAUFSÜBERLAGERUNG in Photoshop. In After Effects sieht es ganz genauso aus.

Überblendungsoptionen der Ebenenstile | Wie in Photoshop gibt es auch in After Effects unterschiedliche Überblendungsoptionen für die Ebenenstile.

		× 📕 schlagschatten 😑	
	0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	<u></u>	
	👁 🗣 \land 🔒 🛛 🥔 N	r. Ebenenname	₽÷×∖£v≣
	⊙ ▼ 1	📅 trompete	₽ /
	► T	Transformieren	Zurück
	O ▼ E	benenstile	Zurück
0-		VÜberblendungsoptionen	Zurück
_		🕤 🗑 Globaler Lichtwinkel	0x+120,0°
		🕤 🗿 Globale Beleuchtung - Höhe	0x+30,0°
2-		—▼ Erweiterte Überblendung	
-		 Ö Flächendeckkraft 	100%
		🗑 Rot	Ein
		🕤 🔂 Grün	Ein
		🕤 🐻 Blau	Ein
		🛛 🗑 Innenformate als Gruppe zusammenfassen	Aus
		🛛 🗿 Überblendungsbereiche aus Quelle verwenden	Ein
	0	 Schlagschatten 	Zurück

Abbildung 18.20 ► Überblendungsoptionen, hier des Ebenenstils Schlagschatten

Sie können zunächst in der Zeitleiste unter Überblendungsoptionen 1 die Werte für Globaler Lichtwinkel und Globale Beleuchtung – Höhe verändern.

Wenn Sie bei Ebenenstilen, die die Option GLOBALES LICHT VERWENDEN anbieten, z.B. SCHLAGSCHATTEN, diese Option aktivieren, können Sie anschließend die Beleuchtung über die Werte bei GLOBALER LICHTWINKEL und GLOBALE BELEUCHTUNG – HÖHE verändern. Die in diesen Ebenenstilen separat vorhandenen Regler für Winkel und Höhe sind dann unwirksam.

Der Vorteil: Verwenden Sie verschiedene Ebenenstile, so werden die darin möglichen unterschiedlichen Winkelwerte durch den globalen Lichtwinkel bzw. die Beleuchtungshöhe ersetzt und bleiben auf diese Weise immer synchron.

Unter dem Eintrag ERWEITERTE ÜBERBLENDUNG 2 finden Sie die Eigenschaft FLÄCHENDECKKRAFT. Mit dieser Option blenden Sie bei allen Ebenenstilen nur die Pixel der Originalebene aus, nicht aber die Pixel des Ebenenstils. Haben Sie den Ebenenstil SCHLAGSCHATTEN verwendet, so wird also einzig und allein der Schatten nicht ausgeblendet, während bei der Verringerung der DECKKRAFT unter TRANSFORMIEREN alle Pixel der Ebene, auch die Ebenenstile, ausgeblendet werden. Ebenenstile blenden Sie separat über die in jedem Stil verfügbare eigene Deckkrafteinstellung ein und aus.

Eine weitere Option ist INNENFORMATE ALS GRUPPE ZUSAM-MENFASSEN. Es wird unterschieden zwischen Innenformaten, die sich auf die Ebene auswirken, auf die der Ebenenstil angewendet wurde (SCHEIN NACH INNEN, SCHATTEN NACH INNEN, FARB- UND VERLAUFSÜBERLAGERUNG, GLANZ und ABGEFLACHTE KANTE UND RELIEF), und Außenformaten, die mit darunterliegenden Ebenen interagieren (SCHEIN NACH AUSSEN und SCHLAGSCHATTEN). Aktivieren Sie die Option INNENFORMATE ALS GRUPPE ZUSAMMEN-FASSEN, so werden die Innenformate bei der Verwendung von Ebenenmodi in die Berechnung einbezogen. Bleibt die Option deaktiviert, bleiben die Innenformate von den Ebenenmodi unbehelligt.



Aus Photoshop kennen Sie die für die Ebenenstile einstellbaren Fülloptionen unter Erweiterter Mischmodus. In After Effects entscheiden Sie mit Überblendungsbereiche aus Quelle

Abbildung 18.21

In diesem Beispiel wurden die Ebenenstile Schein nach aussen, Abgeflachte Kante und Relief sowie Glanz auf den Text »Shine« angewendet.

Eigenschaften der Ebenenstile

Jeder Ebenenstil hat in After Effects seine eigenen animierbaren Eigenschaften, auf die ich wegen ihrer Vielzahl hier nicht eingehen kann. Die Eigenschaften erschließen sich allerdings auch sehr leicht durch Ausprobieren und ähneln stark denen, die bei den Photoshop-Ebenenstilen verfügbar sind.

Beispiel

Im Beispielmaterial finden Sie im Ordner BEISPIELMATERIAL/18_ INTEGRATION_PS_JL/PHOTOSHOP/ ANIMATION die Dateien »VideoebeneEinzelbildani.psd«, »FrameEinzelbildani.psd« und »PSKeyanimation.psd«. Diese Dateien können Sie für eigene Tests in Photoshop und After Effects verwenden.

Abbildung 18.22 ►

In Photoshop wählen Sie zuerst die gewünschte Zeitleiste: zwischen Keyframe- oder Frame-Animation.

Videos in Photoshop

Sie können Videos in Photoshop wie ein normales Bild öffnen. Sie lassen sich mit simplen Animationen wie Deckkraftänderungen und Überblendungen animieren und auch schneiden. Allerdings wird der Import in After Effects seit der Version CS6 nicht mehr unterstützt, das heißt, das Video wird als Standbild angezeigt. Allerdings könnten Sie es auch aus Photoshop heraus rendern. VERWENDEN, ob dieser erweiterte Mischmodus aus der Photoshop-Datei übernommen werden soll oder nicht.

Wollen Sie einzelne Farbkanäle bei der Berechnung der Ebenenfüllmethoden ausschließen, so ist das über die Optionen Rot, GRÜN und BLAU möglich.

Import von Photoshop-Zeichentricksequenzen und -Animationen

Photoshop-Dateien können bereits seit der Version CS3 (Extended) auch Videos bzw. Animationen enthalten. Keyframe- und Einzelbildanimationen können Sie als PSD in After Effects importieren. Änderungen an den PSD-Dateien werden nach jedem Speichern sofort nach After Effects übernommen!

Um in Photoshop eine Animation zu schaffen, die Sie in After Effects verwenden können, legen Sie ein neues Dokument an, wechseln dann den Arbeitsbereich via FENSTER • ARBEITSBEREICH und wählen dort den Eintrag BEWEGUNG. Daraufhin erscheint unten eine Zeitleiste. Klicken Sie dort auf den Button VIDEOZEIT-LEISTE, oder wählen Sie über das Popup 1 FRAME-ANIMATION ERSTELLEN. Haben Sie VIDEOZEITLEISTE gewählt, können Sie ähnlich wie in After Effects Animationen erstellen, bei der Frame-Animation können Sie aus Photoshop-Ebenen Einzelbildsequenzen erstellen.



Einzelbildanimation | Es gibt zwei Möglichkeiten, Einzelbildanimationen in Photoshop zu erstellen.

Die für After Effects sinnvollste ist diese: Erstellen Sie eine Videozeitleiste, und legen Sie via EBENE • VIDEOEBENEN • NEUE LEERE VIDEOEBENE eine neue Ebene ③ an. Auf dieser Ebene können Sie nun frameweise zeichnen, indem Sie immer nur einen Frame weiternavigieren und den neuen Bildinhalt zeichnen. Im Zeitleistenmenü ② wählen Sie noch ZWIEBELSCHICHTEN AKTI-VIEREN, um zuvor oder auch danach gezeichnete Frames mit geringerer Deckkraft anzuzeigen. Per ZWIEBELSCHICHTENEINSTEL-LUNGEN können Sie die Anzahl der sichtbaren Frames festlegen. – Diese Möglichkeiten gibt es in After Effects nicht! Wenn Sie diese Einzelbildanimation als PSD abspeichern und in After Effects als Footage (nicht als Komposition!) importieren, dann erhalten Sie dort eine einzelne Ebene, die die ganze Animation enthält. Das Schöne daran ist: Wenn Sie in Photoshop noch etwas an der Animation ändern und wieder speichern, wird das in After Effects sofort aktualisiert!

Übrigens können Sie via EBENE • VIDEOEBENEN • NEUE VIDEO-EBENE AUS DATEI auch ganze Bildsequenzen in Photoshop laden und sie modifizieren.

Malen animieren

In After Effects können Sie mit der Option MALEN ANIMIEREN, wie in Kapitel 14, »Malen und Retuschieren«, auf Seite 548 beschrieben, frameweise zeichnen, allerdings können Sie dabei nicht mit Zwiebelschichten arbeiten. Da tränt einem das Auge!



▲ Abbildung 18.23

Einzelbilder zeichnen Sie am besten auf einer Photoshop-Videoebene.



Variante zwei: Für Einzelbildanimationen ist es auch möglich, zunächst die einzelnen Bildschritte in Photoshop auf mehreren Ebenen zu erstellen. Zum Beispiel legen Sie auf eine Ebene ein Porträtfoto mit geschlossenem Mund und auf die zweite Ebene eines mit offenem Mund. Anschließend erstellen Sie eine Zeitleiste mit FRAME-ANIMATION und wählen dort im Zeitleistenmenü die Option FRAMES AUS EBENEN ERSTELLEN. Und schon können Sie die Abspieloptionen ⁽³⁾ nutzen (siehe Abbildung 18.25). Mit der Schaltfläche ⁽⁷⁾ fügen Sie bei Bedarf weitere Ebenen hinzu, die einen neuen Bildschritt enthalten. Vom markierten Frame wird eine Kopie geschaffen, die Sie nun ändern können. Wollen Sie ganz neu zeichnen, wählen Sie im Zeitleistenmenü die Option FÜR JEDEN NEUEN FRAME EINE NEUE EBENE ANLEGEN.

Wenn ihr gestriger Abend ein episches Ausmaß angenommen hat, weil sie dem siebten Himmel so nah waren und nun zu träge

Abbildung 18.24

Das gibt es in After Effects nicht! – Mit der Option Zwiebelschichten zeigen Sie zuvor gezeichnete Frames zur Orientierung mit geringerer Deckkraft an. sind, etliche Zwischenschritte der Animation selbst zu zeichnen, nutzen Sie das Tweening 6. Dieses fügt dann die Bilder für Sie ein.



▲ Abbildung 18.25

Aus vielen Photoshop-Ebenen generieren Sie via FRAMES AUS EBENEN ERSTELLEN eine Einzelbildanimation.

Nach After Effects bekommen Sie die Animation, indem Sie daraus ein Video oder eine Einzelbildsequenz rendern. Dies geht über DATEI • EXPORTIEREN • VIDEO RENDERN. Im Ausgabedialog wählen Sie den Speicherort und entscheiden per Button ③ ob eine PHOTOSHOP-BILDSEQUENZ erstellt werden oder der ADOBE MEDIA ENCODER gestartet werden soll. Dann rendern Sie die Sequenz, die Sie anschließend in After Effects importieren können.

Es gibt aber auch die Möglichkeit, die Sequenz als PSD nach After Effects zu übernehmen. Dazu konvertieren Sie die Frame-Animation über den Button 4 in eine Videozeitleiste. Danach speichern Sie das PSD und importieren es wie bei der ersten Variante beschrieben.

(Video rendern
	Pfad Name: Enzelbidan005.png Ordner auswählen D:\ Neuen Unterordner erstellen:
8-	Photoshop-Bildsequenz +
	Format: PNG + Einstellungen
	Anfangsnr.: 0 Ziffern 4 🕈 Bsp.: Datei0000.png
	Größe: Dokumentgröße
	Framerate: Dokument-Framerate 🗘 30 fps

Keyframe-Animation | Nachdem Sie mit der Option VIDEOZEIT-LEISTE eine Zeitleiste für die Keyframe-Animation erstellt haben, finden Sie eine Audiospur und eine Videogruppe vor. Da weder Audio noch Video nach dem Import in After Effects wiedergegeben werden, ist das wenig interessant. Um eine Extraspur z. B. für ein externes zu animierendes Bild zu laden, klicken Sie auf das Minidreieck () und wählen dort NEUE VIDEOGRUPPE. In dieser neuen Gruppe wählen Sie dann auf dem gleichen Weg MEDIEN HINZUFÜGEN.

Abbildung 18.26 ►

Mit den Renderoptionen in Photoshop geben Sie Bildsequenzen oder ein Filmformat aus.



Abbildung 18.27
 Externe Dateien werden einer
 Videogruppe hinzugefügt.

In der Zeitleiste setzen Sie ähnlich wie in After Effects Keyframes. Um beispielsweise die Deckkraft einer Ebene in Photoshop zu animieren, klappen Sie die Ebene über das Dreieck (1) auf. Dort setzen Sie Keyframes für DECKKRAFT oder POSITION und ziehen den DECKKRAFT-Regler (1) in der Ebenenpalette (siehe Abbildung 18.29) auf einen anderen Wert, z. B. 0%. Den nächsten Key setzen Sie, indem Sie die DECKKRAFT an einem anderen Zeitpunkt wieder auf 100% erhöhen. Positionswerte ändern Sie per Auswahl-Werkzeug durch Ziehen der Ebene an eine neue Position. Wenn Sie Ebeneneffekte animieren wollen, setzen Sie für die Eigenschaft STIL (1) Keyframes und ändern an verschiedenen Zeitpunkten die Einstellungen in der Ebenenpalette unter EFFEKTE (2).

Abbildung 18.28

In Photoshop können Sie auf ähnliche Weise wie in After Effects Keyframes setzen. Die Animation können Sie im Format PSD speichern oder als Video rendern.





Sie können außerdem wie in jeder Photoshop-Datei weitere Ebenen hinzufügen. Diese sind dann Standbildebenen. Außerdem können Sie Videoebenen über EBENE • VIDEOEBENEN HIN-ZUFÜGEN. Am Ende jeder Ebene befindet sich ein kleines Dreieck (). Dort finden Sie bei Standbildebenen noch die Einträge DREHEN, SCHWENKEN, ZOOM etc. (und bei Videoebenen DAUER, GESCHWINDIGKEIT etc.). Wenn Sie dort für Standbildebenen z. B. DREHUNG auswählen, setzt Photoshop automatisch Keys für die Eigenschaft TRANSFORMIEREN und generiert eine Animation. Am jeweiligen Keyframe können Sie Änderungen vornehmen. Um eine Ebene beispielsweise zu drehen, verwenden Sie FREI TRANS-FORMIEREN (Strg+T) an verschiedenen Zeitpunkten.

Über den Button (2) lassen sich auch automatisch generierte Überblendungen hinzufügen, indem Sie die Überblendung einfach auf die Ebene oder zwischen zwei Ebenen ziehen (6). Die Dauer passen Sie per Doppelklick auf das Überblendungssymbol in der Ebene an.

Weitere Medien wie Standbilddateien, Videos und Audiodateien fügen Sie über das kleine Dreieck (2) neben der Videogruppe bzw. Audiospur oder über das Pluszeichen (7) hinzu.

Einen Film erzeugen Sie über den Button VIDEO RENDERN (3). Die Rendereinstellungen sind mit denen in After Effects vergleichbar.

Speichern Sie die geänderte Datei über SPEICHERN UNTER als PSD. Photoshop legt daraufhin eine normale PSD an. Diese importieren Sie wie gewohnt in After Effects. Wählen Sie beim Import IMPORTIEREN ALS FOOTAGE, werden alle Ebenen auf eine Ebene reduziert, enthalten aber die Animation. Wählen Sie IMPORTIEREN ALS • KOMPOSITION, bleiben die Einzelebenen und

Abbildung 18.29 ►

Über die Ebenenpalette ändern Sie Keyframe-Einstellungen z. B. für die DECKKRAFT und Ebeneneffekte. auch die Animationen erhalten. Änderungen im Photoshop-Dokument speichern Sie, um sie in After Effects zu aktualisieren. Die andere Möglichkeit: Sie rendern einen Film und importieren ihn wie gewohnt.

Abbildung 18.30

Nach dem Import in After Effects wurde alles richtig übersetzt, und Änderungen werden beim Speichern aktualisiert.



3D-Kompositionen aus Fluchtpunkt-Daten erzeugen

Das Feature FLUCHTPUNKT in Photoshop dient dazu, Fremdmaterial perspektivisch richtig in ein fotografiertes Motiv einzupassen. So ließe sich in Carl Spitzwegs Bild »Der arme Poet« recht problemlos eine neue Innenausstattung für die Dachkammer des Poeten erfinden.

In After Effects können Sie per Fluchtpunkt bearbeitete Fotos verwenden, um in After Effects generiertes oder importiertes Material wie zum Beispiel extrudierte Formen und Texte darin einzufügen. Gehen wir es an.

Live Photoshop 3D

3D-Modelle, die Sie in Photoshop erstellt haben, konnten Sie bis zur Version 5.5 von After Effects via LIVE Рнотознор 3D importieren. Seit CS6 wird diese Funktion nicht mehr unterstützt.

Schritt für Schritt 3D-Komposition aus Fluchtpunkt-Daten

In diesem Workshop werden wir eine 3D-Komposition aus einem per Fluchtpunkt bearbeiteten Bild erstellen.

1 Vorbereitungen

Schauen Sie sich zuerst das Movie »halle.mov« aus dem Ordner 18_INTEGRATION_PS_JL/PHOTOSHOP/VPE an. Für die Kamerafahrt in die Halle wurde nur ein einfaches Foto verwendet. Am Ende Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter Beispiel-MATERIAL/18_INTEGRATION_PS_JL/ PHOTOSHOP/VPE.

Abbildung 18.31 V

Mit dem Feature FLUCHTPUNKT erstellen Sie zuerst Gitter für die Seitenflächen des Kubus. des Movies sehen Sie im Boden daher Verzerrungen, was aber gut die Grenzen der hier vorgestellten Funktion veranschaulicht.

Für diesen Workshop finden Sie, falls Sie nicht über Photoshop verfügen, ein vorbereitetes Foto namens »HalleFertig.jpg« im oben genannten Ordner vor. Dieses Foto enthält bereits Fluchtpunktdaten, und Sie können es für den Import verwenden. Für alle anderen habe ich die Datei »HalleBeginn.jpg« dazugelegt. Öffnen Sie diese Datei in Photoshop, und rufen Sie die Fluchtpunkt-Bearbeitung über FILTER • FLUCHTPUNKT auf. Es öffnet sich ein eigenes Fenster. Hier werden wir über die Seitenflächen der Halle mehrere Gitter aufziehen, anhand deren After Effects nachher die perspektivische Verzerrung der Seitenflächen und ihre räumliche Anordnung erkennen wird.

2 Gitter erstellen

Beginnen Sie mit einem Gitter für die rechte Seitenfläche der Halle, da links neben der zuerst erstellten Fläche später die Kamera generiert wird, diese dann also in die Halle »schaut«. Aktivieren Sie dazu das Ebene-erstellen-Werkzeug 2. Klicken Sie dann nacheinander die vier Ecken der rechten Wand an, um ein Gitter zu erhalten.


Zur Feinbearbeitung nutzen Sie falls nötig anschließend das Ebene-bearbeiten-Werkzeug **1**. Ziehen Sie damit an den vier Eckpunkten, bis das Gitter die Seitenfläche vollständig und perspektivisch richtig überlagert. Alle anderen Gitter orientieren sich an diesem zuerst erstellten Gitter.

Wechseln Sie wieder zum Ebene-erstellen-Werkzeug, oder drücken Sie die <u>Strg</u>-Taste, um für die Decke ein weiteres Gitter zu erstellen. Klicken Sie auf den mittleren oberen Anfasser (es ist kein Eckpunkt, sieht aber so wie einer aus), und ziehen Sie das neue Gitter nach links auf.



Abbildung 18.32

Für die Decke ziehen Sie ein Gitter vom mittleren Anfasser aus nach links. Wenn das erste Gitter perspektivisch recht genau angelegt war, sollte eine Nachbearbeitung kaum nötig sein. Für die linke Wand, die im Foto nicht zu sehen ist, ziehen Sie ein Gitter direkt an der linken Bildkante herunter, fügen dann noch das Bodengitter hinzu und ein Gitter für die hintere Wand, das Sie vom Deckengitter aus herunterziehen.

▼ Abbildung 18.33 So sieht das Gitter gut aus.



	-	Rastergröße: 100 🗨 Winkel: 0
æ	\checkmark	Kanten anzeigen
0	✓	Messungen einblenden
2		Raster in Photoshop rendern
1		Messungen in Photoshop rendern
163		3D-Ebene an Photoshop zurückgeben
1	-	In DXF exportieren
		In 3DS exportieren
S		In After Effects (.vpe) exportieren

▲ Abbildung 18.34

Im Popup-Menü wählen Sie den Eintrag IN AFTER EFFECTS (.vpe) EXPORTIEREN.

3DS exportieren

Beim Export einer VPE-Datei wird zusätzlich immer eine ».3ds«-Datei generiert. Sie können über den für VPE verfügbaren Exportweg in Photoshop auch die Option IN 3DS EXPOR-TIEREN wählen. Damit erhalten Sie eine Datei, die Sie beispielsweise in 3ds Max und Cinema 4D öffnen können. Dies kann eine Hilfe sein, um 3D-Objekte in After Effects zu integrieren.

Transparenzen

Falls Sie Dateien verwenden, in denen Sie zuvor in Photoshop Transparenzen hinzugefügt haben, wird die eigentlich freigestellte Datei unverständlicherweise nicht gleich ebenso in After Effects interpretiert, sondern es wird weißer Hintergrund anstelle der Transparenz aufgefüllt. Das macht es notwendig, die einzelnen PNGs nochmals in Photoshop zu öffnen, dort den weißen Hintergrund zu entfernen und erneut zu speichern. Sie aktualisieren die PNGs in After Effects, indem Sie sie alle markieren und dann mit der rechten Maustaste den Befehl FOOTAGE NEU LADEN wählen.

3 3D-Szene generieren

Wir nutzen die fertiggestellten Gitterflächen, um eine 3D-Szene zu exportieren und diese in After Effects zu verwenden. Dazu klicken Sie auf den Button oben links neben den Werkzeugen innerhalb des Fluchtpunkt-Fensters (3) (siehe Abbildung 18.33). Wählen Sie aus dem Popup-Menü den Eintrag IN AFTER EFFECTS (.VPE) EXPORTIEREN. Legen Sie einen Speicherort fest, und geben Sie als Dateinamen »halle« ein.

Um die VPE-Datei in After Effects zu importieren, gehen Sie nicht den üblichen Weg per Doppelklick ins Projektfenster, da die VPE-Datei hiermit nicht importiert werden kann. Stattdessen klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Projektfenster und wählen dann IMPORTIEREN • FLUCHTPUNKT (.vPE). Nach dem OK erscheinen im Projektfenster eine automatisch generierte Komposition (»halle.vpe«), ein Ordner mit fünf PNG-Dateien und einer mit Nullebenen.

Projekt ≡									
	191	halle0.pr 446 x 160 Über 16,7 Non-Inter	ng ▼ , 1 (1,00) 7 Mill. Far rlaced	Mal verwer ben (direk	ndet t)				
, р. ,									
Name 🔺	P	Art	Größe	Framerate	In-Poin				
🔻 🖿 Farbflächen		Ordner			Å				
Null 1		Farbfläche							
Null 2		Farbfläche							
Null 3		Farbfläche							
🔻 🖿 halle.vpe		Ordner							
🥵 halle0.png		PNG-Datei	139 KB						
<table-of-contents> halle1.png</table-of-contents>		PNG-Datei	1,4 MB						
👧 halle2.png		PNG-Datei	698 KB						
👫 halle3.png		PNG-Datei	13 KB						
👧 halle4.png		PNG-Datei	1,4 MB						
📕 halle.vpe		Komposition							
🖙 🖿 💽 8-Bit-Kanal		a							

▲ Abbildung 18.35

Im Projektfenster wird für die importierte VPE-Datei automatisch eine Komposition angelegt, die alle für die 3D-Szene nötigen Ebenen enthält.

Öffnen Sie die Komposition per Doppelklick. Aufgrund der zuvor perspektivisch richtig angelegten Gitter wurden die PNG-Dateien bereits automatisch korrekt in die 3D-Szene eingebaut. Außerdem wurde überflüssiger Hintergrund rund um jedes Gitter entfernt.

After Effects hat eine Nullebene (Ȇbergeordnet«) **5** angelegt, mit der die PNGs per Parenting verbunden sind. Zudem gibt es eine Kamera-Ebene **4**. Die Komposition entspricht noch keiner Standardgröße, da sie aus den Maßen der Bilddatei abgeleitet wurde. Ändern Sie die Kompositionseinstellungen über Kom-POSITION • KOMPOSITIONSEINSTELLUNGEN auf die Vorgabe HDV/ HDTV 720 25 und die Dauer auf 10 Sekunden.

			4	6										
× 📕 halle.	vpe													
0:00:00:00: 00000 (25.00 f	00 ps)	,0,					-4	*@	•	Ø		4)s	02s
⊙ ♦ ● 🔒						∖ fx ⊞	0							
0		1	😂 Camera 0 🗕		.			0	Ohne		•			
0	▶ 🔲		Übergeordnet	t –	<u></u>	/			Ohne		-			
•			👞 [halle4.png]		<u>.</u>	/			2. Überge	ordnet	-			
٢			📑 [halle3.png]		<u>4</u>	/			2. Überge	ordnet	-			
٢			📑 [halle2.png]		4	/	\$		2. Überge	ordnet	-			
•			📑 [halle1.png]		4 -	/			2. Überge	ordnet	-			
			🕵 [halle0.png]		<u>.</u>	/	Ø		2. Überge	ordnet	•			

Abbildung 18.36

Die für die 3D-Szene generierten PNG-Dateien sind per Parenting mit einer Nullebene namens Ȇbergeordnet« verbunden.

4 Kamerafahrt und Text erstellen

Zum Schluss erstellen wir eine Kamerafahrt in die Halle hinein. Wählen Sie dazu im Kompositionsfenster die Einstellung 2 AN-SICHTEN – HORIZONTAL 7. Klicken Sie in die links der beiden Ansichten, und schalten Sie sie auf OBEN 6. Markieren Sie die Kamera in der Zeitleiste, um sie im Kompositionsfenster sichtbar zu machen. Klappen Sie die Transformieren-Eigenschaften und die Kameraoptionen auf.



Setzen Sie für ZIELPUNKT, POSITION und ZOOM einen ersten Key bei 00:00. Achten Sie darauf, dass die Kamera nicht über den Rand der generierten »Schachtel« hinausfährt.

Parenting

Weitere Informationen zum Parenting finden Sie in Abschnitt 8.7, »Parenting: Vererben von Eigenschaften«.

Kamerazoom

Die in After Effects automatisch angelegte Kamera besitzt einen Kamerazoom, der dem Blickfeld der Fluchtpunkt-Szene in Photoshop Extended entspricht.

3D-Ebenen, Kamera und Licht

Weitere Informationen zu 3D-Ebenen, Kameras und Licht erhalten Sie in Kapitel 16, »3D in After Effects«. Ziehen Sie die Zeitmarke an das Ende der Komposition, und verschieben Sie dann die Kamera auf der Z-Achse nach oben (Ansicht OBEN), also in den Raum hinein. Den Zielpunkt ziehen Sie nach links, und zwar so, dass die Kamera in der »Schachtel« bleibt. Setzen Sie einen Key bei Zoom mit dem Wert 8200. Wenn Sie nun die Animation abspielen, sollte die Kamera in die Halle hineinfahren. Dabei werden Sie auch schon die Schwäche der per Fluchtpunkt generierten 3D-Szenen bemerken: Die zuerst perspektivisch richtig dargestellten Wände bzw. die Bodenfläche wirken schnell verzerrt, da die zugrundeliegenden PNGs nur aus einem Blickwinkel generiert wurden. Aber immerhin...

Anschließend können Sie nun noch einen Text, für den Sie die 3D-Option aktivieren, hinzufügen und in der Halle platzieren oder ein CG-Objekt aus einer 3D-Anwendung, Licht setzen und die Komposition in eine Ray-traced-3D-Komposition umschalten. Ich werde es momentan nicht tun, aber dafür die nächsten Kapitel für Sie bearbeiten.

× ■ halle.vpe ≡														
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	- =;*	e 🖪 🖉 🖉		d I⊋)s	01s	02s	03s	04s	05s	06s	07s	09s	09s	10s
👁 🗣 🖬 🥔 Nr. Ebenenname Modus T i														
○ ► 1 T Fluchtpunkt Normal ▼	Q	Ohne	•											<u>®</u> u
👁 🛛 🔻 📃 2 🗳 Camera 0		Ohne	-											
< 🔶 🖄 🗠 Zielpunkt 928,5,1228,0,3432,0														
< 🔶 🖄 🗠 Position 971,1,540,0,-6845,1														
🗸 🔶 🕑 🖄 Zoom 3279,2 Pixel (32,6° H)														
⊙ ► 3 Übergeordnet Normal ▼		Ohne	•											
Image: Alpha addieren Image: Alpha addier	Ohne 🔻 🙁	3. Übergeordnet	•											
Image: Second state of the second state of	Ohne 🔻 🍳	3. Übergeordnet	-											
Image: Second state of the second state of	Ohne 🔻 🍳	3. Übergeordnet	-											
Image: Second state of the second state of	Ohne 🔻 🍳	3. Übergeordnet	•											
Image: Second state in the second state in the second state is a second state in the	Ohne 🔻 🍳	3. Übergeordnet	-											

▲ Abbildung 18.38

Die Kamera wird per Position, ZIELPUNKT und ZOOM animiert.

Fertige Datei

Das fertige Projekt zum Workshop finden Sie im Ordner 18_IN-TEGRATION_PS_JL/PHOTOSHOP/ VPE. Es heißt »fluchtpunkt. aep«.

Photoshop-Pfade in After Effects

In Photoshop erstellte Pfade können Sie in After Effects als Masken oder als Bewegungspfade verwenden. Dazu markieren Sie den in Photoshop generierten Pfad und kopieren ihn mit [Strg]+[C]. Anschließend fügen Sie ihn in After Effects auf einer beliebigen Ebene mit [Strg]+[V] ein.

Markieren Sie dabei nur die Ebene, legt After Effects für den eingefügten Pfad eine oder mehrere Masken an. Markieren Sie die Eigenschaft POSITION einer Ebene, fügt After Effects Bewegungs-Keyframes in die Ebene ein. Die Ebene folgt dann animiert dem Pfadverlauf. Dabei sollten Sie beachten, dass Sie natürlich nicht mehr als einen Pfad auf einmal in die Positionseigenschaft einfügen können.



▲ Abbildung 18.39

Einen Photoshop-Pfad können Sie in Photoshop auswählen und kopieren, um ihn anschließend in After Effects zu verwenden.



▲ Abbildung 18.40

Einen in Photoshop kopierten Pfad können Sie in einer After-Effects-Ebene als Masken- oder Bewegungspfad einfügen. Hier sehen Sie den Pfad als Maske in einem Video.



▲ Abbildung 18.41

In diesem Beispiel wurde ein Photoshop-Pfad einmal als Maske in eine Bildebene eingesetzt und in der Formebene als Bewegungspfad verwendet. Die runden »Punkte« im Bewegungspfad sind Roving Keyframes (zeitlich nicht fixierte Keyframes, siehe Seite 251).

Photoshop-Dateien aus After Effects ausgeben und erzeugen

Aus After Effects können Sie einzelne Frames als Dateien im Photoshop-Dateiformat ausgeben. Dies dient zum einen der Weitergabe einzelner Frames aus einer Animation zur Printausgabe, zum anderen vor allem dazu, Standbilder der Animation in After Effects oder anderen Programmen weiterzuverwenden. Der aktuelle Frame wird dabei entweder als Datei mit allen in After Effects angelegten Ebenen oder als eine zu einer Ebene zusammengerechnete Datei gespeichert.

Die Optionen dazu befinden sich unter KOMPOSITION • FRAME SPEICHERN UNTER • DATEI bzw. PHOTOSHOP MIT EBENEN. Haben Sie die erste Option gewählt, wird die Renderliste geöffnet. Darin legen Sie die Qualitätseinstellungen fest, und die Datei wird mit dem Namen der Komposition und der genauen Nummer des Frames, den Sie rendern, ausgegeben.

Weitere Informationen

Zur Vertiefung Ihrer Kenntnisse lesen Sie Näheres über die Verwendung von Pfaden in After Effects in Abschnitt 8.4, »Pfade als Key-Generator«.

Alt+Umschalt+T
Strg+Y
Alt+Umschalt+L
Alt+Umschalt+C
Alt+Umschalt+Y
Strg+Alt+Y

▲ Abbildung 18.42

Über EBENE • NEU gelangen Sie in dieses Menü.

© iStockphoto.com – Kamruzzaman Ratan



▲ Abbildung 18.43

Dateien wie diese in Illustrator erstellte können Sie in After Effects verwenden und verlustfrei skalieren.

Datei zum Nachvollziehen

Im Beispielmaterialordner finden Sie unter 18_INTEGRATION_ PS_JL/ILLUSTRATOR die Datei »ueberflieger.ai«, die Sie zum Ausprobieren verwenden können. Wenn Sie eine Photoshop-Datei mit Ebenen ausgeben, müssen Sie die Datei nur abspeichern. Ein Rendern ist nicht erforderlich. Sämtliche After-Effects-Ebenen finden Sie auch in Photoshop wieder. Wenn Ihre Komposition auch verschachtelte Kompositionen enthält, so werden diese in Photoshop als Ebenengruppe angezeigt. Sie haben also auch auf die Ebenen der verschachtelten Komposition Zugriff. Eine sprechende Benennung der Ebenen in After Effects ist hier wieder einmal sehr ratsam.

Photoshop-Dateien erzeugen | Erfreulicherweise kann After Effects selbst Photoshop-Dateien erzeugen, und zwar über EBENE • NEU • ADOBE PHOTOSHOP-DATEI. Die automatisch geöffnete Photoshop-Datei erhält die Größe der After-Effects-Komposition und kann nun bearbeitet werden. In After Effects wird die neue Datei zugleich automatisch in der aktuellen Komposition verwendet. Änderungen werden nach jedem Speichern sofort in After Effects aktualisiert.

18.2 Zusammenarbeit mit Adobe Illustrator CC

Die Integration mit Adobe Illustrator erlaubt es Ihnen, die umfangreichen Möglichkeiten dieser vektorbasierten Grafikapplikation mit After Effects zu neuen Höhen zu führen. Nutzen Sie Vektorgrafiken für animierte Tricksequenzen, für das Mischen mit Videomaterial oder als 3D-Material. Auffallend ist die perfekte Skalierbarkeit der Illustrator-Dateien, die ohne Qualitätsverlust in After Effects möglich ist. Um echte 3D-Objekte in After Effects zu generieren, sind Illustrator-Dateien, die Sie innerhalb von Raytraced-3D-Kompositionen verwenden, eine wichtige Grundlage.

Bilddaten in Illustrator vorbereiten

Damit Sie Grafikdateien aus Illustrator in After Effects möglichst problemlos verarbeiten können, sollten Sie folgende Hinweise beachten.

Neue Datei erstellen | Illustrator unterstützt die gebräuchlichen Videoformate und Pixel-Seitenverhältnisse. Um für After Effects oder Premiere Pro korrekt erstellte Grafiken zu produzieren, wählen Sie DATEI • NEU und dann im Dialog NEUES DOKUMENT unter PROFIL den Eintrag VIDEO UND FILM. Suchen Sie anschließend bei GRÖSSE die passende Einstellung, z. B. HDTV 1080. **Speichern der Illustrator-Datei |** Beim Speichern Ihrer Illustrator-Datei muss im Dialog ILLUSTRATOR-OPTIONEN ein Häkchen bei PDF-KOMPATIBLE DATEI ERSTELLEN gesetzt sein, da After Effects sonst die Datei nicht richtig anzeigen kann.

Wählen Sie als Format möglichst immer ».ai« und nicht ».eps«, damit After Effects die Datei mit bester Genauigkeit anzeigt.

CMYK | Es ist möglich, CMYK-Dateien, die im EPS- oder Al-Format gespeichert wurden, in After Effects zu importieren. Um in After Effects bestmögliche Ergebnisse ohne Farbverschiebungen zu erzielen, verwenden Sie in Illustrator bereits bei der Erstellung Ihrer Dateien den Modus RGB-FARBE. Unter DATEI • DOKUMENT-FARBMODUS können Sie den Modus im Nachhinein in RGB-Farbe ändern.

Text | Soll die Illustrator-Datei auf verschiedenen Systemen verwendet werden, stellen Sie sicher, dass die in Illustrator verwendeten Fonts auf den anderen Systemen installiert sind. Es ist auch möglich, die Illustrator-Texte zuvor in Pfade umzuwandeln, um die Schriftart auf anderen Systemen in gleicher Weise anzuzeigen. Markieren Sie dazu den Text in Illustrator mit dem Auswahl-Werkzeug, und wählen Sie SCHRIFT • IN PFADE UMWANDELN. Textebenen, die in Illustrator erstellt wurden, können Sie nicht im Nachhinein in After Effects editieren. Dies ist nur bei Photoshop-Textebenen möglich.

Pfade | Sie können Illustrator-Pfade in After Effects verwenden. Kopieren Sie ebenso wie in Photoshop die Pfade zuerst mit Strg+C in Illustrator, und setzen Sie sie dann mit Strg+V entweder auf einer markierten Ebene als Maske oder in der markierten Positionseigenschaft einer Ebene oder eines Effekts als Bewegungs-Keyframes ein. Sollte es einmal nicht funktionieren, aktivieren Sie in Illustrator unter BEARBEITEN • VOREINSTELLUNGEN • DATEIEN VERARBEITEN UND ZWISCHENABLAGE die Optionen AICB und PFADE BEIBEHALTEN.

Einheiten

Setzen Sie die Einheiten in Illustrator unter BEARBEITEN • VOR-EINSTELLUNGEN • EINHEIT im Einblendmenü ALLGEMEIN auf PIXEL, um in After Effects und der Illustrator-Datei mit den gleichen Dimensionen arbeiten zu können.

Farbmanagement

Sie können in Illustrator nur im RGB-Modus Farbprofile wie sRGB IEC61966-2.1 oder HDTV (REC. 709) zuweisen. Um in Illustrator ein Farbprofil zuzuweisen und damit das Farbmanagement zu aktivieren, rufen Sie BEARBEITEN • PROFIL ZUWEISEN auf. Unter PROFIL zuwEISEN auf. Unter PROFIL wählen Sie das gewünschte aus. Weitere Informationen zum Farbmanagement finden Sie in Kapitel 13, »Farbkorrektur«.

Reduzierte Ebenen in Kompositionen konvertieren

Sie können Illustrator-Dateien, die aus mehreren Ebenen bestehen, aber in After Effects mit der Option AUF EINE EBENE REDUZIERT importiert wurden, nachträglich in eine Komposition mit Ebenen verwandeln. Wählen Sie dazu die reduzierte Ebene in der Zeitleiste aus, und rufen Sie anschließend EBENE • IN KOMPOSITION MIT EBENEN KONVERTIEREN auf.

Alte Illustrator-Versionen

In früheren Illustrator-Versionen mussten Schnittmarken definiert werden. da sonst die in After Effects importierte Illustrator-Datei in den Maßen der Ebenen mit den größten horizontalen und vertikalen Abmessungen erschien. Die in Illustrator festgelegte Dokumentgröße wurde dabei ignoriert. Um die Datei dennoch in der Größe des Dokuments in After Effects zu erhalten, legen Sie in älteren Versionen Schnittmarken fest. Achten Sie in Illustrator darauf. dass keine Ebene ausgewählt ist, und wählen Sie dann Objekt • Schnittbereich • Erstellen. Es werden Schnittmarken in der Größe des Dokuments festgelegt.

Illustrationen im Buch

Die hier abgebildeten Illustrationen hat das Büro für Gestaltung Anke Thomas (*www.anketho.de*) freundlicherweise zur Verfügung gestellt. dann oben in der Kontextmenüleiste von Illustrator einstellen, bevor Sie die Eingaben mit 🗾 bestätigen. Wichtig ist hierbei, zuvor unter DATEI • DOKUMENT EINRICHTEN unter EINHEIT den Eintrag PIXEL zu wählen. Die Datei wird dann in After Effects in der entsprechenden Größe übernommen.



▲ Abbildung 18.44

Via ZEICHENFLÄCHENWERKZEUG können Sie die Illustrator-Datei in der Größe eines Videoformatstandards erstellen.

Innerhalb der Illustrator-Datei können Sie mehrere Zeichenflächen erstellen, indem Sie bei aktivem Zeichenflächen-Werkzeug und gehaltener Taste 🕢 einen Rahmen aufziehen. Um jede der Zeichenflächen als separate Datei zu speichern, wählen Sie DATEI • SPEICHERN und setzen dann in den ILLUSTRATOR-OPTIONEN ein Häkchen bei JEDE ZEICHENFLÄCHE IN EINER SEPARATEN DATEI SPEI-CHERN. Sie erhalten mehrere Dateien in den Abmessungen der jeweiligen Zeichenfläche.

Sichern | Beim Sichern der Illustrator-Datei wählen Sie das Illustrator-Dateiformat (».ai«). In den ILLUSTRATOR-OPTIONEN wählen Sie PDF-KOMPATIBLE DATEI ERSTELLEN und setzen auch ein Häkchen bei KOMPRIMIERUNG VERWENDEN. After Effects sollte dann die Datei ohne Probleme importieren können.

Ebenen | Falls Objekte einer Illustrator-Datei in After Effects einzeln animiert werden sollen, müssen Sie sie in Illustrator bereits in einzelnen Ebenen angelegt haben. Wie bei Photoshop-Dateien sollten Sie Ebenen auch in Illustrator eindeutig benennen, um in After Effects die Zuordnung zu vereinfachen.

Sie können in Illustrator auch eine Ebene mit mehreren Objekten auswählen und dann im Kontextmenü der Palette EBENEN den Befehl EBENEN FÜR OBJEKTE ERSTELLEN (SEQUENZ) aufrufen. Allerdings legt Illustrator damit nicht wie erwartet und für After Effects nötig jede Ebene separat an, sondern erstellt pro Objekt eine Unterebene, die Sie dann manuell zu eigenständigen Ebenen machen müssen, indem Sie sie in der Ebenenpalette verschieben. Um eine neue separate Ebene für die Animation zu schaffen, wählen Sie den Button **1**.

Import

Um eine in Ebenen aufgeteilte Illustrator-Datei in After Effects korrekt zu übernehmen, importieren Sie sie mit der Option IM-PORTIEREN ALS • KOMPOSITION – EBENENGRÖSSEN BEIBEHALTEN. Die anschließend automatisch generierte Komposition klicken Sie doppelt an, um die Ebenen in After Effects wiederzusehen. Wenn Sie die einzelnen Ebenen nicht für die Animation benötigen, importieren Sie die Datei einfach mit der Option IMPORTIEREN ALS • FOOTAGE.



Ebenen Zeichenflächen >> >> Image: Constraint of the state of th

▲ Abbildung 18.45 Für die Animation in After Effects muss jedes separat zu animierende Element auf einer separaten Ebene erstellt werden.

▲ Abbildung 18.46

Wird eine Illustrator-Datei, die Ebenen enthält, als Komposition importiert, kommen die Ebenen auch in After Effects richtig an.

Kontinuierlich rastern | Der Schalter OPTIMIEREN bzw. TRANS-FORMATIONEN FALTEN 2 ist dafür verantwortlich, wie After Effects auf die Illustrator-Ebene angewendete Transformationen, Masken und Effekte rendert. Um bei Skalierungswerten über 100% hervorragende Ergebnisse zu erzielen, muss die Option eingeschaltet sein, ansonsten erhalten sie ein verpixeltes Bild. Zur Erläuterung: Beim Import der Illustrator-Datei wandelt After Effects die Vektorinformation in Pixel um. Wird nun die Datei in After Effects **ohne** aktiven OPTIMIEREN-Schalter über 100% skaliert, wirkt die Grafik unscharf, da hier Pixel vergrößert werden. Ist der Schalter aber aktiv, werden die in After Effects angewendeten Transformationen wie SKALIERUNG und DREHUNG zuerst mit der Originaldatei berechnet. Danach erfolgt erst das Rastern, also das Umwandeln in Pixel.

Illustrator-Sequenzen

After Effects importiert Illustrator-Sequenzen wie jede andere Sequenz auch. Es ist wie bei allen Sequenzen notwendig, vor dem Import die Illustrator-Dateien in gleicher Größe zu erstellen und fortlaufend zu nummerieren. Für die Dateien sollten Sie einen separaten Ordner anlegen.



▲ Abbildung 18.47

Bei einer Illustrator-Datei, die ohne die Option Kontinuierlich rastern über 100% skaliert wird, wirken die Konturen unscharf.



▲ Abbildung 18.48

Haben Sie die Option KONTINUIERLICH RASTERN aktiviert, gibt es bei der Darstellungsqualität von skalierten Dateien keine Probleme.

In früheren After-Effects-Versionen war es nicht möglich, Masken und Effekte auf optimierte Ebenen (auch verschachtelte optimierte Kompositionen) anzuwenden. Inzwischen ist dies jedoch kein Problem mehr. Sie können also getrost mit den Effekten und Masken arbeiten.

Ein weinendes Auge bleibt allerdings dabei: Einige Effekte sehen auf optimierte Ebenen angewendet anders aus als bei nicht optimierten Ebenen. Dies wird deutlich, wenn Sie die optimierte Ebene gemeinsam mit dem Effekt skalieren. Bei einer optimierten Ebene wird der Effekt nicht mitskaliert.



▲ Abbildung 18.49 Der Effekt KOMPLEXES WÖLBEN, auf eine nicht skalierte Illustrator-Datei angewendet



▲ Abbildung 18.50 Der Effekt wird bei der Skalierung der optimierten Ebene nicht mitskaliert und muss im Nachhinein angepasst werden.

Vektoren in Formen konvertieren

Seit der Version CS6 können Sie Vektordateien in Formebenen konvertieren und dadurch anschließend nicht nur alle Optionen von Formebenen für Illustrator-Dateien nutzen, sondern auch die Funktionalität von Ray-traced-3D-Kompositionen. Dort lassen sich die Illustrator-Vektoren extrudieren und werden zu echten 3D-Objekten. Dazu ziehen Sie die Illustrator-Datei in die Zeitleiste und wählen EBENE • FORMEN AUS VEKTOREBENE ERSTELLEN. Schalten Sie dann die Komposition auf Ray-traced 3D um, wie Sie es in Abschnitt 16.4, »Ray-traced-3D-Kompositionen«, nachlesen können.

Hintergrund: © pixelio.de - Gerd Altman

▲ Abbildung 18.51 Dieses surreale Objekt besteht aus nichts weiter als zwei Illustrator-Pfaden.

Neben Illustrator-Dateien (».ai«) können Sie auch EPS und PDF umwandeln.



Abbildung 18.52

Hier wurde eine Formebene aus einem Illustrator-Pfad erzeugt und innerhalb einer Ray-traced-3D-Komposition extrudiert.

Einschränkungen | Es ist nicht möglich, mehrere Illustrator-Ebenen gleichzeitig zu konvertieren. Haben Sie eine ganze Reihe von Ebenen aus einer Datei umzuwandeln, ist es günstig, diese mit der Option IMPORTIEREN ALS FOOTAGE in After Effects zu holen und dann die Ebene umzuwandeln.

Text aus Illustrator wird nicht umgewandelt (was auch nicht nötig ist, da sich After-Effects-Text besser eignet).

Deckkrafteinstellungen und Verläufe sowie Bilder innerhalb der Illustrator-Datei werden ignoriert.

Dateien mit etlichen Pfaden brauchen sehr lange bei der Umwandlung.

Kapitel 19 Video-Workflow

In der Praxis arbeiten Sie nicht allein mit After Effects, sondern nutzen eine Vielzahl an Programmen. Sie übernehmen Schnittdaten aus Programmen wie Avid, Final Cut Pro und Premiere Pro oder geben Animationen zum Cutter. Und Sie tauschen Animationen zwischen Motion und Flash und After Effects aus. In diesem Kapitel schauen wir uns den Workflow mit den genannten Applikationen an.

19.1 Zusammenarbeit mit Adobe Premiere Pro CC

Premiere Pro hat einige Fortschritte im Vergleich zu anderen Schnittprogrammen gemacht und passend zum Namenszusatz »Pro« professionelle Funktionen erhalten. Premiere Pro zeichnet sich unter den Videoschnittlösungen durch die beste Integration mit After Effects aus. Für einen flüssigen Arbeitsprozess ist die gute Integrierbarkeit der Adobe-Applikationen ineinander ein großer Vorteil.

Wie bei allen Schnittprogrammen, deren Daten mit anderen Programmen ausgetauscht werden sollen, ist es auch für den Austausch zwischen Premiere und After Effects entscheidend, welche Daten der Zeitleiste und der darin bearbeiteten Clips übernommen werden sollen. Dabei geht es um die Übernahme von In- und Out-Points der geschnittenen Clips, Schnittmarken, Überblendungen, Effekte, Titel, Änderungen der Clipgeschwindigkeit und Transformationen.

After Effects übernimmt die Daten aus Premiere Pro in Form eines Premiere-Projekts oder via Dynamic Link. Dabei werden viele Funktionen unterstützt, aber es geht auch manches verloren. Der umgekehrte Weg ist, ein Premiere-Pro-Projekt aus After Effects zu exportieren und darüber die After-Effects-Bearbeitung in Premiere Pro zu verwenden oder alternativ wieder per Dyna-

Final-Cut-Pro-Projekte importieren

Es ist zwar nicht möglich, Final-Cut-Pro-Projekte direkt in After Effects zu importieren, aber Sie können via PRO IMPORT AFTER EFFECTS aus Final Cut Pro exportierte AAF- oder XML-Dateien importieren. Außerdem lassen sich Final-Cut-Pro-Projekte in Premiere Pro importieren, und dies stößt die Tür zu After Effects auf, denn wie in diesem Abschnitt beschrieben, können Sie Premiere-Projekte in After Effects verwenden. mic Link. Die folgenden Beschreibungen beziehen sich auf die Verwendung von Premiere Pro CC. Viele der Funktionen sind aber auch bei älteren Premiere-Versionen identisch oder ähnlich.

Videodaten in Premiere Pro vorbereiten

Premiere Pro und Mac OS

Premiere Pro ist natürlich auch für Mac verfügbar. Bei älteren Premiere-Versionen ist der Import von Premiere-Projekten in eine auf dem Mac installierte After-Effects-Version nicht möglich. Um ältere Premiere-Daten in ein After-Effects-Projekt auf dem Mac zu bekommen, müssen Sie die Daten im Format AAF zwischenspeichern.

Clipgeschwindigkeit

Die Clipgeschwindigkeit können Sie in Premiere Pro auch frei gestalten. After Effects übersetzt sie in Dehnungswerte. Wenn Sie vorhaben, die Bearbeitungsfunktionen von Premiere Pro zu nutzen und das Projekt dann in After Effects abzuschließen oder einige Bearbeitungsschritte dort vorzunehmen, müssen Sie ein paar Dinge beachten.

Clips | Es ist günstig, Clips innerhalb von Premiere Pro eindeutig zu benennen und sie in Ordnern zu organisieren. After Effects übernimmt beides und noch mehr.

Sequenzen | Sequenzen aus Premiere Pro werden in After Effects als Kompositionen eingesetzt. Eine eindeutige Benennung von Sequenzen in Premiere Pro ist angebracht. Das in der Sequenz enthaltene Rohmaterial wird automatisch mitimportiert, und die Bearbeitung innerhalb der Sequenz bleibt unter Beachtung der weiteren Ausführungen erhalten.

Titel und Texte | Sollten Sie planen, Ihr Premiere-Pro-Projekt in After Effects abzuschließen, empfehle ich Ihnen, dort auch Titel und Texte zu gestalten, denn After Effects lässt von den Premiere-Texten beim Import nicht viel übrig. Stattdessen finden Sie Farbflächen vor, die immerhin die Dauer der Titel und Texte widerspiegeln.

Effekte | Es ist empfehlenswert, in Premiere nur die Effekte anzuwenden, die auch in After Effects zur Verfügung stehen. Premiere-Pro-spezifische Videoüberblendungen wie EINSCHWINGEN, DEHNEN & STAUCHEN, HERAUSDREHEN oder AUFFALTEN (in der Effekte-Palette von Premiere Pro mit einem Rechteck dargestellt) übernimmt After Effects nicht und stellt auch sie nur als Farbfläche dar, die noch die Dauer der Videoüberblendung erkennen lässt.

Transparenzen und Überblendungen | Deckkrafteinstellungen, die Überblendung WEICHE BLENDE aus dem Ordner VIDEOÜBER-BLENDUNGEN und die Überblend-Effekte aus dem Ordner ÜBER-BLENDEN werden übernommen und können problemlos in Premiere Pro animiert und in After Effects modifiziert werden.

Bewegungen | Einstellungen und Animationen, die Sie in Premiere Pro für die Eigenschaften POSITION, SKALIERUNG, DREHUNG oder ANKERPUNKT festlegen, werden von After Effekts übernommen. Keyframes für animierte Eigenschaften finden Sie unter dem Eintrag TRANSFORMIEREN in der Zeitleiste.

Metadaten | Metadaten aus Premiere werden wie von Adobe Audition problemlos übernommen. Zum Umgang mit Metadaten finden Sie mehr Infos in Abschnitt 5.6, »XMP-Metadaten«.

Import einer Premiere-Pro-Datei

In diesem Workshop kommt es auf den Vergleich der Premiere-Pro-Datei mit dem in After Effects angezeigten Ergebnis nach dem Import des Premiere-Projekts an.

Schritt für Schritt Der Umgang mit Premiere-Pro-Daten

Für diesen Workshop habe ich ein Premiere-Projekt vorbereitet, anhand dessen die Übernahme von Premiere-Daten nach After Effects geprüft werden soll.

Öffnen der Premiere-Pro-Datei

Starten Sie Premiere Pro, und öffnen Sie zuerst das Premiere-Projekt »integration.prproj« aus dem Ordner 19_INTEGRATION_VIDEO.

Das aus Premiere gerenderte Movie befindet sich im selben Ordner und trägt den Namen »fussballspiel.mov«. Schauen Sie sich die Ordnerstruktur im Projektfenster von Premiere Pro an, und vergleichen Sie sie später in After Effects.

Projekt: integration_CC2015 \equiv									
Fussball Sequenz Sequenz, 720 x 576 (1,0940) 00:00:16:12, 25,00i LFF 32000 Hz - Stereo									
🔄 integration_CC2015.prproj	11 Elemente								
<u>م</u>									
∧ Name	Framerate								
📕 🔻 🖿 bild									
📃 🛃 ball.psd									
📃 🛃 logo.psd									
📃 🛃 titel.prtl									
📕 🔻 🖿 sound									
audio.wav	44.100 Hz								
📕 🔻 🖿 video									
📕 fussball10.avi	25,00 fps								
📕 fussball11.avi	25,00 fps								
📕 fussball12.avi	25,00 fps								
📄 🎍 fussball Sequenz	25,00 fps								

Clipmarken

Clipmarken werden in After Effects als Ebenenmarker übernommen.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/19_INTEGRATION_VIDEO.

 Abbildung 19.1
 Im Premiere-Projekt habe ich
 Ordner und Rohmaterialien eindeutig benannt, um spätere Ver-

wirrungen zu vermeiden.



▲ Abbildung 19.2

Mit dem Stecker-Symbol gekennzeichnete Effekte, die auch in After Effects vorhanden sind, werden problemlos mit allen Keyframes nach After Effects übernommen.

2 In Premiere Pro

Im Schnittfenster des Premiere-Projekts befinden sich ein in Premiere Pro erstellter Titel, ein per Drehung und Position animierter Ball, eine Photoshop-Datei – ein Logo –, drei Videos und eine Audiodatei.

Auf die Videos habe ich die Videoüberblendungen WEICHE BLENDE und RADIALE WISCHBLENDE und die Videoeffekte DREIWE-GE-FARBKORREKTUR, FÄRBUNG, HELLIGKEIT UND KONTRAST, LINEARE BLENDE und einmal den Effekt WÖLBEN angewendet. Die fünf Letzteren gehören zu den Effekten, die After Effects problemlos mit allen Keyframes übernimmt. Sie erkennen dies am Stecker-Symbol **1**.

Zusätzlich habe ich den In-Point des allerersten Videos zum Standbild erklärt und die Geschwindigkeit des letzten Clips verlangsamt. In der Audiospur befinden sich Clipmarken. Für die gesamte Sequenz gibt es eine Sequenzmarke. Außerdem ist auf dem letzten Clip eine Maske für den Effekt FÄRBUNG vorhanden, und ich habe die Eigenschaft MASKENAUSWEITUNG animiert und auch die DECKKRAFT. – Mal sehen, was After Effects von all dem übrig lässt...



Import von Premiere-Projekten

Der Import von Premiere-Pro-Projekten der Versionen 1.0, 1.5 und 2.0 ist unter Mac OS nicht möglich. Premiere-Projekte der Versionen ab CS3 sind importierbar. Unter Windows können Sie alle Versionen importieren, sofern es sich um Premiere-Pro-Projekte handelt. Sie können also auch ältere Projekte in einer Pro-Version öffnen und speichern, um sie in After Effects zu verwenden.

▲ Abbildung 19.3

Im Premiere-Schnittfenster wurden mehrere Clips geschnitten und ineinander überblendet.

3 Import der Premiere-Pro-Datei

Ein Premiere-Projekt, das Sie in After Effects importieren wollen, speichern Sie wie jede andere Premiere-Pro-Projektdatei.

Starten Sie After Effects, und importieren Sie die Datei »integration.prproj« aus dem Ordner 19_INTEGRATION_VIDEO über DATEI • IMPORTIEREN • ADOBE PREMIERE PRO-PROJEKT. IM Dialog PREMIERE PRO IMPORTER wählen Sie unter SEQUENZ AUSWÄHLEN den Eintrag ALLE SEQUENZEN und setzen in unserem Fall ein Häkchen bei AUDIO IMPORTIEREN. After Effects übernimmt die in Premiere Pro angelegten Projektordner mit denselben Namen. Die in Premiere Pro erstellte Sequenz erscheint in After Effects als Komposition.



Abbildung 19.4

Im After-Effects-Projektfenster sieht es ganz ähnlich wie in Premiere Pro aus. Alle Benennungen sind erhalten geblieben. Die in Premiere Pro erstellte Sequenz erscheint hier als Komposition.

4 Optional: Rohmaterial neu verlinken

Sollten beim Import der Premiere-Datei in After Effects Dateien als fehlend angezeigt werden, ist nur die Verknüpfung zu den Dateien abhandengekommen. Kopieren Sie in diesem Fall den Ordner PREMIERE aus dem Ordner 19_INTEGRATION auf Ihre Festplatte, und versuchen Sie den Import erneut, oder verlinken Sie das Rohmaterial neu mit dem importierten Projekt. Wählen Sie dazu die jeweils fehlende Datei im Projektfenster aus, und rufen Sie dann DATEI • FOOTAGE ERSETZEN • DATEI auf.

5 Was wurde übernommen?

Im Ordner FARBFLÄCHEN befinden sich von After Effects erzeugte Farbflächen, die anstelle der Videoüberblendung RADIALE WISCH-BLENDE und des Titels erscheinen. Doppelklicken Sie auf die Komposition im Projektfenster, um sie zu öffnen. Markieren Sie mit [Strg]+[A] alle Ebenen in der Zeitleiste, und drücken Sie die Taste [U], um die in After Effects übernommenen Keys anzuzeigen.

Die Überblendung und der Titel selbst sind dahin, und die Farbflächen deuten nur noch das Timing und die Position an.

Aber schauen wir einmal, was After Effects alles von Premiere Pro übernommen hat. Die Reihenfolge der in Premiere angelegten Spuren spiegelt sich in der Ebenenreihenfolge wider. Der Titel überdeckt als Farbfläche die darunter befindlichen Ebenen. Der Ball wurde mit den Keys für Position und Drehung übernommen. Das Logo wird mitsamt Transparenz korrekt angezeigt.

After Effects zuerst installieren

Das Premiere-Pro-Plugin, das für den Import der Premiere-Pro-Projekte in After Effects verantwortlich ist, wird erst mit der Installation von Premiere Pro installiert. Damit der Import der Premiere-Pro-Projekte in After Effects reibungslos funktioniert, empfiehlt es sich, After Effects vor Premiere Pro zu installieren. Das erste Video wird weiterhin als Standbild angezeigt. Zu verdanken ist dies der in After Effects angewendeten ZEITVERZER-RUNG ①. Die Videoüberblendung WEICHE BLENDE wurde einfach ignoriert.

Für das Video »fussball12.avi« ist der Videoeffekt LINEARE BLENDE 2, und für das Video »fussball10.avi« ist der Effekt EIN-FÄRBEN (FÄRBUNG) komplett mit Keys erhalten geblieben. Da dieser Effekt maskiert war, wurde zusätzlich eine After-Effects-Effektmaske erzeugt 3.

Auch für das Video »fussball11.avi« sind die Effekte DREIWE-GE-FARBKORREKTUR, EINFÄRBEN UND WÖLBEN erhalten geblieben. Auch die Geschwindigkeitsänderung in »fussball10.avi« ist vorhanden und wurde in einen Wert für die DEHNUNG ④ übersetzt. Die Deckkraftänderungen wurden ebenfalls übernommen.

Die Videoüberblendung RADIALE WISCHBLENDE ist nur als Farbfläche **6** sichtbar und enthält Anfang und Ende der Überblendung. Die In- und Out-Points der Videos werden korrekt angezeigt und können nun nachträglich noch verändert werden. Es bietet sich jedoch an, den Videoschnitt in Premiere Pro mit den dort vorhandenen professionellen Werkzeugen zu gestalten.

Jetzt noch zur Audio-Ebene: Die Clipmarken sind Ebenenmarken in der Audio-Ebene in After Effects, und die Sequenzmarke ist zur Kompositionsmarke geworden. Es ist doch eine ganze Menge übernommen worden.

6 6

4

0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	۰ p.				<u>~</u> ≒*⊚		⊘ 🖄	e /s	02s	046	066	08:	105/	12s	146	
0408	Nr. Quellenname	Modus	T BewMas			Dauer	Dehnung	Ŭ	Sta	rtAudio						
• •	1 titel.prtl	Normal														
0 T	2 📅 ball.psd	Normal	▼ Ohne ▼													
◎ ■ ►	🛛 3 🛛 📅 logo.psd	Normal	Vhne V													
• •	🛛 4 👌 fussball11.avi	Normal	▼ Ohne ▼													
6x																
fx																
x .																
⊘	📕 5 🛛 🛔 fussball11.avi	Normal	Vine Vine Vine Vine Vine Vine Vine Vine													
⊙ 🔲 ►	6 Radiale Wischblende	Normal	▼ Ohne ▼													
	🛛 7 👌 fussball12.avi	Normal	▼ Ohne ▼													
<u>6</u>																
	🧿 🖄 Fertigstellung der Überblendung															
⊙	8 🍰 fussball10.avi	Normal	Vine Vine Vine Vine Vine Vine Vine Vine	0:00:06:03								DELENING	and an and			
	Maske 1	Addierer 🔻	🗹 Umgekehrt													
	💩 🗠 Maskenausweitung															
f× 🖾	▼ Einfarben															
	👌 Welß abbilden auf	-+-														
		Maske 1														
	🙆 🗠 Deckkraft															

Getrackte Masken aus Premiere Pro | In Premiere Pro können Sie Masken mit den Schaltflächen für Vorwärts- und Rückwärtsverfolgen **7** ähnlich wie in After Effects tracken. After Effects übernimmt die entstandenen Keyframe-Daten identisch **3**.

Abbildung 19.5 ▼

In der Zeitleiste wird sichtbar, dass einige Überblendungen und der Titel aus Premiere Pro verlorengegangen sind, aber das meiste wurde doch korrekt übernommen.



▲ Abbildung 19.6

Getrackte Masken aus Premiere Pro (Abbildung oben) werden identisch nach After Effects (Abbildung unten) übernommen.

After-Effects-Daten in Premiere Pro

After-Effects-Daten können Sie auf herkömmlichem Wege wie in den früheren After-Effects-Versionen als gerendertes Ergebnis in Premiere Pro weiterverwenden. Doch das ist natürlich nicht, was Sie hören wollen.

After-Effects-Projekte lassen sich auch als Premiere-Pro-Projekte exportieren. Über Dynamic Link können Sie außerdem Premiere Pro und After Effects miteinander verlinken. So verwenden Sie After-Effects-Kompositionen ohne Rendervorgang in einem Premiere-Pro-Projekt. Die Kompositionen werden dabei identisch übernommen. Dazu gleich mehr.

Premiere-Pro-Projekte exportieren Um aus Ihrem After-Effects-Projekt ein Premiere-Pro-Projekt zu erzeugen, wählen Sie in After Effects DATEI • EXPORTIEREN • ADOBE PREMIERE PRO-PRO-JEKT. Geben Sie anschließend einen Speicherort an. Das Rendern der After-Effects-Daten ist nicht nötig. Das Premiere-Pro-Projekt starten Sie wie gewohnt.

Was übernimmt Premiere Pro? | In After Effects geschnittene Ebenen übernimmt Premiere Pro identisch. Transparente Dateien werden ebenso dargestellt wie in After Effects. Auch Deckkrafteinstellungen und sämtliche animierten Transformationseigenschaften werden in Premiere korrekt dargestellt und sind dort modifizierbar.

Verschachtelte Kompositionen übernimmt Premiere Pro als Sequenz, so dass Sie auch in Premiere immer noch Zugriff auf die einzelnen Elemente der Komposition haben. Ebenen, die in After Effects mit DEHNUNG zeitverzerrt wurden, werden in dieser veränderten Geschwindigkeit in Premiere angezeigt und können dort verändert werden. Farbflächen werden identisch übernommen.

Adobe Dynamic Link

Weitere Informationen zur Arbeit mit Adobe Dynamic Link finden Sie in Abschnitt 19.2, »Adobe Dynamic Link«. Nicht unterstützte Effekte stellt Premiere Pro nicht dar, alle anderen Effekte werden mitsamt Keyframes korrekt übernommen. In After Effects erstellte Textebenen werden in Premiere Pro nicht übernommen. Ebenso ergeht es Licht- und Kameraebenen. Maskierungen bleiben ebenso auf der Strecke wie Füllmethoden. Formebenen werden nicht übernommen. Mit ZEITVERZERRUNG erstellte Geschwindigkeitsänderungen übernimmt Premier Pro nicht korrekt.

Der herkömmliche Weg | Wenn Sie auf herkömmlichem Wege Daten aus After Effects in Premiere Pro übernehmen wollen, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

Es ist wichtig, Animationen, die weiterbearbeitet werden sollen, aus After Effects in optimaler Qualität auszugeben. Animationen rendern Sie in After Effects auf gewohnte Weise in ein Format, das in Premiere Pro importiert werden kann, wie QuickTime oder AVI. Dabei sollten Sie die Datei ohne verlustbehaftete Komprimierung speichern, um eine hohe Qualität beizubehalten.

Im Beispiel in Abbildung 19.7 wurde dazu die Option NONE gewählt. Falls Sie Transparenzen mitspeichern wollen, ist die Ausgabeeinstellung RGB + ALPHAKANAL 1 zwingend.



Geben Sie der Ausgabedatei die Transparenzinformation mit, empfiehlt es sich, unter FARBE 2 den Eintrag DIREKT (ОнNE MASKE) zu wählen. Es wird ein direkter Alphakanal separat neben den RGB-Kanälen angelegt.

Mit der Option INTEGRIERT (MASKIERT) speichern Sie die Transparenzinformation in einem integrierten Alphakanal, bei dem es in Premiere Pro zu einer veränderten Anzeige halbtransparenter Flächen kommen kann. Vergleichen Sie dazu die folgenden Abbildungen.

Mehr zu direkten und integrierten Alphakanälen lesen Sie in Kapitel 11, »Masken, Matten und Alphakanäle«.

Abbildung 19.7 ►

Ein Projekt, das von After Effects aus in Premiere Pro weiterverarbeitet werden soll, wird als Filmdatei unkomprimiert gerendert und anschließend in Premiere Pro importiert.



▲ Abbildung 19.8

Ein weichgezeichneter Text wird in Premiere richtig dargestellt, wenn er wie hier mit direktem Alphakanal aus After Effects ausgegeben wurde.



▲ Abbildung 19.9

Im Vergleich zur Abbildung des Texts mit direktem Alphakanal erscheint die Darstellung des Texts mit indirektem Alphakanal fehlerhaft.

Spätere Aktualisierung Günstig ist es, ein Häkchen bei PRO-JEKTVERKNÜPFUNG EINSCHLIESSEN 3 zu wählen, wenn Sie planen, Ihre After-Effects-Animationen später zu aktualisieren. In der gerenderten Datei wird dadurch ein Link zur Projektdatei mitgespeichert. Das After-Effects-Projekt starten Sie dann schnell von Premiere Pro aus, indem Sie in Premiere Pro den Befehl BEARBEITEN • ORIGINAL BEARBEITEN oder <u>Strg</u>+<u>E</u> verwenden.

Ausgabe von Bildsequenzen | Zur Weiterbearbeitung in Premiere Pro ist auch die Ausgabe einer Bildsequenz (TIFF, TGA oder PSD) unproblematisch, da Premiere Pro Bildsequenzen ebenfalls importieren kann.

Copy & Paste | Neben den oben beschriebenen Möglichkeiten, Inhalte zwischen Premiere und After Effects auszutauschen, geht dies auch mit der »vielgerühmten« Guttenberg-Methode. In After Effects können Sie also per <u>Strg</u>+<u>A</u> sämtliche Ebenen einer Komposition auswählen und dann, Sie wissen es ja, kopieren und in eine Premiere-Sequenz einfügen. Umgekehrt geht es genauso.

Auch der Austausch von Einstellungsebenen zwischen beiden Programmen ist über diese Methode möglich. Setzen Sie eine Einstellungsebene von Premiere Pro in After Effects ein, wirkt sie sich korrekt auf die darunterliegenden Ebenen aus. In Premiere Pro erhalten Sie allerdings nur eine Farbfläche mit den in After Effects verwendeten Effekten. Damit diese sich auf die Videoebenen in Premiere Pro auswirken, müssen Sie dort die Effekte auf eine in Premiere Pro via Projektfenster erstellte Einstellungsebene kopieren.

Zum Nachlesen

Weitere Informationen zum Rendern von Dateien finden Sie in Kapitel 10, »Rendern und Ausgabe«. Mehr Informationen zu Einstellungsebenen erhalten Sie im Abschnitt »Effekte per Einstellungsebenen vererben« auf Seite 423.

19.2 Adobe Dynamic Link

Über Adobe Dynamic Link haben Sie in Premiere Pro Zugriff auf Kompositionen aus After Effects, was den Arbeitsprozess sehr organisch gestaltet.

Adobe Dynamic Link ermöglicht die Übernahme von Kompositionen aus After Effects in Premiere Pro. Kompositionen müssen Sie nicht mehr erst rendern, um sie in Premiere Pro zu verwenden. Umgekehrt können Sie in After Effects per Dynamic Link Premiere-Pro-Sequenzen ohne Zwischenrendern importieren. Der Clou dabei ist: Änderungen werden in den beiden Applikationen sofort und ohne zeit- und platzraubendes Rendering aktualisiert. sobald Sie das jeweilige Projekt gespeichert haben. Und: Sämtliche in After Effects erstellten Animationen, Effekte etc. werden in Premiere Pro hundertprozentig gleich angezeigt. Ebenso verhält es sich umgekehrt, wenn Sie eine Premiere-Pro-Sequenz mit After Effects verlinkt haben. Die verlinkten Kompositionen oder Sequenzen können Sie behandeln wie jedes andere Rohmaterial auch, der einzige Unterschied ist eben, dass Änderungen in den verknüpften Programmen automatisch aktualisiert werden. Somit ergibt sich ein sehr produktiver Workflow.

Übrigens: Sie können auch in Premiere Pro After-Effects-Kompositionen starten und in After Effects Premiere-Pro-Sequenzen. Diese sind danach im jeweils anderen Programm verfügbar.

After-Effects-Komposition verknüpfen

Sie finden die Option in Premiere Pro unter DATEI • ADOBE DYNA-MIC LINK • AFTER EFFECTS-KOMPOSITION IMPORTIEREN. Suchen Sie dann ein Projekt aus. Die darin enthaltenen Kompositionen werden im Dialog KOMPOSITION IMPORTIEREN angezeigt, und Sie fügen sie per Doppelklick oder mit OK hinzu. Der Import per Drag & Drop von Projektfenster zu Projektfenster ist ebenfalls möglich. Und schon ist die Verlinkung da, und das Zwischenrendern nach Änderungen entfällt. Nur das vorherige Speichern der Projekte dürfen Sie nicht vergessen, damit danach Änderungen immer sofort aktualisiert werden.

Die Inhalte der Kompositionen werden in Premiere Pro nun wie gerendertes Material behandelt. Dabei wird eine Verknüpfung zu der After-Effects-Komposition geschaffen, und After Effects rendert die Komposition im Hintergrund. Somit ist es auch nicht

Metadaten per Dynamic Link

Metadaten werden auch bei per Dynamic Link verknüpften Kompositionen oder Sequenzen unterstützt. Somit ist es auch möglich, in After Effects Premiere-Sequenzen nach Schlüsselwörtern zu durchsuchen. Mehr dazu erfahren Sie in Abschnitt 5.6, »XMP-Metadaten«.

RGB nach YUV

Dynamisch verknüpfte Kompositionen werden in Premiere Pro vom After-Effects-Farbraum (RGB) in den Premiere-Pro-Farbraum (YUV) umgewandelt, wenn Sie ein entsprechendes Ausgabeformat gewählt haben.

Original bearbeiten

Mit der Tastenkombination <u>Strg</u>+<u>E</u> können Sie eine im Projektfenster einer Adobe-Anwendung markierte Datei in der jeweiligen Originalanwendung öffnen und dort bearbeiten. Änderungen werden in dem Programm, von dem aus Sie die Bearbeitung gestartet haben, sofort aktualisiert. Für Kompositionen, die über Dynamic Link verknüpft wurden, gilt der Befehl in gleicher Weise. verwunderlich, dass sämtliche Effekte, Texte oder sonstigen Einstellungen, die in After Effects erstellt wurden, korrekt dargestellt werden. Das Rendern im Hintergrund hat dafür seinen Preis und geht auf alten Systemen zu Lasten der Vorschaugeschwindigkeit. Sie können Abhilfe mit Offlinekompositionen und gerenderten Kompositionen schaffen, wie ich später noch ab dem Abschnitt »Offlinekompositionen« auf Seite 745 erläutern werde.

After Effects Komposition importieren	×
Projekt:	Komposition:
Admin Desktop Documents 3dFlagWarps 3DFlag - AE 1.3.2 3DFlag - AE 1.3.2 3DWarps 1.3.1 PC 3DWarpFlagTeil01 3DWarpFlagTeil01 Crootagefenster) Croota	 3DWarpFlag bilder earth earth01.avi Komp 2 Farbflächen Ring
Verbunden mit 3DWarpFlagTeil01	
	OK Abbrechen

Projektnummerierung

Unter BEARBEITEN • VOREINSTEL-LUNGEN • ALLGEMEIN können Sie seit CS6 in After Effects ein Häkchen bei DYNAMIC LINK NUTZT IN AFTER EFFECTS DEN PROJEKTDATEINAMEN MIT DER HÖCHSTEN ZAHL setzen. Dieses Häkchen ist dann wichtig, wenn Sie Ihre Projekte mit fortlaufender Nummerierung via DATEI • INKREMENTIEREN UND SPEICHERN sichern, denn After Effects fügt in diesem Falle jeder auf diesem Weg gesicherten Datei automatisch eine Nummer hinzu.

Ist das Häkchen nicht gesetzt, nutzt Premiere die verlinkten Kompositionen aus dem zuerst verwendeten After-Effects-Projekt. Ist das Häkchen gesetzt, nutzen Sie verlinkte Kompositionen immer aus dem Projekt mit der höchsten Nummer.

▲ Abbildung 19.10

Auf der linken Seite des Importdialogs suchen Sie das Projekt. Auf der rechten Seite sehen Sie die enthaltenen Kompositionen.

Sehr angenehm ist, dass Änderungen, die Sie an verknüpften Kompositionen in After Effects vornehmen, sofort in Premiere Pro aktualisiert werden. Die verlinkte Komposition können Sie also wie anderes Material auch einer Sequenz hinzufügen und mit allen Premiere-Pro-Werkzeugen bearbeiten.

Wenn die After-Effects-Komposition Audiomaterial enthält, wird ebenfalls separat verlinkt. Modifizierungen daran in After Effects werden unabhängig vom Bildmaterial aktualisiert. Mehrere Audioebenen werden grundsätzlich zu einer Spur zusammengefasst.

Sollten Sie das After-Effects-Projekt unter neuem Namen abspeichern, verwendet Premiere Pro weiterhin die Kompositionen des alten Projekts. Änderungen im neuen Projekt werden also nicht übernommen.



▲ Abbildung 19.11

Verknüpfte Kompositionen werden wie hier in Premiere Pro mit einem Verketten-Symbol **1** im Projektfenster gekennzeichnet.

Premiere-Pro-Clip durch After-Effects-Komposition ersetzen

In Premiere Pro haben Sie die schöne Möglichkeit, Clips innerhalb einer Sequenz durch eine After-Effects-Komposition zu ersetzen.

In Premiere Pro markieren Sie dazu die entsprechenden Clips und klicken sie dann mit der rechten Maustaste an. Im Kontextmenü wählen Sie den Eintrag DURCH AFTER EFFECTS-KOMPOSI-TION ERSETZEN. Daraufhin wird ein After-Effects-Projekt gestartet, das Sie zuerst abspeichern müssen.

Automatisch legt After Effects eine Komposition mit dem Namenszusatz »Verbundene Komposition« an.

In Premiere Pro sind die zuvor markierten Clips nun ebenfalls unter dem Titel VERBUNDENE KOMPOSITION zusammengefasst. Sämtliche Änderungen in der After-Effects-Komposition – ob es sich dabei um Effektbearbeitungen oder Textanimationen handelt – werden genauso in Premiere Pro übernommen.

Verlinkungen löschen

In Premiere Pro enthaltene verknüpfte Kompositionen löschen Sie mit der Taste <u>Entf</u>. Dies ist sowohl im Schnittfenster als auch im Projektfenster möglich. **Verbindung des Clips deaktivieren |** In Premiere Pro können Sie die Verbindung eines Clips zu einer verlinkten Komposition zeitweise unterbrechen. Dazu markieren Sie den Clip in der Zeitleiste und wählen die Option CLIP • AKTIVIEREN. Das dort befindliche Häkchen wird entfernt – die Verbindung ist unterbrochen. Zum erneuten Aktivieren nehmen Sie den gleichen Weg.



▲ Abbildung 19.12

In Premiere Pro werden Clips markiert und durch eine After-Effects-Komposition ersetzt.

Neue After-Effects-Komposition

Um eine neue After-Effects-Komposition zu erstellen, steht Ihnen in Premiere Pro die Option Datei • Adobe Dynamic Link • Neue After Effects-Komposition zur Verfügung.

Wenn After Effects noch nicht geöffnet ist, wird es über die obige Option gestartet, und es werden ein neues Projekt sowie eine neue Komposition angelegt. In bereits geöffneten After-Effects-Projekten wird eine neue Komposition erstellt. Diese Komposition ist dynamisch verknüpft. Die Möglichkeiten sind also die gleichen wie bei den oben beschriebenen verknüpften Kompositionen.

Die Größe der neuen Komposition entspricht der des Premiere-Pro-Projekts, wenn Sie im Dialog NEUE AFTER EFFECTS-KOM-POSITION nichts ändern. Auch das Pixel-Seitenverhältnis, die Framerate und die Audiosamplerate werden übernommen.

Premiere-Pro-Sequenzen verlinken

In After Effects haben Sie die Möglichkeit, Premiere-Pro-Sequenzen über Dynamic Link zu verknüpfen. Wählen Sie dazu DATEI • ADOBE DYNAMIC LINK • PREMIERE PRO-SEQUENZ IMPORTIEREN. Änderungen an der Sequenz werden in den verknüpften Programmen sofort aktualisiert.

Offlinekompositionen

Offlinekompositionen sind sinnvoll, wenn sich die Anzeige der verlinkten Kompositionen in Premiere Pro sehr verlangsamt. Es ist aber auch möglich, dass eine Komposition offline angezeigt wird, wenn Sie das After-Effects-Projekt mit der verknüpften Komposition gelöscht, verschoben oder umbenannt haben.

Um eine Komposition offline zu stellen, wählen Sie in Premiere Pro bei markierter Komposition DATEI • MEDIEN OFFLINE STELLEN. Wenn Sie die Komposition erneut verlinken wollen, markieren Sie sie im Premiere-Pro-Projektfenster und wählen PROJEKT • MEDIEN VERKNÜPFEN. Klicken Sie anschließend auf SUCHEN, um das Projekt ausfindig zu machen, das die zuvor verlinkte Komposition enthält, und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit OK. Dann sollte die Komposition automatisch neu verlinkt werden.

Rendern und ersetzen

In Premiere Pro können Sie Clips und verlinkte After-Effects-Kompositionen durch gerenderte Versionen ersetzen, was insbesondere bei effektgeladenen Sequenzen sinnvoll ist, weil es die Systemressourcen schont.

Dazu markieren Sie den gewünschten Clip in der Zeitleiste von Premiere Pro und wählen CLIP • RENDERN UND ERSETZEN.

Im darauffolgenden Dialog wählen Sie unter QUELLE **1** den Eintrag SEQUENZ (siehe Abbildung 19.14), um den oder die ausgewählten Clips in der Framegröße, Framerate und dem Pixel-Seitenverhältnis der Sequenz zu rendern. Clips, die größer als die Sequenz sind, werden dabei beschnitten.

Kompositionsnamen ändern

Sie können Kompositionen umbenennen, die mit anderen Anwendungen verknüpft wurden, ohne die Verknüpfung dadurch zu deaktivieren. Allerdings verwenden die anderen Anwendungen weiterhin den alten Kompositionsnamen.



▲ Abbildung 19.13

Offlinekompositionen werden mit einem durchgestrichenen Verketten-Symbol wie hier im Premiere-Pro-Projektfenster gekennzeichnet.

Alpha mitrendern

Transparente Bereiche können Sie nur mit der Vorgabe GoPro CINEFORM RGB 12-BIT MIT AL-PHA herausrendern. Mit der Option EINZELNE CLIPS wird der Clip in seiner eigenen Framegröße und Framerate gerendert. Wenn Sie die Option VOR-GABE verwenden, können Sie unter FORMAT 2 einen der drei Einträge wählen und dazu unter VORGABE 3 Standards wie XDCAM HD 25 PAL 25P aussuchen. Allerdings muss der Clip auch dazu passen, denn wenn Ausgabe- und Quellclip nicht abgeglichen werden können, wird der Clip nicht gerendert.

Mit OK starten Sie den Rendervorgang, und Ihr Clip landet dort, wo Sie es unter ZIEL ④ bestimmt haben. In Premiere Pro ersetzt dieser Clip nun die verlinkte After-Effects-Komposition, und eine Echtzeitwiedergabe ist jetzt möglich.



Sie können den Vorgang auch rückgängig machen und die vorherige verlinkte Komposition in der Sequenz wiederherstellen, und zwar mit CLIP • UNGERENDERTE WIEDERHERSTELLEN, oder Sie klicken den Clip mit der rechten Maustaste an und wählen ORIGI-NALCLIP WIEDERHERSTELLEN.

Effekte, die Sie zuvor in Premiere Pro auf die verlinkte Komposition angewandt haben, werden übrigens nicht mitgerendert, was gut ist, denn Sie können sie weiterhin anpassen.

×	Dyna	mic Li	nk ≡								
00: ≹	00: C	00:	00 IR	Ŧ	ર	:00:00 00:00:15:00	00:00:30:00	00:00:45:00	00:01:00:00	00:01:15:00	00:01:30:00
V1						🐼 DynamicLink Ver	bunden 🔝 Dy	ynamicLink Ver	bunden		
A1						冠	Ē				

▲ Abbildung 19.15

Der Clip links in der Zeitleiste wurde gerendert und ersetzt und ist in Echtzeit abspielbar. Rechts ist die Komposition noch per Dynamic Link verbunden und wird nicht in Echtzeit abgespielt.

Live-Text-Vorlagen

Live-Text-Vorlagen sind eine einfache Möglichkeit, in After Effects Textvorlagen zu schaffen, die Sie in Premiere Pro jederzeit mo-

Abbildung 19.14 ►

Für ein flüssigeres Arbeiten rendern Sie verlinkte After-Effects-Kompositionen.

Duplizierte Vorlagen

Wenn Sie von einer Vorlage mehrere Instanzen benötigen, um z. B. die Headline eines Lower Thirds mehrfach zu ändern, müssen Sie die importierte Vorlage nur per BEARBEITEN • DU-PLIZIEREN vervielfältigen. Das Duplikat ist dann eine unabhängige Instanz, die Sie neu editieren können. difizieren können. Dies eignet sich beispielsweise für das Lower Third, also für Produktionen mit häufig wechselnden Texteinblendungen im unteren Bildschirmdrittel.

Dazu schaffen Sie sich eine After-Effects-Komposition, die das Lower Third enthält, und die Textebenen, die später modifiziert werden sollen. Damit diese Komposition zu einer Vorlage wird, öffnen Sie per <u>Strg</u>+<u>K</u> die Kompositionseinstellungen, klicken auf die Karte ERWEITERT und setzen ein Häkchen bei VORLAGE (ENTSPERRTE TEXTEBENEN KÖNNEN IN PREMIERE PRO BEARBEITET WERDEN). Wie der Zusatz in Klammern verrät, können nur Textebenen modifiziert werden, die nicht durch das Schloss-Symbol geschützt sind.

Nach dem Speichern des After-Effects-Projekts importieren Sie es via DATEI • IMPORTIEREN in Premiere Pro. Danach klicken Sie es im Projektfenster per rechter Maustaste an und wählen IM QUELL-MONITOR ÖFFNEN. Erst danach können Sie im Fenster EFFEKTEIN-STELLUNGEN den bearbeitbaren Text anzeigen lassen und ihn dort modifizieren. Wenn Sie die Vorlage noch einer Sequenz hinzufügen, werden die Änderungen auch im Vorschaufenster sichtbar.

Modifikation in After Effects

Wurde in Premiere Pro die importierte Textvorlage verändert, wirken sich Änderungen am Text, die Sie in After Effects vornehmen, auf diese Vorlage nicht mehr aus. Modifikationen in Premiere Pro werden nicht nach After Effects übernommen.

After Effects Komposition importieren
Komposition:
Lower third

▲ Abbildung 19.16

After-Effects-Vorlagen-Kompositionen wählen Sie beim Import aus.

* * * + + * * * * + * * *		Zusammenstellung			dio »	
Projekt: LiveText = Lower third/LiveTextV Film, 1440 x 1080 (1,333), 00:00:30:00, 25,00 fps	Quelle: Lower third/LiveTextVorlagen.aep Effekteinstellung Master * Lower third/LiveTextVorlagen.aep LiveTextVorlagen Bearbeitbarer After Effects-Text	en 📱 Audiospur-i » Programm: * Lower third/LiveTex 🗧	LiveTextVorlagen 🗏			
Asound 12 - 32-bit-Greitko CLiveText.prproj 3 Elemente	China: Rice Bag A systemic risk: The new stock bubble burst Breaking News Breaking News					
📄 🎂 LiveTextVorlagen		B	reaking N	ews		
Lower third/LiveTextVorlagen.aep		A	systemic risk	k: The new	v stock bubb	ole burst
		00:00:01	21 50% 🔫			1/2 👻 🌂 00:00:30:01
x≡ = ▲ ≜ — _ ▲ ≎ ∎m ,0		マロ				
idia-Browser Informationen Effekte ≣	≫ × LiveTextVorlagen ≘					
. 전 103 103 103 103 103 103 103 103 103 103	± 00:00:01:21 ★ € ■ • ₹ :00:00 00:	:00:01:00 00:00:02:00			00:00:05:00 5	
Audioeffekte	B V2 ⊒ ⊙ 🕅 Lower third/LiveT	extVorlagen.aep [V]				
 Audioüberblendungen Videoeffekte 	V1 & V1 🗃 👁 🕼 News.wmv [V]					
▶ 🖿 Anpassen	AL & AL DIM 5				5	
Bildsteuerung Dienstorggramm	6 A2 B1 M 5					
					100	d8 -54 -48 -42 -36 -30 -24 -18 -12 -6 0

▲ Abbildung 19.17

Textebenen, die in After Effects nicht geschützt sind, können Sie in Premiere Pro modifizieren. Bilder der After-Effects-Datei bleiben unverändert.

19.3 Automatic Duck für Apple Final Cut Pro, Apple Motion und Avid

Halten Sie es für denkbar, dass eine automatische Ente der babylonischen Sprachverwirrung hätte Herr werden können? Im Falle von Automatic Duck tut sie ihr Bestes, um Informationen zwi-

Automatische Ente im Web

Auf die weitere Entwicklung von Automatic Duck darf man gespannt sein. Verfolgen können Sie sie unter www.automaticduck.com.



▲ Abbildung 19.18

Das Plug-in Automatic Duck hilft dabei, Informationen zwischen verschiedensten Schnitt- und Compositing-Systemen auszutauschen.

AAF und OMF

Das Format AAF (Advanced Authoring Format) dient zum Austausch multimedialer Inhalte, enthält selbst aber keine Medien, wie Audio- und Videodateien, sondern nur Bearbeitungsinformationen und Verknüpfungen zu den Medien. Dies können auch OMF-Dateien sein. Das Format OMF (Open Media Framework) kann sowohl Projektinformationen als auch Medien enthalten. schen verschiedensten Schnitt- und Compositing-Systemen auszutauschen. Und das Schönste daran ist: Das zuvor kostenpflichtige Plug-in ist seit der Version CS6 in After Effects integriert!

Es ermöglicht die Übersetzung der Zeitleisteninformation und vieler anderer Informationen nach After Effects. Leider geht es darüber nicht auch umgekehrt von After Effects zu anderen Systemen.

Interessant für After Effects ist Automatic Duck deshalb, weil es die Integration mit Final Cut Pro, Avid und Apple Motion sehr vereinfacht. Die Weitergabe von Zeitleisten- und Clipinformationen an andere Programme ist oft durch den Export als AAF (Advanced Authoring Format) möglich, das Sie über die »Ente« importieren können.

Export und Import

Automatic Duck arbeitet beim Export und Import XML-, AAFund OMF-basiert. XML-Dateien haben dabei den Vorteil, dass eine große Menge verschiedener Informationen eingebettet werden können. Solch eine XML-Datei können Sie in After Effects über Automatic Duck importieren.

»Modify Settings« | Über die Schaltfläche MODIFY SETTINGS im Dialog PRO IMPORT AFTER EFFECTS gelangen Sie in die Importeinstellungen. Hier legen Sie fest, wie mit Final-Cut- und Avid-Dateien beim Import verfahren werden soll. Für eine detaillierte Beschreibung aller Optionen und Erläuterungen, wie Automatic Duck Funktionen vom einen ins andere Programm übersetzt, konsultieren Sie am besten den User Guide »Pro Import AE«. Sollte dieser über die Schaltfläche HILFE nicht aufrufbar sein, finden Sie ihn hier: PROGRAMME/ADOBE/AFTER EFFECTS CC/SUPPORT FILES/ PLUG-INS/FORMAT/PROIMPORT/SUPPORTING FILES. Einen kurzen Überblick geben die nächsten Seiten.

Final Cut Pro | Aus Final Cut Pro exportieren Sie eine AAF- oder eine XML-Datei über ABLAGE • EXPORT • AAF bzw. XML.

Der Import dieser Datei in After Effects funktioniert ganz ähnlich über DATEI • IMPORTIEREN • PRO IMPORT AFTER EFFECTS. Dabei werden nicht nur die Schnittdaten übertragen, sondern auch gleich die verknüpften Mediendateien importiert und säuberlich in einem Extraordner verwahrt. Durch die importierten Dateien ist Ihnen die Möglichkeit gegeben, die Clips innerhalb von After Effects neu zu trimmen oder den Inhalt eines Clips zu verschieben. Mehr Informationen dazu finden Sie in Abschnitt 5.3, »Trimmen von Ebenen«.

Pro Import After Effects			x					
Suchen in: 🔒 Integration	* € *	•••						
Name	Änderungsdatum	Тур	Größe					
Adobe After Effects Auto-Speichern	24.09.2015 15:04	Dateiordner						
Adobe Premiere Pro Auto-Save	25.09.2015 16:07	Dateiordner						
integration	25.09.2015 16:10	Dateiordner						
integration.aaf	31.01.2010 02:58	AAF-Datei	331 KB					
ProImportAE.xml	25.09.2015 16:11	XML-Dokument	39 KB					
Dateiname: ProImportAE.xml Import								
Settings Audio Layers: Add Normally Override Comp: off Layer Step Order: up Precompify Tracks: off Colorbe Tracks: off Validate FCP Media Timecode: on Replace proxy footage with R3D: on Field Separation: None Avid media: Quicktime reference Reference Render Media: on Reference Original Graphics: on								
Modify Settings			Help					

Abbildung 19.19

Via PRO IMPORT AFTER EFFECTS importieren Sie AAF-, OMF-, XML- und MOTN-Dateien.

Avid | Für Avid erfolgt die Übernahme von Projekten nach After Effects über eine AAF- oder eine OMF-Datei. Diese erzeugen Sie aus Avid über FILE • EXPORT. Im Dialog EXPORT As gehen Sie auf OPTIONS und wählen im Fenster EXPORT SETTINGS unter EXPORT As den Eintrag AAF bzw. OMF.

Der Import in After Effects erfolgt wieder über Datei • Impor-TIEREN • PRO IMPORT AFTER EFFECTS. Dazu wählen Sie die AAFbzw. OMF-Datei aus.

Der umgekehrte Weg – von After Effects zu Avid – ist über das Plug-in leider nicht möglich. Es bleibt nur die Ausgabe über die Renderliste, z. B. als fertig gerechnetes AVI.

Apple Motion | Aus Motion heraus müssen Sie nicht erst eine spezielle Datei exportieren. Stattdessen speichern Sie das Projekt einfach. Über den schon erwähnten Importweg wird es dann in After Effects als Komposition mit einem dazugehörigen Ordner angelegt, der die Mediendaten enthält.

Was wird unterstützt?

Das Automatic-Duck-Plug-in unterstützt eine Vielzahl an Funktionen für Final Cut Pro, Avid und Motion. Welche es im Detail sind, erfahren Sie hier.

Final Cut Pro | Aus Final Cut Pro werden wie auch in den anderen von Automatic Duck unterstützten Applikationen die meisten Informationen – also Bildgröße, Framerate, Layer, Schnittpunkte (In-/Out-Point), Ebenenmodi und Text von Plug-ins für Untertitel, Multiclips und Clipmarker – übernommen.

Außerdem werden von Final Cut Pro beispielsweise Überblendungen, Deckkraft, Skalierung, Position, Drehung aus dem Tab BEWEGUNG, Text (auch von Untertitelungen), Basic 3D, Geschwindigkeitsänderungen und Freeze Frames, Clip- und Sequenzmarker sowie einige in Final Cut Pro verwendete After-Effects-Plugins von Drittanbietern und deren Einstellungen übernommen. Dazu gehören z. B. Digi Effects, Digital Film Tools, Boris FX, Coremelt, Genarts, Noise Industries und Red Giant Software (nicht sämtliche Plug-ins jedes Herstellers werden unterstützt).

Unterstützt werden auch alle Final-Cut-Pro-Mediendateien wie DVCPRO HD, HDV und XDCAM, R3D-Dateien und DPX-Sequenzen.

Avid | Von Avid werden unter anderem Bildgröße, Framerate, Layer, Schnittpunkte (In-/Out-Point), Überblendungen, Bildüberlagerungen, Freeze Frames, Matte Key, Deckkraft und Positionsinformationen übernommen. Texte, die mit dem Avid Title Tool erstellt wurden, bleiben erhalten. Allerdings werden die Stile nicht übernommen und müssen nachträglich in After Effects angepasst werden. Geschwindigkeitswechsel und Zeitverzerrungen werden in Dehnungswerte bzw. in die After-Effects-Zeitverzerrung übersetzt.

Clips, die Sie in After Effects als einzelne Ebenen einsetzen, können Sie trimmen, und Sie können das Material innerhalb der Schnittpunkte verschieben (*Slip Edit*). Dies liegt daran, dass auch die Medien in After Effects importiert werden.

Unterstützt werden außerdem ABVB, DV, DV50, Meridien, DNxHD und DVCPRO HD. HDV Native Media und 720p 1:1 werden nicht unterstützt.

Apple Motion | Für Apple Motion werden Deckkraft, Skalierung, Position, Drehung, Text und in Motion verwendete After-Effects-Plugin-Einstellungen sowie Effekteinstellungen von Drittanbietern wie z. B. Digi Effects, Digital Film Tools, Boris FX, Coremelt, Genarts, Noise Industries und Red Giant Software (allerdings nicht sämtliche Plug-ins jedes Herstellers) unterstützt. Außerdem werden Marker und Blendmodi übernommen. Die Framerate des After-Effects-Footage wird an die Wiedergabegeschwindigkeit der Motion-Medien angepasst.

Ebenen, die in Motion einen einzigen Clip enthalten, werden nach After Effects als einzelne Layer übersetzt, während Ebenen,

SWF-, FLV- und F4V-Ausgabe entfernt

SWF-, FLV- und F4V-Dateien sind Containerformate, die Video- und Audiodaten enthalten. Die Ausgabe in diese Formate ist aus After Effects seit der Version CC 2014 nicht mehr möglich. die in Motion mehrere Clips enthalten, in After Effects als verschachtelte Kompositionen ihre Entsprechung finden.

Für in Motion kreierte Partikel, Ebenen mit Verhalten und Replikatoren werden beim Import in After Effects Mini-Motion-Projekte mit der Endung ».mov« generiert, so dass After Effects diese wie QuickTime-Filme rendert. Auf diese Weise sind sie in After Effects als Ebenen in den Kompositionen enthalten. Diese Möglichkeit ist allerdings nur Mac-Usern vorbehalten, denn dazu müssen Sie neben After Effects auch Motion auf demselben System installiert haben.

19.4 Zusammenarbeit mit Adobe Flash Professional CC

Auch das Authoring-Programm Flash Professional ist gut in die Produktpalette integriert. Sie haben die Möglichkeit, aus Flash heraus SWFs und QuickTime-Filme auszugeben und diese in After Effects zu verwenden.

Außerdem können Sie den Media Encoder aus Flash heraus für die Umwandlung in andere Formate für After Effects nutzen. Umgekehrt bietet sich aus After Effects für Flash nur die H.264-Ausgabe (».mp4«) an, die nur via Media Encoder erreichbar ist. Für eine solche Ausgabe markieren Sie die gewünschte Komposition und wählen KOMPOSITION • ZUR ADOBE MEDIA ENCODER-WARTESCHLANGE HINZUFÜGEN. Falls Sie nicht wissen, wie es danach weitergeht, lesen Sie Abschnitt 10.5, »Ausgabe mit dem Media Encoder«.

Der Import von SWFs und aus Flash exportierten Quick-Time-Filmen ist in After Effects möglich, und Sie können so die Flash-Animationen in After Effects weiterverarbeiten.

Bei der Frage, welches Animationstool Sie besser nutzen sollten, plädiere ich natürlich für After Effects. Viele Animationen, die in After Effects mit wenigen Klicks erledigt sind, fallen in Flash sehr umständlich aus, obwohl das Programm seit der CS4-Version um einige After-Effects-Funktionen erweitert wurde. Abgesehen davon ist die Effekte-Palette von After Effects weitaus umfangreicher. Was Interaktivität und Programmiersprache angeht, liegt Flash wiederum vorn. Für die Webausrichtung von Flash ist das so auch sinnvoll.

Export von QuickTime- und SWF-Dateien aus Flash | Um eine Zeitleistenanimation aus Flash zu exportieren, wählen Sie DATEI • EXPORTIEREN. Für eine SWF-Datei oder auch eine PNG-Sequenz

XFL-Export entfernt

Der XFL-Export aus After Effects ist seit der Version CC 2012 nicht mehr verfügbar, und das ist auch gut so, denn die Einschränkungen überwogen die Vorteile doch immens.

SWF und FLA

SWF-Dateien sind Containerformate und zur Wiedergabe im Flash Player vorzugsweise im Internet bestimmt. SWFs zeichnen sich bei Verwendung vektorbasierter Elemente, die Sie in Illustrator für Flash oder in Flash selbst erstellen und animieren, durch geringe Dateigrößen aus. Durch Einbindung von pixelbasiertem Material wie JPG und PSD oder Video kann die Dateigröße stark anwachsen. Per ActionScript wird eine SWF-Datei interaktiv steuerbar. SWFs erzeugen Sie aus FLA-Dateien, also dem Dateiformat der Flash-Applikation.

After-Effects-Soundeffekte

Effekte aus der Effektkategorie AUDIO, die Sie in After Effects auf Audiomaterial anwenden, werden von Audition ignoriert.

Audio-Hardware-Voreinstellung

In After Effects können Sie die Audio-Hardware passend zu Ihrer Soundkarte wählen. Dazu nehmen Sie den Weg: BEAR-BEITEN • VOREINSTELLUNGEN • AUDIO-HARDWARE. In den Voreinstellungen wählen Sie unter STANDARDGERÄT die entsprechende Audio-Hardware und können über Einstellungen weitere Spezifikationen festlegen. Außerdem können Sie Lautsprecher für die Ausgabe zuordnen. Wählen Sie dazu in den Voreinstellungen den Eintrag ZUORDNUNG DER AUdio-Ausgänge.

wählen Sie danach FILM ERSTELLEN und im Ausgabedialog unter DATEITYP das gewünschte Format. Für QuickTime wählen Sie stattdessen die Option VIDEO EXPORTIEREN. Wenn Sie einen Haken bei VIDEO IN ADOBE MEDIA ENCODER KONVERTIEREN setzen, wartet Ihr Video nachher im Media Encoder auf Ihre Einfälle, in was sie es noch konvertieren wollen.

Import von SWF-, FLV- und F4V-Dateien in After Effects | Sie können SWF- und die veralteten FLV- und F4V-Dateien in After Effects importieren. Interaktive Inhalte gehen dabei allerdings verloren. Animationen und Transparenzeinstellungen (der Alphakanal) in SWF-Dateien bleiben beim Import vollständig erhalten. Enthalten Ihre FLA-Dateien mehrere Ebenen, so können Sie auf diese nach der Umwandlung in SWF nicht mehr zugreifen.

19.5 Zusammenarbeit mit Adobe Audition CC

Wie bei der Schnittbearbeitung ist es oft sinnvoll, umfangreiche Audiobearbeitungen außerhalb von After Effects vorzunehmen. Neben den in After Effects verfügbaren Audioeffekten bietet Audition weit umfangreichere Bearbeitungsmöglichkeiten. Um die Audiobearbeitung von After Effects aus zu starten, markieren Sie die jeweilige Sound-Ebene im Projektfenster oder in der Zeitleiste und wählen BEARBEITEN • IN ADOBE AUDITION BEARBEITEN.

Nachdem Sie Ihren Sound dort bearbeitet haben, wenden Sie die Bearbeitung über DATEI • SPEICHERN an. Die Audiobearbeitung wird dann automatisch in After Effects übernommen und auch bei weiteren Änderungen nach dem Speichern sofort aktualisiert.

Einen kleinen Unterschied zwischen reinen Audiodateien (wie WAV, MP3 etc.) und sogenannten Containerformaten (also Dateien, die sowohl Audio als auch Video enthalten können, wie AVI und MOV) müssen Sie noch beachten: Sie können zwar auch Containerformate über oben genannten Befehl in Audition bearbeiten, müssen anschließend aber den Befehl DATEI • SPEICHERN UNTER wählen. Hier ist ein erneuter Import in After Effects notwendig. Fügen Sie die geänderte Sounddatei zur Komposition hinzu. Den Sound in Ihrer ursprünglichen Video- und Sounddatei sollten Sie dann zugunsten der veränderten Audiodaten ausschalten.

Kapitel 20 Integration mit 3D-Applikationen

In diesem Kapitel geht es um die Verwendung von Kamera- und 3D-Daten aus 3D-Applikationen in After Effects. Oft können nur einige Daten oder ein aus den Programmen ausgegebener Film verwendet werden, im Falle von Cinema 4D aber ist alles möglich.

20.1 Warum externe 3D-Programme nutzen?

Nachdem Sie bereits einige Erfahrungen mit dem 3D-Raum in After Effects gesammelt haben, bleibt noch die Frage offen, wie komplexere 3D-Objekte in After Effects nutzbar gemacht werden, da es hier nicht möglich ist, 3D-Objekte zu verformen, von Figurenanimation ganz zu schweigen. Dies wäre ein Grund dafür, spezielle 3D-Programme zu verwenden.

Ein weiterer Grund liegt in den unterschiedlichen Stärken einer 2D-orientierten Anwendung wie After Effects und eines 3D-Programms.

Oft lassen sich Aufgaben wie der Einbau eines 3D-Objekts in eine real gedrehte Filmszene schneller und komfortabler in After Effects bewerkstelligen.

Die Anwendung von Effekten innerhalb eines 3D-Programms kann den Arbeitsprozess sehr verlangsamen. Da After Effects selbst mit einer großen Anzahl an Effekten ausgestattet ist, die Sie durch Plug-ins erweitern können, ist es auch hier oft sinnvoll, eine Kombination aus 3D- und 2D-Compositing zu nutzen.

20.2 Datenübergabe an After Effects

After Effects kann mit verschiedenen 3D-Applikationen wie Autodesk Maya, Maxon Cinema 4D, Autodesk 3ds Max, NewTek LightWave 3D, Luxology modo und weiteren zusammenarbeiten. Wesentlich bei der Zusammenarbeit mit allen 3D-Anwendungen ist die Frage, wie die Datenübergabe von 3D-Programmen an After Effects erfolgt.

Bei der Datenübergabe an After Effects geht es darum, auf Informationen aus der 3D-Szene Zugriff zu haben. Das betrifft die Bewegung der Kamera, die Position von Objekten, Lichtern und weitere spezielle Informationen wie Orientierung und Blickwinkel einer Kamera oder die Lichtfarbe. Diese Informationen werden zusätzlich zu den Farb- und Alphakanälen in Hilfskanälen gespeichert und aus den 3D-Programmen entweder als separate Dateien oder innerhalb einer einzigen Datei ausgegeben.

Notwendig sind diese Daten, um die importierten 3D-Objekte, Lichter und Kameras bestmöglich mit dem 3D-Raum von After Effects in Einklang zu bringen. Kennen Sie die Position eines 3D-Objekts, die Beleuchtung und die Kamerafahrt aus der 3D-Anwendung, können Sie eine in After Effects kreierte 3D-Ebene an ähnlicher Stelle im Raum positionieren, durch die After-Effects-Lichter ähnlich beleuchten und mit einer After-Effects-Kamera aus dem gleichen Blickwinkel betrachten. Je mehr Daten Sie an After Effects übergeben können, desto mehr Kontrollmöglichkeiten bieten sich für eine reibungslose Integration der 3D-Daten.

Eine Einschränkung möchte ich hier noch erwähnen, da ich oft danach gefragt werde: Es ist nicht möglich, einzelne Objekte der importierten 3D-Szenen zu animieren, da diese in After Effects als 2D-Ebenen erscheinen, die das Ergebnis aus der 3D-Applikation oft inklusive der Hilfskanäle enthalten.

Das nachträgliche Verformen und Bewegen von 3D-Objekten aus 3D-Programmen bleibt After Effects weiterhin vorenthalten – aber es ist ja auch ein 2D-Programm. Durch die Einbindung von 3D-Dateien in After Effects erweitern sich die Möglichkeiten dennoch enorm.

Art der Datenübergabe

Die einzelnen 3D-Programme geben unterschiedlich viele Informationen weiter.

Cinema 4D | Besonders hervorzuheben ist die Integration mit Maxon Cinema 4D: After Effects wird inzwischen mit einer LiteVersion des Programms ausgeliefert! Sie können aus After Effects heraus Cinema 4D-Dateien erstellen, After-Effects-3D-Kompositionen als Cinema 4D-Projekt abspeichern und ganze Cinema 4D-Projekte importieren. Der CINEWARE-Effekt sorgt dafür, dass Sie an alle Daten herankommen. Außerdem werden Änderungen eines importierten Cinema 4D-Projekts sofort in After Effects aktualisiert, fast als würden Sie es direkt in After Effects erstellen. Bravo! Da haben die Entwickler von Maxon die großartigste Arbeit von allen geleistet! Die neuen Möglichkeiten finden Sie in Abschnitt 20.4, »Die Integration mit Cinema 4D«.

RLA und RPF | Eine andere verbreitete Form der Datenübergabe wird über die Formate RLA und RPF gewährleistet. Die Ausgabe in diese Formate ist in verschiedenen 3D-Programmen wie beispielsweise in Autodesk 3ds Max möglich. RLA- und RPF-Dateien enthalten die Rot-, Grün-, Blau- und Alphakanäle (RGBA) und zusätzliche Informationen in den Hilfskanälen wie die Tiefeninformation innerhalb einer einzigen Datei. RPF-Dateien enthalten auch Kameradaten. Die Dateiendungen sind **.rla** bzw. **.rpf**.

OpenEXR | OpenEXR, herausgegeben von Industrial Light and Magic (ILM), ist ein High-Dynamic-Range-Format. Das Format unterteilt sich in Formate, deren Dynamikumfang 16-Bit- bzw. 32-Bit-Gleitkommadarstellung oder 32-Bit-Integer umfassen können. Es kann wie RLA und RPF Rot-, Grün-, Blau- und Alphakanäle und weitere Informationen in etlichen anderen Kanälen speichern.

Da es sich um einen offenen Standard handelt, wird das Format ständig weiterentwickelt. So kommen unter anderem immer neue Kompressionstechniken zum Einsatz. Inzwischen hat sich das Format zum Software-Industrie-Standard für HDR-Bilder entwickelt und ist in vielen 3D-Applikationen das Standard-Render-Format. After Effects unterstützt das Format schon seit längerem, allerdings wird erst seit der Version CS4 der volle Funktionsumfang des Formats ausgeschöpft, wie ich weiter unten noch erläutern werde.

Tiefeninformation | Basierend auf der Z-Information, also der Tiefeninformation, können Sie einer Ebene in After Effects eine Tiefenschärfe zuweisen. Eine andere Möglichkeit besteht darin, Objekte aus einer 3D-Applikation anhand der Tiefeninformation gezielt ein- oder auszublenden, um die 3D-Ebenen von After Effects zwischen dem Vorder- und Hintergrund einer 3D-Szene zu platzieren. Die Tiefeninformation wird außer im Falle von RLA und RPF meist als separate Datei ausgegeben. Hier sind Softimage-Dateien und Electric-Image-Dateien zu erwähnen. Softimage-Dateien mit der Endung **.pic** speichern die Tiefeninformation in einer Datei mit der Endung **.zpic**. Electric-Image-Dateien mit der Dateiendung **.img** legen diese Information in einer Datei mit der Endung **.eiz** ab.

Wie kommt After Effects an die Daten heran?

Wie After Effects die Daten aus den verschiedenen Programmen empfängt, hängt sehr von der verwendeten 3D-Applikation ab. Im besten Falle werden die Kameras und Lichter, die in einer 3D-Szene enthalten sind, nach dem Import in After Effects in gleicher Weise mit den After-Effects-Kameras und -Lichtern dargestellt. Hier ist wieder **Cinema 4D** mit Lorbeeren zu schmücken, das die weitaus beste Integration ermöglicht.

Zumeist werden Standbilddateien ausgegeben, in denen Kanalinformationen mitgespeichert werden, auf die After Effects mit entsprechenden Effekten zugreifen kann, wie Sie im Abschnitt »3D-Kanaleffekte« auf Seite 764 nachlesen können.

Haben Sie den Weg vom 3D-Programm nach After Effects beschritten, sieht es in After Effects möglicherweise nicht so aus wie erwartet. Denn wenn Sie manche Anpassungen außer Acht lassen, geht es den Kameras, Lichtern und 3D-Ebenen in After Effects wie Bob Harris im Film »Lost in Translation«.

Anpassungen und Vorbereitungen

Bei der Integration von 3D-Programmen mit After Effects müssen Sie auf einige Dinge achten, die nicht programmspezifisch sind. Schauen wir sie uns hier kurz an.

Objektgröße | Damit die 3D-Szene mit dem später in After Effects hinzugefügten Material zusammenpasst, ist es günstig, im 3D-Programm ein Referenzobjekt zu verwenden, das dem in After Effects hinzugefügten entspricht, das also in der Größe des hinzugefügten Textes oder des Videos etc. erstellt wird. Anschließend bauen Sie in Bezug zum Referenzobjekt die 3D-Szene.

Maßeinheiten und Operatoren | Wenn möglich, sollten Sie in den Voreinstellungen des 3D-Programms die Maßeinheiten auf Pixel umstellen, damit Umrechnungen unnötig sind und es später in After Effects passt.

Oft arbeiten 3D-Programme im Vergleich zu After Effects mit umgekehrten Operatoren für die Positionierung, d.h., ist die
Position eines Objekts im 3D-Programm mit einem positiven Wert dargestellt, kann es in After Effects ein negativer Wert sein. In diesem Fall fügen Sie in die betroffenen Eigenschaften (z.B. POSITION und DREHUNG) eine Expression mit folgendem Inhalt hinzu: -value. Dies kehrt die Werte ins Gegenteil um.

Position und Ankerpunkt | Die Position von Objekten innerhalb des 3D-Programms benötigen Sie, um in After Effects an gleicher Stelle Ebenen hinzuzufügen. Die Positionsdaten übermitteln Sie an After Effects über Objekt-IDs, Null-Objekte (z. B. Nulllichter) oder Tags oder extra dafür eingerichtete Dummy-Kameras. Weiter unten werde ich für 3ds Max- und Cinema 4D-Dateien eine Möglichkeit beschreiben.

Den Ankerpunkt eines Objekts sollten Sie im 3D-Programm dort platzieren, wo später in After Effects eine Ebene hinzugefügt werden soll. Oft liegt er im 3D-Programm in der Objektmitte.

Manuelle Anpassung | Für eine sichere Übereinstimmung ist es häufig nötig, Objektdaten wie die Position, Kameradaten wie den Blickwinkel und bei Lichtern den Lichtkegel zu notieren und den dafür verwendeten Zettel nicht versehentlich als Butterbrotpapier zu nutzen. Die darauf enthaltenen Informationen müssen Sie zur richtigen Einstellung von Lichtern und Kameras und zur Positionierung von 3D-Ebenen in After Effects oft manuell eingeben.

Zeit- und Bewegungsinterpolation | Haben Sie im 3D-Programm den Bewegungspfad gekrümmt oder Bewegungen beschleunigt oder abgebremst, werden diese Veränderungen oft nicht übernommen. In diesem Falle wenden Sie wie in Maya das Baking an, wodurch für jeden Frame ein Keyframe geschaffen wird.

20.3 Umgang mit 3D-Daten in After Effects

Im Folgenden werde ich den Umgang mit 3D-Daten anhand einiger wichtiger Formate veranschaulichen.

RPF-Dateien in 3ds Max vorbereiten und erstellen

Anhand von 3ds Max zeige ich Ihnen hier kurz, wie Sie in RPF-Dateien die für After Effects wichtigen Daten einschließen. Neben den Kanälen Rot, Grün und Blau für die Farbdarstellung und dem Alphakanal für die Transparenzdarstellung können RPF-Dateien Kanäle für die Tiefeninformation (Z-Tiefe), für einzelne Objekte

Null-Objekte zur Positionierung

Als Positionierhilfe für Ebenen, die Sie in After Effects in eine 3D-Szenerie einpassen wollen, dienen Null-Objekte, wie Nulllichter oder Null-Locator-Knoten. Diese positionieren Sie zuvor dort, wo die After-Effects-Ebenen platziert werden sollen. (Objekt-ID), Materialien (Material-ID), für Texturpositionen (UV-Koordinaten) und einige mehr enthalten. Damit Kameradaten übernommen werden, muss der Datei die Tiefeninformation mitgegeben werden. Via Objekt- und Material-ID separieren Sie später Objekte.

	🕒 🗁 🖶 🦘 + 🛱 Workspace: Default 🔹		Render Output I	File			8	Render Seti	up: Default Scanline Renderer	
	Edit Tools Group Views Create Modif	fiers Animation Graph Edite	History:	F:\3DsMaxProjekt			•	Target:	Production Rendering Mode	~
	T N 3.3 % III III III III III	••• O 🔟 ••• ••		3dsMaxToCinemaTo_AE	- €	🤣 📂 🖽 -		Preset:		Render
	odeling Freeform Selection Object Pa	int Populate 📼 🕶	~	Name	Änderungsdatum	Turn G				
	RPF Image File Format			D alexander of	18 00 2015 11-40	BDC Data	22,200	Renderer:	Default Scanline Renderer	~
_	Standard Channels Optional		ht	planepoint.rpl	18.09.2013 11:40	RPF-Datel	25.299	View to Render		
10-	Bits per channel:	Depth Node Render	ID							
<u> </u>	M	aterial ID 🛛 🖌 Color						Render E	lements Raytracer Ad	dvanced Lighting
	○ 16	bject ID 🗸 Transparency						(enderer
	 32, Floating Point 	ormal Sub-Eval Wai	obt						,	
	Store Alpha Channel	on-Clamped Color Sub-Pixel Mas	k					HDTV (vi	deo) T Aperture Width(m	m): 20.120
	Premultiply Alpha 🔽 🖸		1					and the second sec		
	Descriptive Information							Width:	960 V 1920X1080	480x270
	Description: 0							negric	340 ¥ 1260x720	320X100
	Author: P Fontaine							Image Asj	pect: 1,77778 Pixel Aspect:	1,00000
	The official c	_						Options		
	ок			·	11			M Atmos	spherics Render Hidden Ge	ometry
_				File name: planepoint			we	✓ Effect	ts 📃 Area Lights/Shado	ws as Points
2-	Raling101 -¥-			Save as type: RPF Image File (.npf)	▼ Ca	ncel	Displa	cement Force 2-Sided	
	SpiralStair003 *			Name template:		-		Video	Color Check Super Black	
	Spot001 Terret							Rende	er to Fields	
	Spot002 *		Devices	Samma				Advance		
0	💡 📹 Spot002.Target 🛛 🛞 🦉			 Automatic (Recommended) 				🗹 Use A		
9-	Spot003 *			○ Overnde 2,2 📮				Comp		ed
	Spot003.Target 🕂							Bitmap Pe		
			View	Sequence V Preview				Bitmap Pro		Setup
			Statistics: N/A					Render (lutrut	
			Location: N/A					Sava	Fila	Files
					7 1 1 1 1			E-13DeMa		
								Put Te	nage File Liet/e) in Output Path/e)	Create Now
								Put in	itage nie usu(s) in Output Path(s) itrideek ME Imana Serujanca Eile (in	cicule non
									nacy 3ds Max Image File List (iff)	
									gar, and an ange the cor (ini)	Devices
								Use D	ence	Devicesiii

▲ Abbildung 20.1

Im 3D-Programm schließen Sie wie hier in 3ds Max zusätzliche Kanalinformationen in die RPF-Datei ein.

Nachdem Sie in 3ds Max Ihre Szene gebaut haben, geben Sie via RENDERING Ihre Filmsequenz aus. Zuvor gehen Sie über REND-ERING • RENDER SETUP und klicken im sich öffnenden Dialog unter RENDER OUTPUT auf FILES ④ und im RENDER OUTPUT FILE-Dialog auf SAVE AS TYPE ②. Dort wählen Sie den Eintrag RPF bzw. RLA IMAGE FILE. Anschließend klicken Sie im Dialog auf SETUP ③. Im Dialog RPF IMAGE FILE FORMAT setzen Sie unter OPTIONAL CHAN-NELS mindestens für Z DEPTH ① ein Häkchen und gegebenenfalls für die anderen Kanäle. Unter STANDARD CHANNELS belassen Sie es bei STORE ALPHA CHANNEL und PREMULTIPLY ALPHA, um die Transparenzinformation korrekt zu übernehmen.

Objekt-ID vergeben | Um die Objekte Ihrer Szene zu nummerieren, wählen Sie das jeweilige Objekt oder eine Gruppe von Objekten aus und rufen dann per rechter Maustaste das Kontextmenü und dort den Eintrag PROPERTIES auf. Im darauffolgenden Dialog vergeben Sie die Objekt-ID unter G-BUFFER **5**.



Material-ID vergeben | VIA RENDERING • MATERIAL EDITOR • COMPACT MATERIAL EDITOR erreichen Sie den gleichnamigen Dialog. Dort wählen Sie das gewünschte Material aus und weisen dann über den kleinen Button 7 die Material-ID zu. Anschließend weisen Sie das Material den ausgewählten Objekten zu 6.

Abbildung 20.2

Unter G-BUFFER vergeben Sie die Objekt-ID.



 ▲ Abbildung 20.3
 Die Material-ID weisen Sie im MATERIAL EDITOR zu.

3ds Max to After Effects

Für 3ds Max ist es über das Plug-in MAX2AE von der Firma Boomer Labs (*www.boomerlabs. com*) möglich, weitere Informationen z. B. von Kameras, Lichtern und Hilfsebenen nach After Effects zu übernehmen.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter Beispielmaterial/20_INTEGRATION_3D/ RPFIMPORT/SEQUENZ.

Abbildung 20.4 ►

Diese Versuchsanordnung (hier noch in 3ds Max) soll in ein Video eingebaut werden. Zusätzlich soll ein weiteres Video auf die hier bläuliche Fläche, hinter der Palme, platziert werden. Wenn Sie die IDs zugewiesen und das RPF-Format für die Ausgabe gewählt haben, rendern Sie Ihre Sequenz in einen Extraordner. Für den Import habe ich eine solche Sequenz (»parkplatz.rpf«) vorbereitet, die Sie im folgenden Workshop verwenden können.

RPF-/RLA-Sequenzen importieren

Dieser Workshop hat den Import und die Weiterverwendung einer RPF-Sequenz in After Effects zum Thema. Wie in After Effects die in RPF-Dateien enthaltenen Kameradaten importiert werden und darauf basierend eine Kameraebene geschaffen wird, schauen wir uns hier an. In gleicher Weise wie nachfolgend beschrieben verarbeiten Sie auch **RLA-Sequenzen** in After Effects weiter.

Schritt für Schritt Umgang mit einer RPF-Sequenz

In diesem Workshop werden Sie eine RPF-Sequenz verwenden und 3D-Daten in ein Video einpassen sowie ein Video in die 3D-Daten. Die Kompositionsgröße müssen Sie dabei nicht selbst bestimmen, sie ergibt sich in den nächsten Schritten von selbst.

1 Vorbereitung

Das Beispielmovie für diesen Workshop liegt im Ordner 20_IN-TEGRATION_3D/RPFIMPORT bereit und heißt »parkplatz.mov«. Schauen Sie sich den Film zunächst einmal an.



2 Import einer RPF-Sequenz

Importieren Sie jetzt aus dem Ordner 20_INTEGRATION_3D/ RPFIMPORT/SEQUENZ die Sequenz. Markieren Sie dafür die erste Datei der Sequenz 1, setzen Sie gegebenenfalls ein Häkchen bei RLA/RPF-SEQUENZ 2, und klicken Sie auf IMPORTIEREN.

Organisieren 🔻	 Neuer Ordner 					** -
Favo	parkplatz0000.rpf	parkplatz0011.rpf	parkplatz0022.rpf	parkplatz0033.rpf	parkplatz0044.rpf	parkplatz0055.rpf
🖳 Zul	parkplatz0001.rpf	parkplatz0012.rpf	parkplatz0023.rpf	parkplatz0034.rpf	parkplatz0045.rpf	parkplatz0056.rpf
🚱 ade	parkplatz0002.rpf	parkplatz0013.rpf	parkplatz0024.rpf	parkplatz0035.rpf	parkplatz0046.rpf	parkplatz0057.rpf
De:	parkplatz0003.rpf	parkplatz0014.rpf	parkplatz0025.rpf	parkplatz0036.rpf	parkplatz0047.rpf	parkplatz0058.rpf
Do	parkplatz0004.rpf	parkplatz0015.rpf	parkplatz0026.rpf	parkplatz0037.rpf	parkplatz0048.rpf	parkplatz0059.rpf
📕 Aft	parkplatz0005.rpf	parkplatz0016.rpf	parkplatz0027.rpf	parkplatz0038.rpf	parkplatz0049.rpf	parkplatz0060.rpf
Aft	parkplatz0006.rpf	parkplatz0017.rpf	parkplatz0028.rpf	parkplatz0039.rpf	parkplatz0050.rpf	parkplatz0061.rpf
Ab	parkplatz0007.rpf	parkplatz0018.rpf	parkplatz0029.rpf	parkplatz0040.rpf	parkplatz0051.rpf	parkplatz0062.rpf
AE	parkplatz0008.rpf	parkplatz0019.rpf	parkplatz0030.rpf	parkplatz0041.rpf	parkplatz0052.rpf	parkplatz0063.rpf
AE	parkplatz0009.rpf	parkplatz0020.rpf	parkplatz0031.rpf	parkplatz0042.rpf	parkplatz0053.rpf	parkplatz0064.rpf
Ab	parkplatz0010.rpf	parkplatz0021.rpf	parkplatz0032.rpf	parkplatz0043.rpf	parkplatz0054.rpf	parkplatz0065.rpf
Ab 🔻	(III)					
	Fo	rmat:	Impo	ortieren als:	Seque	nzoptionen:
	R	LA/RPF	✓ Foot	age		4/RPF-Sequenz
					I Alp	habetische Reihenfolge

Im folgenden Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN klicken Sie auf ER-MITTELN und OK. After Effects erkennt dann automatisch, wie der Alphakanal des Rohmaterials erstellt wurde.

Ziehen Sie die RPF-Sequenz im Projektfenster auf die Kompositionsschaltfläche. Es wird automatisch eine Komposition in der richtigen Größe in der Länge der Sequenz angelegt. Importieren Sie anschließend die Dateien »parkplatzBG.mov« und »screen. mov« mit der Option FOOTAGE, und ziehen Sie die Datei beginnend am Zeitpunkt 00:00 in die entstandene Komposition.

▲ Abbildung 20.5

Zum Importieren einer RLA/ RPF-Sequenz setzen Sie ein Häkchen bei RLA/RPF-SEQUENZ.



(

Abbildung 20.6 Um eine Komposition in der

Framegröße und Dauer der RPF-Sequenz anzulegen, ziehen Sie die Sequenz auf die Kompositionsschaltfläche.



Abbildung 20.7 ► Die importierte 3D-Szenerie

Framerate der Sequenz anpassen

Falls sich die Framerate der Ausgabedatei von der Rate der importierten RPF- oder RLA-Sequenz unterscheidet, sollten Sie die Framerate der Sequenz an die gewünschte Ausgabe-Framerate anpassen. Dazu wählen Sie die Sequenz im Projektfenster aus und ändern die Framerate unter DATEI • FOOT-AGE INTERPRETIEREN • FOOTAGE EINSTELLEN im Feld FRAMERATE.

Abbildung 20.8 V

Nach dem Auslesen der RPF-Kameradaten werden für jeden Frame der Kameraebene mehrere Keyframes erstellt.

3 RPF-Kameradaten auslesen

Das Video »screen« soll auf der grauen Fläche in der 3D-Szene hinter die Palme platziert werden und die perspektivische Verzerrung der in der Szene befindlichen Objekte übernehmen, die durch die Kamerabewegung entsteht. Um dies zu erreichen, schaffen Sie in After Effects eine Kamera, die sich genauso bewegt wie die Kamera aus der 3D-Szene. Außerdem muss sich der Blickwinkel der beiden Kameras gleichen, damit sich das Video »screen« so im Raum zu bewegen scheint wie die anderen Flächen.

Die Daten der Kamera aus der 3D-Szene kann After Effects auslesen, da sie in der RPF-Datei mitgespeichert sind. Dazu klicken Sie auf die RPF-Sequenz in der Zeitleiste, gehen zum Zeitpunkt 0:00:00 und wählen dann ANIMATION • KEYFRAME-ASSISTENT • RPF-KAMERA-IMPORT. After Effects legt daraufhin automatisch eine neue Kameraebene an. Markieren Sie einmal die Ebene **1**, und lassen Sie sich mit der Taste U die in der Kameraebene enthaltenen Keys anzeigen. Für jeden Frame wurden die Daten für die Position und die Drehung der Kamera in Keys gespeichert.



4 Screen positionieren und Kamera anpassen

Ziehen Sie das Video »screen« zunächst in der Zeitleiste über die importierte RPF-Sequenz. Damit das Video nun auch wirklich auf der grauen Fläche landet, müssen Sie zuerst die 3D-Option ³ für das Video aktivieren. Falls die Option nicht sichtbar ist, blenden Sie sie über die Schaltfläche für Ebenenschalter ² ein. Damit wirkt sich die Kamerabewegung auf das Video aus. Nur die Position des Videos im Raum stimmt noch nicht. Um das Video mit der grauen Fläche in Übereinstimmung zu bringen, ist es notwendig, die Positionsdaten der Fläche zu kennen.

In diesem Fall habe ich eine Dummy-Kamera an der Position der grauen Fläche geschaffen, um die Positionsdaten von dort zu erhalten. Via RPF gelangten die Daten dann in After Effects.

Die Positionsdaten sind also -170, 23, 447.

Markieren Sie die Ebene »screen.mov«, drücken Sie die Taste P, um die Positionseigenschaft einzublenden, und tragen Sie die Werte in der genannten Reihenfolge ein. Nun ist nur das Video noch viel zu groß. Skalieren Sie es daher auf 29%.

Renderliste × ■ parkplatz ≡	
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)	·≔, *₀ ≞ @ ⊘ ≝ <mark>;}</mark> *
👁 🔹 🔒 🥔 Nr. Quellenname	₽҂╲╆▦◈୭♤
💿 📄 🕨 📔 1 🗳 RPF-Kamera	₽
Image: Screen.mov	
Ö Position	
Ö Skalierung	≤ 29,0,29,0,29,0%
O > 3 arkplatz[0000-0100].rpf	₽ / 1
💿 📄 🕨 📓 4 🧕 🎯 parkplatzBG.mov	₽ / 1
- 🦷 🔁 🕆	Schalter/Modi aktivieren/deaktivieren 🔺 💧 🗠
2	3

Jetzt sollte es passen. Es hat sich aber ein anderes Problem ergeben: Das Video liegt über der Palme, soll sich aber eigentlich dahinter befinden. Wie Sie dies schaffen, erfahren Sie im nächsten Workshop. Vorerst werden wir noch den Hintergrund »parkplatzBG.mov« der Kamerabewegung annähern.



5 Hintergrundmovie an Kamerabewegung anpassen

Da es sich bei dem Hintergrundmovie nicht um einen 3D-Raum handelt und die Kameraaufnahme nicht zuvor mit der geplanten Kamerabewegung abgeglichen wurde, kann die Anpassung an die Kamerabewegung hier nur ungefähr erfolgen. Schalten Sie zunächst wieder die 3D-Option für die Ebene ein. Setzen Sie dann einen Keyframe für die Positionseigenschaft am Zeitpunkt

Abbildung 20.9

Der Komposition wird die Ebene »screen.mov« hinzugefügt, und die 3D-Option für die Ebene wird aktiviert. Erst dann wirkt sich die Kamerafahrt auf die Videoebene aus.

Abbildung 20.10

Nach der richtigen Übernahme der Positionswerte auf die Videoebene liegt diese passgenau auf der grauen Fläche, jedoch noch nicht hinter der Palme.

Alternative Möglichkeit

Eine Alternative, um den Parkplatz an den 3D-Raum der Objekte anzupassen, wäre es, die Lichtübertragung zu nutzen und das Parkplatz-Movie als Textur auf in After Effects erzeugten 3D-Ebenen einzusetzen. Dies beschreibe ich im Abschnitt »Lichtübertragung« auf Seite 641.

Positionsdaten manuell

Manchmal ist es nötig, die Positionsdaten im 3D-Programm einzusehen, zu notieren und dann manuell zu übertragen. Abhängig von der im 3D-Programm verwendeten Einheit müssen Sie hier eventuell noch die Werte umrechnen. Je nach Programm werden die Koordinaten in der Form XYZ oder XZY dargestellt. Beim Übertragen müssen Sie dann die Reihenfolge ändern. Zusätzlich sind oft die Operatoren unterschiedlich, so dass aus plus minus wird. Auch der Kamerablickwinkel kann sich von Programm zu Programm unterscheiden; Sie sollten ihn prüfen und dann im Dialog Kameraeinstellungen unter BLICKWINKEL anpassen.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/20_INTEGRATION_3D/ RPFIMPORT. 00:00. Anschließend ziehen Sie die Ebene auf der Z-Achse hinter die Ebene »screen.mov«. Verschieben Sie die Ebene auf der x- und y-Achse, bis die 3D-Objekte auf dem Parkplatz stehend erscheinen. Da die Kamera einen leichten Schwenkt macht, ist die Anpassung nicht einfach, aber mit folgenden Werten ging es:

- POSITION: bei 00:00 = 65, 150, 1300; bei 03:18 = 48, 134, 1170
- ► Y-DREHUNG: bei 00:00 = 0× +0,0°; bei 03:18 = 0× -3,0°

Im nun folgenden Workshop werden wir die 3D-Objekte separieren und die Ebene »screen.mov« hinter die Palme platzieren.

3D-Kanaleffekte

Im vorangegangenen Workshop haben Sie After-Effects-Kameradaten aus einer RPF-Sequenz auslesen lassen. Eine weitere Möglichkeit, an Informationen innerhalb einer RPF- oder RLA-Datei zu gelangen, ist es, 3D-Kanaleffekte zu verwenden. After Effects kann auf **Kanalinformationen**, die wie bei RLA- und bei RPF-Dateien innerhalb der Dateien mitgespeichert wurden, mit den eigens dafür geschaffenen 3D-Kanaleffekten zugreifen. Ein wichtiger Helfer bei der Positionsbestimmung von Objekten innerhalb einer importierten 3D-Szene ist das in After Effects enthaltene **Infofenster**. Auf Basis der in der Palette angezeigten Informationen stellen Sie Werte für 3D-Kanaleffekte wie 3D-Nebel und Tiefenschärfe ein.

Einige dieser Effekte schauen wir uns im nächsten Workshop und in den Abschnitten danach genauer an.

Schritt für Schritt 3D-Kanaleffekt »ID Maske«

Zur Anwendung der 3D-Kanaleffekte nutzen Sie die im vorigen Workshop entstandene Projektdatei oder verwenden »RPFimport.aep« aus dem Ordner 20_INTEGRATION_3D/RPFIMPORT.

1 Der Effekt »ID-Maske«

Um die Palme vor den Screen zu bekommen und den Screen trotzdem auf der grauen Fläche zu belassen, bietet es sich an, den Effekt ID-MASKE anzuwenden. Im 3D-Programm können Sie jedem Objekt eine Objekt-ID zuweisen, durch die jedes Objekt identifizierbar ist. Anhand der Objekt-ID kann der Effekt ID-MASKE Objekte der Szene ein- und ausblenden.

Um den Effekt anzuwenden, markieren Sie die Sequenz in der Zeitleiste und wählen EFFEKTE • 3D-KANAL • ID-MASKE. Da die Objekte in unserer Szene von eins bis drei nummeriert sind, ist erst einmal nichts mehr zu sehen.

× 📕 🄓 Effekteinstellungen parkplatz[0000-0100].rpf 🛛 😑					
parkplatz • parkplatz[0000-0100].rpf					
▼ fx ID-Maske					
Hilfskanal	Objekt-ID	-			
► Ö ID-Auswahl					
► Ö Weiche Kante					
Ö	Umkehren				
ō	Abdeckung verwe	enden			

 Abbildung 20.11
 Mit dem Effekt ID-MASKE isolie-ren Sie Objekte anhand ihrer
 Objekt- oder ihrer Material-ID.

Wenn Sie unter ID-AUSWAHL den Wert »1« eintippen, wird die Palme allein sichtbar. Der grauen Fläche ist die Objekt-ID 2, den Objekten und den Bäumen auf der rechten Seite allen gemeinsam der Wert 3 zugeordnet. Für die weitere Arbeit wollen wir die Palme isolieren und belassen den Wert bei 1.

Der Effekt hat noch folgende andere Optionen: Unter HILFS-KANAL legen Sie fest, ob Sie die Objekte anhand ihrer Objekt-ID oder ihrer Material-ID auswählen. Mit der Option WEICHE KANTE zeichnen Sie die entstandene Maske an ihren Rändern weich. Die Option UMKEHREN kehrt die ID-Auswahl um. ABDECKUNG VER-WENDEN dient zum Entfernen unerwünschter Pixel entlang der Maskenkante, ist aber nur wirkungsvoll, wenn die 3D-Sequenz einen sogenannten Abdeckungskanal (auch »Coverage« genannt) enthält.

2 Screen zwischen Palme und grauer Fläche

Sie haben die Palme isoliert, und jetzt müssen Sie den Rest der 3D-Datei wieder sichtbar machen. Duplizieren Sie dazu die RPF-Sequenz. Im Original setzen Sie im Effekt ID-MASKE bei UM-KEHREN ein Häkchen. Beide Sequenzen müssen am Zeitpunkt 00:00 beginnen, und die Palme muss zuoberst sein. Damit der Screen unter der Palme erscheint, ziehen Sie die Ebene »screen. mov« in der Zeitleiste zwischen die beiden 3D-Sequenzen.

Renderl			parkplatz ≡								
0:00:00) :00) fps)	,o,			•	*@	4	ļ Ø		d (1))s	
⊙ ♦ ● 🔒	. 🖌					`∖ fx ≣] 0 0	0			
0		1	🐸 RPF-Kamera		.						
•			parkplatz[0000	-0100] .r pf	₽	∕ fx					
fx			D-Maske								
			Hilfskanal		Obje	ekt-ID			•		
			🗿 ID-Auswahl								
			🗿 Weiche Kante								
			🗿 Umkehren								
			O Abdeckung verw	enden							
			 Kompositionsoptio 	nen							
0			screen.mov		.			Ø			
0			parkplatz[0000	-0100].rpf	.	∕ fx					
f×		V II	D-Maske								
			Hilfskanal		Obje	ekt-ID			•		
			🗿 ID-Auswahl								
			🗿 Weiche Kante								
			Ö Umkehren								
			Ö Abdeckung verw	enden							
		•	Kompositionsoptio	nen							
0			🧕 parkplatzBG.m	DV	.			Ŷ			



▲ Abbildung 20.12 Die per ID-MASKE isolierte Palme aus der RPF-Sequenz

Abbildung 20.13
Duplizieren Sie die PPE

Duplizieren Sie die RPF-Sequenz, und platzieren Sie den Screen dann zwischen die zwei RPF-Sequenzen.



▲ Abbildung 20.14 In der Komposition ist nicht zu erkennen, dass der Screen erst nachträglich hinter der Palme positioniert wurde.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter BEISPIEL-MATERIAL/20_INTEGRATION_3D/ 3DNEBEL. Im ID-MASKE-Effekt können Sie noch den Wert für WEICHE KANTE auf 1,00 setzen; damit integriert sich die Palme noch besser ins Bild. In der fertigen Projektdatei »RPFimportFertig.aep«, die Sie ebenfalls im Ordner RPFIMPORT finden, habe ich noch Farbanpassungen vorgenommen, um die 3D-Objekte besser ins Bild zu integrieren.



▲ Abbildung 20.15

Im fertigen Projekt sorgen Farbanpassungen für eine bessere Integration der vorgefertigten Max-Objekte ins Bild.

Weitere 3D-Kanaleffekte sind 3D-NEBEL, 3D-KANAL EXTRAHIE-REN, TIEFENMASKE und TIEFENSCHÄRFE. Zunächst ein kurzer Workshop zum Effekt 3D-NEBEL.

Schritt für Schritt Der Effekt »3D-Nebel«

In diesem Workshop schauen wir uns den Effekt 3D-Nebel etwas genauer an.

1 Effekt »3D-Nebel« hinzufügen

Der Effekt 3D-NEBEL fügt der 3D-Szene anhand der Z-Tiefeninformation Nebel hinzu. Mit Hilfe einer Verlaufsebene erzielen Sie sehr realistische Nebeleffekte.

Öffnen Sie zuerst das Projekt »3DNebel.aep« aus dem Ordner 20_INTEGRATION_3D/3DNEBEL. Darin ist eine RPF-Sequenz enthalten. Diesem 3D-Raum fügen wir nun Nebel hinzu. Importieren Sie dazu die Verlaufsebene »graustufenfilm.mov« aus dem oben genannten Ordner.

Ziehen Sie den Film in die Zeitleiste, so dass er bei 00:00 beginnt, und klicken Sie auf das Augen-Symbol, um den Film unsichtbar zu schalten. Wählen Sie anschließend die 3D-Sequenz namens »RPF« in der Zeitleiste aus. Wählen Sie nun ЕFFЕКТЕ • 3D-KANAL • 3D-NEBEL.

2 Effekt einstellen

Der Effekt ist so neblig eingestellt, dass das Bild verschwindet. Sie müssen zunächst also die Werte für START DES NEBELS und ENDE DES NEBELS ändern. Der Nebel wird damit in der 3D-Szene anhand der Tiefeninformation verteilt. Da die hinterste Fläche der 3D-Szene sehr weit entfernt ist, müssen Sie recht hohe Werte wählen. Sie können die Werte durch Anklicken und gleichzeitiges Ziehen intuitiv anpassen. Noch besser ist es, die Z-Tiefeninformation zur Verfügung zu haben und die Werte daraufhin einzustellen. Aus dem 3D-Programm sind die Werte für die nächstgelegene und die am weitesten entfernte Fläche der 3D-Szene bekannt. Tragen Sie bei ENDE DES NEBELS »–60000« und bei START DES NEBELS »2000« 1 ein.

× 🔳 🔓 Effekteinstellungen	RPF[0000-0055].rpf ≡				
RPF • RPF[0000-0055].rpf					
▼ fx 3D-Nebel	Zurück Info				
🗸 🗑 Nebelfarbe	-i•				
 Start des Nebels (Entf.) 	2000,00 -				
► Ö Ende des Nebels (Entf.)	-60000,00				
Ö Nebel-Deckkraft	100,00				
Streuungsdichte	100,00				
ō ·	Nebliger Hintergrund				
Verlaufsebene	2. graustufenfilm.mov 🔻				
	100,00				

Abbildung 20.16

Zur Anwendung des Effekts 3D-NEBEL sollten Sie die Z-Tiefeninformation kennen, um Start und Ende des Nebels festzulegen.

Kennen Sie die Werte zuvor nicht, bringen Sie sie über das Infofenster in Erfahrung; Sie öffnen es mit <u>Strg</u>+2. Klicken Sie danach auf das Wort 3D-NEBEL im Effektfenster. Das Wort muss ausgewählt sein! Wenn Sie dabei einzelne Flächen in der 3D-Sequenz innerhalb des Kompositionsfensters anklicken, werden die für den Effekt interessanten Werte im Infofenster angezeigt. Dies gilt für alle 3D-Kanaleffekte. Oft ist es notwendig, die Parameter der Effekte anhand der ausgelesenen Werte einzustellen. Für unser Beipiel muss das Ende des Nebels weit hinter den Flächen liegen, das ist bei –60000 der Fall.

3 Verlaufsebene hinzufügen

Der Nebel zieht sich noch etwas undramatisch durch die Szene. Zum Hinzufügen der Dramatik wählen Sie den Graustufenfilm unter dem Eintrag VERLAUFSEBENE aus. Der Effekt verwendet die Helligkeitswerte der Graustufenebene, um die Anzeige des Effekts zu modifizieren. Sichtbar wird das aber erst so richtig, wenn Sie den Wert bei EBENENANTEIL und STREUUNGSDICHTE auf 100%



Abbildung 20.17

Bei ausgewähltem Effekt können Sie per Mausklick im Kompositionsfenster Werte wie die Z-TIEFE im Infofenster anzeigen. erhöhen. Verändern Sie ruhig noch die anderen Werte nach Ihrem Geschmack; sie sind selbsterklärend.

Abbildung 20.18 ►

Der RPF-Sequenz-Ebene wird der Nebel-Effekt zugewiesen und justiert.





▲ Abbildung 20.19 Die 3D-Szene links ohne und rechts mit in After Effects hinzugefügtem Nebel.

Abbildung 20.20 ►

Der Effekt 3D-KANAL EXTRAHIEREN kann mit vielen Kanalinformationen etwas anfangen.



Abbildung 20.21

Der Effekt 3D-KANAL EXTRAHIEREN stellt einige Möglichkeiten bereit, Informationen aus 3D-Dateien auszulesen. **3D-Kanal extrahieren** | Mit dem Effekt 3D-KANAL EXTRAHIEREN lesen Sie Informationen wie die Z-TIEFE, OBJEKT-ID, UV-STRUKTUR oder die Material-ID und mehr aus einer RPF- oder RLA-Sequenz aus. Ein Beispiel liegt im Ordner BEISPIELMATERIAL\20_INTEGRATI-ON_3D\3DNEBEL im Projekt »3DKanalExtrahieren.aep«.

× 🔳 🔓 Effekteinstellur	Ξ			
Nebel fertig • RPF[0000-0055].rpf				
▼ fx 3D-Kanal extrahieren	Zurück	Info		
· 3D-Kanal	Z-Tiefe	•		
Schwarzpunkt	-45000,0			
► 🗑 Weißpunkt	2000,0			

Im Falle der ausgelesenen Z-TIEFE wird über den Effekt eine Graustufenebene erstellt. Der Schwarzwert und der Weißwert sind einstellbar, um dem entferntesten Punkt der 3D-Szene die Farbe Schwarz und dem nächstgelegenen Punkt die Farbe Weiß zuzuordnen oder umgekehrt. Dazwischen werden alle Distanzen als Graustufen dargestellt. Auf diese Graustufeninformation kann z. B. der Effekt EBENENÜBERGREIFENDER WEICHZEICHNER zugreifen. Er wird auf eine weitere Bildebene angewandt, die anhand der Graustufeninformation weichgezeichnet werden soll.

Der ebenenübergreifende Weichzeichner verwendet weiße Pixel der Graustufenebene, um Bildteile unscharf erscheinen zu lassen, während schwarze Pixel das Bild unbeeinflusst lassen.



▲ Abbildung 20.22

Links wurde aus der im 3D NEBEL-Workshop verwendeten RPF-Sequenz der Tiefenkanal mit dem Effekt 3D-KANAL EXTRAHIEREN isoliert und rechts die Information zur Weichzeichnung verwendet.

Tiefenmaske | Im Workshop »3D-Kanaleffekt >ID-Maske‹« haben wir ein Objekt anhand dessen Objekt-ID isoliert. Mit dem Effekt TIEFENMASKE ist es ebenfalls möglich, Bildteile zu isolieren oder auszublenden.

× 📕 🔓 Effekteinstellungen parkplatz{0000-0100}.rpf					
parkplatz • parkplatz{0000-0100}.rpf					
▼ fx Tiefenmaske	Zurück				
► Ö Tiefe	-7000,00				
Ö Weiche Kante	100,00				
ō	Umkehren				

Der Effekt schneidet das Bild auf der z-Achse und blendet Bildteile aus, die sich vor oder hinter dem eingestellten Z-Wert befinden. Das stellen Sie über die Werte bei TIEFE ein.

Abbildung 20.23

Der Effekt TIEFENMASKE schneidet das Bild auf der z-Achse und blendet Bildteile vor oder hinter dem eingestellten TIEFE-Wert aus.

▼ Abbildung 20.24

Nach Verwendung des Effekts TIEFENMASKE sind Bildteile ausgeblendet (rechts), die auf der z-Achse weiter hinten liegen.



Abbildung 20.25 ►

Der Effekt TIEFENSCHÄRFE nutzt die Tiefeninformation einer 3D-Szene zum Weich- oder Scharfzeichnen von Bildteilen. **Tiefenschärfe** | Der Effekt TIEFENSCHÄRFE nutzt ebenfalls die Tiefeninformation einer 3D-Szene zum Weich- oder Scharfzeichnen von Bildteilen. Dabei wird eine Kamera simuliert, die auf einen bestimmten Wert auf der z-Achse fokussiert.

Diesen Wert geben Sie mit der FOKALEBENE an. Unter MAXI-MALER RADIUS stellen Sie die Stärke des Weichzeichners ein, mit FOKUSBEREICH den Bereich, der optimal scharf angezeigt wird, und mit dem FOKALBEREICH bestimmen Sie, wie randscharf der Fokusbereich erscheint. Wie beim Effekt VERWACKELN sollten Sie aber nicht zu viel erwarten, da bei größeren Radien Artefakte an den Objektkanten und am Bildrand auftreten können.

× 🔳 🔓 Effekteinstellur	ngen RPF[0000-0055].rpf					
RPF 2 • RPF[0000-0055].rpf						
▼ fx Tiefenschärfe	Zurück	Ir	ıfo			
► Ö Fokalebene						
	3,00					
Ö Fokusbereich						
To Fokalbereich	85,00					

OpenEXR und ProEXR

OpenEXR-Dateien sind wie in RLA- und RPF-Dateien eindeutige Kanäle zur Speicherung von Rot-, Grün-, Blau- und Alphawerten (RGBA) zugeordnet. Im Gegensatz zu RLA- und RPF-Dateien sind alle weiteren Kanäle zur Speicherung weiterer Informationen wie Tiefeninformationen ohne eine bestimmte Zuordnung versehen. After Effects verfügt zwar über ein Zusatzmodul für das Open-EXR-Format, das bereits in älteren Versionen vorhanden war, allerdings haben die Adobe-Entwickler vergessen, noch die Datei »OpenEXR_channel_map.txt« mit in den Ordner zu legen. Ohne diese Datei ist es jedoch nicht möglich, den Namen von Kanälen einer OpenEXR-Datei beim Import bestimmte Werte zuzuordnen, damit danach auch bestimmte Effekte auf die enthaltenen Informationen zugreifen können.

Kurz und gut: Laden Sie sich die Textdatei kostenlos von der Website der Firma fnord aus San Francisco herunter: *www.fnord-ware.com/ProEXR*.

Oder besser noch: Laden Sie sich gleich ProEXR herunter. Damit erhalten Sie kostenlos die drei Plug-ins EXtractoR.aex, IDentifier.aex und OpenEXR.aex und eine Testversion des Plugins ProEXR AE. Die drei erstgenannten Plug-ins haben Sie zwar schon, aber Sie können sie durch die aktuellsten Versionen ersetzen. ProEXR AE, EXtractoR.aex und IDentifier.aex kopieren Sie in den Plugin-Ordner von After Effects (ADOBE AFTER EFFECTS CC2015\SUPPORT FILEs\PLUG-INS\EFFECTS), OpenEXR.aex in den Formate-Ordner PLUG-INS\FORMAT. Alle Effekte erscheinen nach dem Neustart von After Effects im EFFEKTE-Menü unter dem Punkt 3D KANAL.

Beim Download inklusive sind die erwähnte Textdatei und die Datei »ProEXR_Manual.pdf«, die Sie durcharbeiten können. Die darin enthaltene Aufforderung zum Entfernen des Adobe-OpenEXR-Plugins ist allerdings nicht nötig. Die Textdatei legen Sie ebenfalls in den Ordner PLUG-INS\FORMAT, damit das OpenEXR-Plugin die darin enthaltenen Informationen nutzt, um Kanäle beim Importieren einer OpenEXR-Datei mit Tags zu versehen.

Vorteile der fnord-Plugins | Durch die Plug-ins von fnord kommen Sie in den Genuss, alle Möglichkeiten von OpenEXR wie z. B. die folgenden zu nutzen:

- Lesen aller Kanäle (nicht nur RGBA)
- Unterstützung aller Kompressionsmethoden (inklusive B44-Kompression)
- Ausgabe als RGB oder Luminanz-/Chroma-Kanäle, um die Dateigröße zu minimieren
- Lesen und Schreiben der Farbrauminformation des Projekts
- Unterstützung sowohl für 32-Bit- als auch für 16-Bit-Gleitkommazahl
- Möglichkeit, den Alphakanal zu separieren

OpenEXR | Nach dem Import einer OpenEXR-Datei werden Ihnen per Klick auf die importierte Datei im Projektfenster Informationen zur verwendeten Kompression angezeigt und auch alle in der Datei enthaltenen Kanäle. Da OpenEXR-Dateien mit 16 bzw. 32 Bit gespeichert werden, ändern Sie die Projekteinstellung via DATEI • PROJEKTEINSTELLUNGEN bei TIEFE entsprechend.

Wenn Sie die importierte Datei mit der rechten Maustaste anklicken und dann FOOTAGE INTERPRETIEREN • FOOTAGE EINSTEL-LEN wählen, finden Sie im Dialog FOOTAGE INTERPRETIEREN unter WEITERE OPTIONEN die OPENEXR INPUT OPTIONS. Wenn Sie dort CACHE CHANNELS wählen, werden alle in der Datei gespeicherten Kanäle in den RAM geladen, was später einen schnelleren Zugriff erlaubt.

Bei der Ausgabe erhalten Sie durch das Plug-in OPENEXR die Möglichkeit, alle Kompressionsoptionen einer OpenEXR-Sequenz auszuwählen. Außerdem werden Metadaten mitgespeichert, die Informationen zum Projekt, zum Computer etc. enthalten. Um die Kompression einzustellen, wählen Sie in der Renderliste im Dialog EINSTELLUNGEN FÜR AUSGABEMODULE unter FORMAT den Eintrag OPENEXR SEQUENZ und klicken auf FORMATOPTIONEN.



Abbildung 20.26

Für den Umgang mit OpenEXR-Datei im Projekt gibt es die INPUT OPTIONS.



▲ Abbildung 20.27 Für die Ausgabe sind alle verfügbaren Kompressionen für Open-EXR wählbar.



Abbildung 20.28

Das Plug-in OpenEXR liest alle in der OpenEXR-Datei enthaltenen Informationen aus.

EXtractoR | Das Plug-in EXtractoR ist für das Öffnen jeglicher in einer OpenEXR-Datei enthaltenen Kanäle (nur Gleitkommazahl) zuständig. Fügen Sie EXtractoR der entsprechenden Ebene direkt hinzu (nicht etwa einer verschachtelten Ebene). Klicken Sie in den Bereich unterhalb von CHANNEL INFO, um den Dialog einzublenden.



Abbildung 20.29 ► Das Plug-in EXtractoR öffnet die Kanäle der OpenEXR-Datei.

> **IDentifier** | Über das Plug-in IDentifier gelangen Sie an Objektund Material-IDs. Klicken Sie zuerst auf den Bereich unterhalb von CHANNEL INFO, um den Dialog einzublenden und dort auszuwählen, ob Material- oder Objekt-IDs bearbeitet werden. Danach können Sie unter DISPLAY wählen, ob den IDs per COLORs als Vorschau Farben zugeordnet werden. Mit LUMA- und ALPHA MATTE separieren Sie einzelne Objekte, indem Sie bei ID die entsprechende Nummer eingeben. Dies funktioniert auch bei RLAund RPF-Dateien.

× 🔳 🔓 Effekteinstel	llungen parkplatz[0000-0100].rpf	Channel	
parkplatz • parkplatz[00	00-0100].rpf		
▼ fx IDentifier			IDentifier
▼ Channel Info (Click	for Dialog)		IDenuiter
Channel C			
🕤 Display	Colors	•	Channel Objekt-ID
► Ö ID			esjent te
			Cancel OK

Abbildung 20.30 ► Über das Plug-in IDentifier separieren Sie Objekte per ID.



ProEXR AE | Das Plug-in ProEXR AE ist nicht kostenlos. Um es anzuwenden, wählen Sie eine EXR-Datei im Projektfenster aus und wählen dann DATEI • CREATE PROEXR LAYER COMPS. Das Plug-in generiert daraufhin für jeden in der EXR-Datei enthaltenen Kanal eine eigene Komposition mit einer Ebene passend zum jeweiligen Render-Durchlauf des 3D-Programms. In einer mit dem Namenszusatz »Assemble« versehenen Komposition sehen Sie dann das Endergebnis, wie es im 3D-Programm erstellt wurde. Dazu werden Berechnungsmethoden wie After-Effects-Modi gleich mitgeneriert, und in den Quellkompositionen (für die Einzelkanäle) werden die passenden Plug-ins hinzugefügt, um an die jeweilige Kanalinformation zu gelangen.

EXR-Dateien aus After Effects | Für die Ausgabe hält das Plug-in die zusätzliche Möglichkeit bereit, aus After Effects EXR-Dateien zu rendern. Dazu wählen Sie im Ausgabemodul unter FORMAT den Eintrag PROEXR LAYERS SEQUENZ. Via FORMATOPTIONEN stellen Sie die gewünschte Kompression ein.



Abbildung 20.31

Links sind alle Objekt-IDs per Farben eindeutig erkennbar, rechts wurde ein Objekt per Alpha-Matte separiert.



▲ Abbildung 20.32

Mit dem Plug-in ProEXR AE werden pro Kanal separate Kompositionen angelegt und in einer Komposition mit dem Namenszusatz »Assemble« zusammengeführt.

Abbildung 20.33

Mit ProEXR AE können Sie aus After Effects EXR-Dateien ausgeben.

Weitere Helfer bei der Datenübernahme

Es gibt einige Helfer für die Übernahme von Kamera- und Positionsdaten hin zu After Effects und auch von After Effects in 3D-Applikationen. **Datenaustausch mit Cinema 4D** | Die beste aller Möglichkeiten für den Datenaustausch zwischen Cinema 4D und After Effects kommt aus dem Hause Maxon selbst und ist über den in After Effects integrierten Effekt CINEWARE möglich. Darüber wird gewissermaßen eine Pipeline zwischen den beiden Programmen geschaffen. Sie arbeiten also in Cinema 4D, und nach jedem Speichern erscheint die Änderung in After Effects, fast schon so, als arbeiteten Sie direkt in After Effects mit den 4D-Daten. Alle Möglichkeiten hierzu beschreibe ich ausführlich in Abschnitt 20.4, »Die Integration mit Cinema 4D«.

Datenaustausch mit 3ds Max | Für 3ds Max besonders hervorzuheben ist das Plug-in MAX2AE von Boomer Labs (*www.boomerlabs.com*), mit dem Sie in 3ds Max beispielsweise Hilfsebenen schaffen können, um in After Effects Ebenen korrekt im Raum zu positionieren sowie Kameras und Lichter korrekt zu übernehmen und vieles mehr, was allerdings nur in der Testversion kostenlos ist.

Datenaustausch mit Blender | Für die Weitergabe von Kameraund Objektdaten etc. zeichnet ein Skript von Bartek Skorupa verantwortlich (*http://cg.bartekskorupa.com*). Vor dem Export aus Blender tippen Sie zunächst via FILE • USER PREFERENCES unter ADDONS »After Effects« ins Suchfeld und setzen dann ein Häkchen bei EXPORT: ADOBE AFTER EFFECTS (.JSX). Anschließend wählen Sie die Objekte, Kameras und Lichter, die Sie exportieren wollen, aus (sonst werden sie nicht exportiert) und wählen dann FILE • EXPORT • ADOBE AFTER EFFECTS (.JSX).

Im Exportdialog können Sie noch Häkchen für z.B. SELECTED CAMERAS und SELECTED OBJECTS setzen. Wenn Sie in Blender per Kameratracking Daten generiert haben, können Sie unter INCLUDE TRACKING DATA ein Häkchen bei CAMERA 3D MARKERS setzen. Blender erstellt dann an diesen Trackpunkten Null-Objekte für After Effects.

Auf die exportierte ».jsx«-Datei doppelklicken Sie anschließend, um in After Effects eine passende Komposition zu generieren. Klicken Sie bei Warnmeldungen auf OK. Sollte dies nicht funktionieren, wählen Sie in After Effects DATEI • SKRIPTS • SKRIPTDATEI AUSFÜHREN. Sie erhalten dann eine Komposition, die jedoch zunächst noch kein sichtbares Objekt, aber schon die Kamera- und Bewegungsdaten der Objekte enthält (als Null-Objekte). Damit Sie von den Blender-Animationen etwas sehen, rendern Sie die Bilddaten aus Blender und importieren sie ebenfalls in die vom Skript generierte Komposition. **Datenaustausch mit Photoshop** | Die bereits besprochene Möglichkeit, in Photoshop aus einem Foto 3D-Kompositionen zu erzeugen, kann eine Hilfe sein, denn dabei wird jedes Mal eine ».3ds«-Datei erzeugt, die Sie in 3ds Max und Cinema 4D öffnen können. Weitere Details finden Sie im Abschnitt »3D-Kompositionen aus Fluchtpunkt-Daten erzeugen« auf Seite 719.

Andere Austauschformate | Eine weitere Möglichkeit neben den oben beschriebenen Austauschformaten RPF und OpenEXR bietet das Format Autodesk FBX (».fbx«), mit dem Sie beispielsweise Objekte, Kameraanimationen und Lichter von 3ds Max nach Cinema 4D und von dort nach After Effects transferieren. Auch aus Blender können Sie FBX-Dateien exportieren und in Cinema 4D oder 3ds Max weiterverwenden.

Reine Objektdaten übermitteln Sie zwischen den 3D-Applikationen sehr gut mit dem Format Wavefront OBJ (».obj«). Materialdaten werden via ».mtl«-Dateien übermittelt. Auch die Formate COLLADA (».dae«) und 3D Studio (».3ds«) übermitteln Objektdaten zwischen 3D-Applikationen. Leider gibt es mehr oder minder viele Einschränkungen bezüglich dessen, was von der 3D-Szene übertragen wird. So bleiben zum Beispiel Texturen oft auf der Strecke.

Export von Kameratrackerdaten | Trackingdaten, die Sie per Kameratracking in Blender generiert haben, bekommen Sie wie oben unter »Datenaustausch mit Blender« beschrieben nach After Effects.

Mit dem Autodesk Maya MatchMover können Sie Kameradaten aus einer 2D-Szene extrahieren und anschließend die Daten für verschiedene 3D- und 2D-Anwendungen verfügbar machen. Da ein Export nach Cinema 4D möglich ist, gelangen die Daten auch via Cinema 4D weiter nach After Effects.

Nicht zu vergessen ist natürlich der After-Effects-interne 3D-Kameratracker, dessen Daten Sie komfortabel mit Cinema 4D austauschen können. Ein Beispiel dazu finden Sie im Abschnitt »Cinema 4D-Daten mit Filmmaterial synchronisieren« auf Seite 789. Informationen zum 3D-Kameratracker erhalten Sie auf Seite 596.

20.4 Die Integration mit Cinema 4D

Mit Cinema 4D, das inzwischen in einer Lite-Version mit After Effects zusammen ausgeliefert wird, haben Sie die beste Variante an der Hand, 3D-Daten in After Effects zu integrieren. Dank der

Maya, Nuke, Electric Image, SynthEyes

Ein Datenaustausch von und nach After Effects, Maya, Nuke, Electric Image und SynthEyes ist mit MoCon von 3dMation (*www.3dmation.com*) möglich, allerdings nur bis zur Version CS5. Cinema 4D-Version

Sie können sich entscheiden, ob Sie die in After Effects integrierte (aber abgespeckte) Lite-Version von Cinema 4D verwenden oder eine Kaufversion wie Broadcast, Studio, Visualize oder Prime. Im CINEWARE-Effekt können Sie unter OPTIONEN wählen, welche Version mit After Effects verwendet wird.

Die benötigten Dateien für diesen Workshop finden Sie unter Beispiel-MATERIAL/20_INTEGRATION_3D/ CINEMA4D/START.



▲ Abbildung 20.34 Auf dieser Brücke werden wir eine künstlich erzeugte Ampel und einen Fußball einfügen. Pionierarbeit, die die Mitarbeiter der Firma Maxon für die Integration mit After Effects geleistet haben, können Sie alle möglichen Daten einer 3D-Szene in After Effects verwenden und umgekehrt Daten aus After Effects nach Cinema 4D übernehmen. Und natürlich eignet sich Cinema 4D auch dazu, Formate anderer Anbieter hinzuzuladen, um in After Effects damit zu arbeiten. So können Sie auch populäre Formate wie ».obj«, ».fbx« oder ».abc« via Cinema 4D in After Effects laden.

Ein Cinema 4D-Projekt können Sie einfach in After Effects importieren. Dank des CineRenderers, der für After Effects die Berechnung ausführt, lässt sich die 4D-Szene direkt in After Effects verwenden. Jede Änderung in Cinema 4D wird sofort nach dem Speichern in After Effects übernommen!

Gemeinsam mit dem in After Effects integrierten Effekt CINE-WARE greifen Sie auf Lichter, Kameras, Ebenen und Passes des Cinema-Projekts zu.

Umgekehrt exportieren Sie einfach eine Cinema 4D-Datei aus After Effects, um 3D-Ebenen, Lichter und Kameras in Cinema 4D weiterzubearbeiten.

Die verschiedenen Möglichkeiten schauen wir uns in den folgenden Abschnitten genauer an. Los geht's mit der einfachsten Variante.

Schritt für Schritt Start mit Cinema 4D Lite

1 Vorbereitung

Für diesen Workshop finden Sie ein bereits fertiges Projekt » StartFertig.aep« im Ordner 20_INTEGRATION_3D/CINEMA4D/ START vor. Doch dieses dient nur zum späteren Nachschauen. Beginnen Sie mit dem Projekt »start.aep«, das ein importiertes Movie enthält. Es ist eine Aufnahme von einer Brücke. Wir werden nun eine Ampel und einen Fußball hinzufügen.

2 Cinema 4D-Datei anlegen

Im vorbereiteten Projekt wählen Sie DATEI • NEU • MAXON CI-NEMA 4D-DATEI. Speichern Sie die Datei unter dem Titel »Ampel.c4d«. Nun wird automatisch CINEMA 4D LITE gestartet und öffnet sich mit einem leeren Projektfenster. Jetzt erstellen wir ein erstes Objekt.

Klicken Sie auf die Karte CONTENT BROWSER 4 am rechten Rand, und wählen Sie dort folgenden Weg: PRESETS • LITE • 3D OBJECTS • MISCELLANEOUS. klicken Sie doppelt auf das vorgefertigte Objekt BALL - SOCCER. Es erscheint im Vorschaufenster am Nullpunkt. Im CONTENT BROWSER gehen Sie über die Pfeiltaste 2 zurück zu OUTDOOR OBJECTS. Klicken Sie dort doppelt auf TRAF-FIC LIGHT. Auch die Ampel wird auf dem Nullpunkt zentriert eingefügt. Öffnen Sie nun die Karte OBJECTS 3.

Abbildung 20.35

Aus After Effects heraus erzeugen Sie eine Cinema 4D-Lite-Projektdatei.



In der Karte OBJECTS – dem Objektmanager – können Sie die einzelnen Objekte markieren und so einzeln verschieben, skalieren oder drehen. Dazu verwenden Sie die entsprechenden Werkzeuge. Markieren Sie das Objekt BALL - SOCCER im Objektmanager, und verschieben Sie den Ball wie in der Abbildung nach vorn, indem Sie die blaue Z-Achse ⁵ direkt mit dem Verschieben-Werkzeug ¹ anklicken und ziehen. Ebenso verschieben Sie die Ampel auf der grünen Y-Achse nach oben.

Speichern Sie die Datei (FILE • SAVE). Wir komplettieren die Ampel später noch, aber zunächst zurück zu After Effects.

3 Cinema 4D-Datei in After Effects

Wechseln Sie zum After-Effects-Projekt zurück. Indem wir eine neue Cinema 4D-Datei aus After Effects heraus erzeugt haben,



▲ Abbildung 20.36 Im Objektmanager markieren Sie die Objekte zur Bearbeitung.

wurde diese Datei auch gleich im Projektfenster angelegt bzw. importiert. Ziehen Sie die Datei nun in die Komposition »Ampel«. Automatisch öffnet sich das Effektfenster mit dem Effekt CINEWARE. Darin können Sie unter RENDEREINSTELLUNGEN • REN-DERER 1 von SOFTWARE auf STANDARD (ENTWURF) und STANDARD (FINAL) umschalten. Wählen Sie zunächst STANDARD (ENTWURF). Es wird der Renderer von CINEMA 4D LITE verwendet.

Abbildung 20.37 ▼

Nachdem Sie die Datei »start. c4d« hinzugefügt haben, erscheint der Effekt CINEWARE. Für unsere Ampel fehlt nun noch der Mast. Außerdem könnten wir vielleicht ein Licht hinzufügen und die Position der Ampel anpassen. Dies machen wir in Cinema 4D. Alle Änderungen werden nach jedem Speichern sofort in After Effects aktualisiert.



4 Anpassungen in Cinema 4D

Zurück in Cinema 4D wählen Sie aus den Grundformen 2 das Objekt CYLINDER. Am Nullpunkt genau unter der Ampel erscheint das neue Objekt. Wählen Sie den Cylinder im Objektmanager aus 4. In der Karte ATTRIBUTES 5 setzen Sie RADIUS auf 6 cm und HEIGHT auf 230 cm. Anschließend verschieben Sie den Cylinder auf der Y-Achse so nach oben, dass er als Mast für die Ampel dienen kann. Um den Cylinder mit dem Objekt TRAFFIC LIGHT zu gruppieren, ziehen Sie den Eintrag CYLINDER im Objektmanager auf den Eintrag TRAFFIC LIGHT. Nun können Sie die Ampel mitsamt Mast verschieben oder skalieren etc.



Abbildung 20.38

Aus den Grundformen wählen Sie das Objekt Cylinder.

Abbildung 20.39

Das Cylinder-Objekt modifizieren wir und positionieren es wie einen Mast für die Ampel.



Passen Sie nun noch die Zeitdauer des Cinema-Projekts an die Kompositionsdauer in After Effects an, die ca. sechs Sekunden beträgt. Dazu gehen Sie folgenden Weg: EDIT • PROJECT SETTINGS. In der sich öffnenden Karte wählen Sie unter FPS ⁶ die Framerate nach PAL-Standard, also 25, und dann unter MAXIMUM TIME ⁷ 150 F. Speichern Sie, und kehren Sie zurück nach After Effects.

🇰 Mode Edit User	Data	<	<u>- _ 9</u>	£⊚∓	Attribut
Project Settings	Info	To Do	Key Interpo	olation	8
Project Settings					Laye
Project Scale		Centimeters	-		518
Scale Proj	ect				6
FPS	25	Project Tin		0 F	
Minimum Time	0 F 🕴	+ Maximum		150 F	-7
Preview Min Time	0 F ;	Preview M	lax Time	150 F	

▲ Abbildung 20.40

In den PROJECT SETTINGS wählen Sie die Framerate nach PAL-Standard.

Arbeiten in verschiedenen Ansichten

Jede Ansicht verfügt in Cinema 4D über einen eigenen Button zum Umschalten zwischen den vier Ansichten TOP, RIGHT, FRONT und PERSPEKTIVE sowie einer großen Anzeige. Klicken Sie zum Beispiel in der Ansicht PERSPEKTIVE auf den Ansichten-Button ③, wird dieser Blickwinkel vergrößert, klicken Sie erneut auf den Button, kehren Sie in die vier Ansichten TOP, RIGHT, FRONT oder PERS-PEKTIVE zurück.



▲ Abbildung 20.41

Die Kamera-Werkzeuge von After Effects

5 After-Effects-Kamera statt Cinema 4D-Kamera

Zurück in After Effects wurde sofort unsere Änderung aktualisiert – super! Etwas nervig ist jedoch, wenn wir den Blickwinkel der Cinema 4D-Szene an den im Movie anpassen wollen und dafür ständig die Applikation wechseln müssen. Sie könnten ja nun den Blickwinkel der Cinema 4D-Standardkamera anpassen oder dort eine neue Kamera erstellen, aber es geht ja auch in After Effects.

Erstellen Sie also über EBENE • NEU • KAMERA eine Kameraebene. Markieren Sie nun den CINEWARE-Effekt der Ebene »start. c4d«. Wählen Sie unter PROJEKTEINSTELLUNGEN • KAMERA den Eintrag ZENTRIERTE COMP-KAMERA, um die Kamera auf den Mittelpunkt der Cinema-Szene zu zentrieren.

Mit den Kamera-Werkzeugen verändern Sie nun den Blickwinkel der Kamera so lange, bis es für Sie passt. Sie können mit der Taste C schnell zwischen den einzelnen Kamera-Werkzeugen wechseln. Ach ja, verlängern Sie noch die Ebene »start.c4d«, indem Sie am Ende der Ebene ziehen.

Jetzt können Sie nach Herzenslust noch weitere Modifikationen der Cinema 4D-Szene vornehmen.



Abbildung 20.42 ► Die After-Effects-Kamera passen

Sie an, bis die Cinema 4D-Ampel und der Ball gut positioniert sind.

After-Effects-Datei nach Cinema 4D übernehmen

Wenn Sie eine After-Effects-Datei mit 3D-Ebenen, Kameras und Lichtern erstellt haben und diese genauso nach Cinema 4D übertragen wollen, um dort noch weitere 3D-Objekte einzufügen, dann ist das einfach.

Im Ordner 20_INTEGRATION_3D/CINEMA4D/AETOC4D finden Sie ein Beispiel (»Wuerfel.aep« und »Wuerfel.c4D«). Zuerst habe ich in After Effects einen würfelartigen Raum aus 3D-Ebenen gebaut. Die Komposition mit diesen Ebenen habe ich anschließend markiert, den Befehl DATEI • EXPORTIEREN • CINEMA 4D EXPORTER gewählt und die ».c4d«-Datei gespeichert. Anschließend habe ich die Datei gleich wieder importiert, in die After-Effects-Komposition gelegt und per <u>Strg</u>+<u>E</u> Cinema 4D gestartet. Cinema 4D öffnete sich mit allen in After Effects erstellten Ebenen, dem Licht und der Kamera. Nun musste ich nur noch ein paar Objekte erstellen und das Ganze speichern.

× 🔳 wuerfel ≡		
0:00:00:00 00000 (25.00 fps)	,Q., - ر	: *o 💁 🛛 🖉 👘
⊙ € ● 읍 🔗		₽፨∖∱፼⊘⊘贪│
0	2 Blass-Königsblaue Farbfläche 3	3 ₽ ※ /
◎ ▶	3 Blass-Königsblaue Farbfläche 3	3 ₽ ☆ /
◎ ▶	4 Blass-Königsblaue Farbfläche 3	3 ₽ ☆ /
◎ ▶	5 Blass-Königsblaue Farbfläche 3	3 🗣 🌣 🖊 🕥
◎ ▶	6 Blass-Königsblaue Farbfläche 3	3 ₽ ☆ /
	7 😤 Kamera 1	₽
⊙ ►	8 📍 Licht 1	<u>₽</u>



Der »Cineware«-Effekt

Im vorangegangenen Workshop ist der Effekt CINEWARE bereits zur Sprache gekommen. Hier nun mehr zu den einzelnen Möglichkeiten.

Renderer und Cinema 4D-Version wählen | Im CINEWARE-Effekt klicken Sie auf OPTIONEN (), um den Renderer vorzugeben, der für Cinema 4D-Dateien genutzt wird; dort legen Sie auch den Pfad zur Cinema 4D-Version fest, falls Sie Ihre Dateien statt in Cinema 4D Lite lieber in der Version Broadcast oder Studio etc. bearbeiten wollen. Danach schließen Sie After Effects, starten es erneut und wählen dann BEARBEITEN • ENTLEEREN • GESAMTER SPEICHER & DISK-CACHE, damit der neue Renderer arbeitet.



▲ Abbildung 20.43 In After Effects stand ein leerer Raum aus 3D-Ebenen am Anfang.

Abbildung 20.44

3D-Ebenen, Kamera und Licht sollen nach Cinema 4D übernommen werden.

L Q w			
- 🏆			
- 22			
-Lº			
- 27			\mathcal{Q}
- 47			\mathcal{Q}
- 47			\mathcal{Q}
			\mathcal{Q}
- 47			\mathcal{Q}

▲ Abbildung 20.45 In Cinema 4D sind alle After-Effects-Ebenen angekommen.

Abbildung 20.46

Zurück in After Effects nach der Arbeit in Cinema 4D

Programmvoreinstellungen in Cinema 4D

Maxon empfiehlt, zur Vermeidung von Problemen beim Import von Cinema 4D-Szenen zuvor in Cinema 4D via EDIT • PREFERENCES und dann im Dialog unter FILES folgende Optionen zu aktivieren: SAVE POLY-GONS FOR MELANGE und SAVE ANIMATION FOR MELANGE.

TCP-Kommunikation

In den Optionen finden Sie auch den TCP-Port. After Effects und der Cinema 4D-Renderer kommunizieren darüber. Dies kann zu Problemen mit den Sicherheitseinstellungen des Rechners führen. Wenn der Renderer nicht funktioniert, also importierte Cinema 4D-Dateien nicht gerendert werden, setzen Sie die Sicherheitseinstellungen im System auf die niedrigste Stufe bzw. schalten Firewall und Sicherheitssoftware aus.

Standardwerte

Um die Renderpfade und die verwendete Cinema 4D-Version auf Standardwerte zurückzusetzen, löschen Sie die After-Effects-Voreinstellungsdatei. Sie finden sie unter: \BENUTZER\ APPDATA\ROAMING\ADOBE\ AFTER EFFECTS\13.5 (Windows) bzw. /BENUTZER/LIBRARY/PREFE-RENCES/ADOBE/AFTER EFFECTS/ 12.0 (Mac OS).

Abbildung 20.47 ► Der CINEWARE-Effekt ist ein mächtiger Helfer.

Abbildung 20.48 ► Hier sehen Sie dieselbe Cinema 4D-Datei mit den Renderern SOFTWARE, STANDARD (ENTWURF) und ... **Rendereinstellungen** | Von der schlechtesten zur besten Anzeigequalität wählen Sie unter RENDERER 2: SOFTWARE, STANDARD (ENTWURF) oder STANDARD (FINAL). Wählen Sie SOFTWARE, können Sie unter ANZEIGE zwischen DRAHTGITTER und QUADER wählen, um die Cinema 4D-Objekte schematisch darzustellen. Daher eignet sich SOFTWARE am besten, wenn Sie noch viel ändern.

Beschleunigen der Anzeige | Indem Sie bei KEINE TEXTUREN/SHA-DER ein Häkchen setzen, werden Texturen und Schatten nicht mitberechnet; setzen Sie eines bei KEINE VORBERECHNUNG, werden Bewegungen und Partikelsimulationen nicht vorausberechnet.

Sie laden Texturen dauerhaft in den RAM, wenn Sie Textu-REN IM RAM BEHALTEN aktivieren, was das Rendering sehr stark beschleunigt, andererseits aber den Speicher belastet.

Wird das Rendering langsamer, wählen Sie bei Render Server die Option Speicher Löschen 3.







Abbildung 20.49

... STANDARD (FINAL).

Projekteinstellungen und Befehle | Unter Projekteinstellungen wählen Sie bei KAMERA **4** den Eintrag CINEMA 4D KAMERA, wenn Sie in After Effects die Szene durch die Kamera sehen wollen, die in Cinema 4D zum Rendern der Ansicht definiert ist. Gibt es mehrere Cinema 4D-Kameras, entscheiden Sie über CINEMA 4D KAMERA AUSWÄHLEN und dann mit KAMERA SETZEN, welche Kamera in After Effects das Ergebnis bestimmt. Haben Sie mehrere After-Effects-Kameras und wollen hier wählen, geht diese Möglichkeit allerdings leider nicht.

Soll eine After-Effects-Kamera zur Sicht auf die Cinema-Szene dienen, ist die Option ZENTRIERTE COMP-KAMERA zu empfehlen. Hier wird der Nullpunkt der Cinema-Szene auf die Kompositionsmitte zentriert, da am Nullpunkt normalerweise die Objekte erstellt werden. Die Option COMP-KAMERA ⁽⁵⁾ bietet diese Zentrierung nicht und ist daher für in After Effects erstellte Kameras nur bedingt geeignet. Stattdessen verwenden Sie diese Option, wenn Sie Kameras aus der Cinema-Szene extrahiert haben.

▼ Projekteinstellungen						
Kamera	Comp-Kamera 🗸 🚽 🕞					
	Kamera setzen					
CINEMA 4D Ebenen	v					
	Ebenen setzen					
▼ Multi-Pass (Linearer Workflow)						
CINEMA 4D Multi-Pass						
	Multi-Pass setzen					
	Bilderebenen erstellen					
▼ Befehle						
Kamera in CINEMA 4D laden	Hinzuladen ————————————————————————————————————					
· CINEMA 4D Szenendaten	Extrahieren					

Abbildung 20.51

Mit CINEWARE holen Sie Kameras, Ebenen und Lichter nach After Effects und schicken After-Effects-Kameras an Cinema 4D.

Hilfreicher Interessenbereich

Mit dem Interessenbereich, den Sie über den Button ③ einschalten und einfach im Kompositionsfenster aufziehen können, beschränken Sie das Renderergebnis auf einen kleineren Teil der Komposition und können so Zeit sparen, wenn Sie nur eine Vorschau auf das Finalergebnis brauchen.



Abbildung 20.50

Hier sehen Sie den Interessenbereich – also das, worum sich im Büro alles dreht... Der Rest ist ausgeblendet. Kameras und Lichter extrahieren | Mit den Dateien »Cineware. aep« und »CinewareEffekt.c4d« aus den Beispielmaterialien zum Buch im Ordner 20_INTEGRATION_3D/CINEMA4D/CINEWAREEF-FEKT können Sie das selbst nachvollziehen. Klicken Sie unter BE-FEHLE • CINEMA 4D SZENENDATEN auf EXTRAHIEREN 🥑 (siehe Abbildung 20.51), um die zwei Lichter und die Kamera der Cinema-Szene in After-Effects-Licht- und Kameraebenen umzuwandeln. Verwenden Sie dann die Option COMP-KAMERA. Sie können nun mit der After-Effects-Kamera sogar einen Kameraflug rund um die Szene bzw. die Objekte animieren, so als wären die Objekte direkt in After Effects erstellt worden.



▲ Abbildung 20.52

Die After-Effects-Kamera erhält in Cinema 4D das Kürzel »AE« vor dem Namen. After Effects Kamera zur Cinema-Szene laden | In der Datei »Cineware.aep« können Sie eine neue After-Effects-Kamera hinzufügen und mit den Kamera-Werkzeugen einen Blickwinkel definieren. Anschließend klicken Sie unter BEFEHLE • KAMERA IN CINEMA 4D LADEN auf HINZULADEN () (siehe Abbildung 20.51). Damit die Kamera in Cinema 4D erscheint, markieren Sie die Cinema 4D-Datei im Projektfenster oder in der Zeitleiste und drücken (Strg)+(E), damit Cinema 4D gestartet wird. Wenn die Datei bereits geöffnet war, sollten Sie sie zuvor speichern, und dann wählen Sie in Cinema 4D den Weg FILE • REVERT TO SAVED und bestätigen alle Meldungen. Anschließend finden Sie die After-Effects-Kamera mit dem Kürzel »AE« im Objektmanager wieder.

Renderliste	× ■ CinewareEffekt =		
0:00:03:00 00076 (25.00 fps)	<i>.</i> م	☜ 🏷 💁 💷 🖉 🖾	4): 00f
	Nr. Ebenenname	Modus T BewMas	
•	1 🗳 Camera		
◎ ▶	2 📍 Light.1		
◎ ▶	3 💡 Light		
◎ ▼	4 [CinewareEffekt.c4d]	Normal 🔻	r
fx	 CINEWARE 	Zurück Optionen Info	

Abbildung 20.53

Kameras und Lichter einer Cinema 4D-Datei extrahieren Sie mit CINEWARE ganz einfach.

Ebenen aus Cinema 4D für After Effects | In Cinema 4D können Sie Objekte zu Ebenen hinzufügen, um sie zu organisieren. In After Effects können Sie mit genau diesen Ebenen entscheiden, welches Objekt sichtbar ist und welches nicht. In der Datei »Cineware.aep« können Sie die im Projektfenster enthaltene Datei »CinewareEffekt.c4d« mit Strg+E in Cinema 4D öffnen.

Wenn Sie im Objektmanager die Objekthierarchie per Klick auf die Pluszeichen 10 öffnen, sehen Sie Farbzuordnungen 11. Diese entsprechen den Ebenen. Unter LAYERS (1) finden Sie dann vier Ebenen für verschiedene Objekte.

Um eine neue Ebene zu schaffen, gehen Sie bei LAYERS auf FILE und wählen NEW LAYER. Um ein Objekt der Ebene hinzuzufügen, klicken Sie es im Objektmanager mit der rechten Maustaste an und wählen ADD TO LAYER.

In After Effects setzen Sie unter PROJEKTEINSTELLUNGEN bei CINEMA 4D EBENEN (3) ein Häkchen und klicken auf EBENEN SETZEN (9). Im erscheinenden Dialog wählen Sie Ebenen, die Sie nicht mehr ertragen können, einfach ab. Ist die Option ITEMS NOT ON LAYERS aktiv, werden Objekte, die keiner Ebene zugeordnet sind, angezeigt, andernfalls ausgeblendet.



▲ Abbildung 20.54

Im Effekt CINEWARE wählen Sie unerwünschte Ebenen aus der Cinema 4D-Datei einfach ab.

Multi-Passes in After Effects | Cinema 4D bietet die Möglichkeit, Lichtreflexionen, Schatten und Objekt-IDs etc. in einzelne Kanäle zu rendern. In After Effects haben Sie Zugriff auf diese Kanäle. Mit den Dateien »Cineware.aep« und »CinewareEffekt. c4d« im Ordner 20_INTEGRATION_3D/CINEMA4D/CINEWAREEF-FEKT können Sie dies selbst nachvollziehen.

In der Datei »CinewareEffekt.c4d« habe ich fünf Objekt-IDs vergeben: für »Tropfen«, »Text«, »Fuss01«, »Fuss02« und »Floor«. Sie erkennen das an der Filmklappe – dem Kompositionstag – z. B. bei »Floor« 1 (siehe Abbildung 20.56). Ein solches Tag fügen Sie einem Objekt hinzu, indem Sie es per rechter Maustaste anklicken und CINEMA 4D TAGS • COMPOSITING wählen. Anschließend klicken Sie das Tag-Symbol an, setzen in der Karte ATTRIBUTES • OBJECT BUFFER ein Häkchen bei ENABLE und wählen unter BUFFER 2 (Abbildung 20.56) eine Objekt-ID.



▲ Abbildung 20.55

Objekte können Sie in Cinema 4D auf Ebenen legen. – Hier steckt ein völlig anderes Konzept dahinter als in After Effects.

Renderergebnis verbessern

Für ein hochwertiges Renderergebnis ist bei der Arbeit mit Multi-Passes und für das finale Rendering empfohlen, in After Effects via DATEI • PROJEKTEIN-STELLUNGEN • FARBEINSTELLUN-GEN • TIEFE die Option 32-BIT PRO KANAL (FLOAT) zu wählen, um Artefakte zu vermeiden. Außerdem sollten Sie im linearisierten Farbraum arbeiten, wie im Abschnitt »Linearer Workflow« beschrieben (siehe Seite 788).



▲ Abbildung 20.56 Via Compositing Tag erstellen Sie eine Objekt-ID. Damit Cinema 4D diese Information auch weitergibt, öffnen Sie über die Schaltfläche (3) die RENDER SETTINGS. Dort klicken Sie auf die Schaltfläche MULTI-PASS (6) und wählen den Eintrag OBJECT BUFFER. Anschließend erscheint der Object Buffer unter MULTI-PASS. Dort können Sie ihm per Doppelklick einen Namen verpassen. Den benannten Object Buffer klicken Sie an, z. B. den in der Datei enthaltenen »Object Buffer Floor« (5), und wählen dann die vorher vergebene Nummer über GROUP ID (4) aus.



▲ Abbildung 20.57

In den RENDER SETTINGS müssen Sie für die Object-ID einen Extra-Pass hinzufügen.

In After Effects ließe sich nun beispielsweise der Boden (»Floor«) ausblenden. Dazu benötigen Sie zwei Ebenen der Datei »CinewareEffekt.c4d« in Ihrer Komposition. Eine Ebene nutzen Sie als Luminanz-Matte. Darin wird nur der Boden gerendert, nicht die Objekte. Die andere Ebene nutzt diese Matte, um im finalen Rendering den Boden transparent zu setzen.

Die Luminanz-Matte erhalten Sie, indem Sie im Effekt CINE-WARE unter MULTI-PASS (LINEARER WORKFLOW) ein Häkchen bei CINEMA 4D MULTI-PASS (3) setzen. Dies geht nur, wenn Sie bei RENDERER (7) den Eintrag STANDARD (ENTWURF) oder STANDARD (FINAL) gewählt haben. Nun klicken Sie auf MULTI-PASS SETZEN (9) und wählen den in Cinema ordentlich benannten Pass im erscheinenden Dialog aus (10).



▲ Abbildung 20.58

Kaum ist der entsprechende Object-Pass gewählt, erhalten Sie eine Matte in Form eines Schwarzweißfilms.



Abbildung 20.59

Im Effekt MASKE FESTLEGEN wählen Sie die Matte-Ebene aus. Anschließend ist der Boden transparent. Leider werden dadurch in diesem Beispiel auch die Glasobjekte fast unsichtbar. Sichtbar werden sie überhaupt nur mit dem Renderer STANDARD (FINAL) und der After-Effects-Vorschau-Option Aus (ENDGÜLTIGE QUALITÄT).

»Ebenen AE synchronisieren«

Wenn Sie von einer Cinema 4D-Datei mehr als eine Instanz in der Komposition verwenden oder wenn Sie Multi-Passes extrahiert haben, erscheint die Option EBENEN AE SYNCHRONISIE-REN im CINEWARE-Effekt-Fenster. Wenn Sie in einer Ebene das Häkchen entfernen, wirken sich Einstellungen im CINEWARE-Effekt dieser Ebene nur auf sie selbst und nicht auf andere Ebenen aus. Ist die Option aktiv (Standardeinstellung), werden die Einstellungen auch für die anderen Ebenen übernommen.

Um die entstandene Matte für das finale Rendering nutzbar zu machen, fügen Sie der zweiten Ebene den Effekt MASKE FEST-LEGEN (3) hinzu. Darin wählen Sie unter MASKE VERWENDEN AUS EBENE (1) die Matte-Ebene aus, und FÜR MASKE VERWENDEN (1) setzen Sie auf LUMINANZ, da wir es mit einer Schwarzweißebene zu tun haben. Dann setzen Sie noch einen Haken bei MASKE UM-KEHREN, damit die Objekte und nicht der Boden sichtbar werden. Zuletzt schalten Sie die Matte-Ebene unsichtbar (1).

Um Objekte der Cinema-Szene per Matte freizustellen, könnten Sie anstelle des Effekts MASKE FESTLEGEN auch die Einstellung UMGEKEHRTE LUMA-MASKE im Menü unter BEWMAS (bewegte Maske) (5) verwenden, aber hier könnten Sie nur die jeweils darüberliegende Ebene als Matte auswählen. Mit dem Effekt MASKE FESTLEGEN ist es egal, wo die Ebene sich befindet, außerdem können Sie mehrere Instanzen des Effekts verwenden und so mehrere Matten festlegen.

Linearer Workflow | In Cinema 4D ist unter EDIT • PROJECT SET-TINGS standardmäßig ein Häkchen bei LINEAR WORKFLOW gesetzt. Dies dient dazu, die natürlichen Eigenschaften von Licht so in den künstlichen Farbraum der Software umzurechnen, dass unschöne Farbsäume und Farbstörungen insbesondere an Kanten vermieden werden. Verwendet die Software oder eine Kamera einen Gammawert von 1. so wird dies als lineares Licht bezeichnet. Wenn Sie Multi-Passes aus Cinema 4D in Ebenen umwandeln, werden diese per Ebenenmodi gemischt. Sie erhalten bessere Ergebnisse, wenn Sie in After Effects via DATEI • PROJEKTEINSTEL-LUNGEN UNTER FARBEINSTELLUNGEN bei FARBEN MIT GAMMA = 1 MISCHEN ein Häkchen setzen. Wenn Sie einen Arbeitsfarbraum gewählt haben, ist zusätzlich ein Häkchen bei Arbeitsfarbraum LINEARISIEREN sinnvoll. Auch die Bewegungsunschärfe und das Anti-Aliasing werden genauer berechnet. Die Renderzeit kann sich aber leider erhöhen.

Definierte Multi-Passes | Im Effekt CINEWARE gibt es die Option DEFINIERTE MULTI-PASSES ①, mit der Sie **selbsterstellte Passes** wie die oben beschriebenen Object Buffers extrahieren. Dazu setzen Sie dort einen Haken und klicken auf BILDEREBENEN ER-STELLEN ②. Setzen Sie den Haken nicht und klicken auf BILDERE-BENEN ERSTELLEN, werden die **nicht selbsterstellten Passes**, die Cinema 4D automatisch hinzufügt, extrahiert. Mit diesen Passes können Sie per Ebenenmodi etc. experimentieren, um die Szenerie aufzuhübschen.





▲ Abbildung 20.60

Mit den definierten Passes bekommen wir auch das Glas wieder ordentlich zu sehen.

 Abbildung 20.61
 Cinema 4D liefert automatisch etliche Passes mit.

Cinema 4D-Daten mit Filmmaterial synchronisieren

Cinema 4D nutzen Sie in Verbindung mit den Trackingmöglichkeiten in After Effects, um 3D-Objekte z.B. in gezoomtes oder verwackeltes Filmmaterial einzubauen. Hierzu eignen sich besonders auch die Effekte 3D-Kameratracker und Verkrümmungsstabilisierung VFX.

3D-Kameratracker | Dazu tracken Sie das Filmmaterial wie in Abschnitt 15.3, »3D-Kameratracker«, beschrieben. Um in Cinema 4D nun Objekte zu erschaffen, die genau in Ihre Filmkomposition passen, müssen Sie zunächst für Cinema 4D den Nullpunkt definieren, an dem anschließend die Objekte erstellt werden. Dazu suchen Sie sich im getrackten Material eine passende Stelle, wie in Abbildung 20.63.

In dem Beispiel, das Sie im Ordner 20_INTEGRATION_3D/ CINEMA4D/CINEMA_UND_KAMERATRACKER finden, soll ein anderer Inhalt auf dem Schild platziert werden. Dazu wählen Sie eine passende Zielscheibe im 3D-Kameratracker und wählen dann GRUNDEBENE UND URSPRUNG EINRICHTEN. Diese Information wird nur intern gespeichert, es entsteht also keine Extra-Ebene. Damit die Kameradaten nach Cinema 4D übertragen werden, wählen Sie danach wieder einen Trackpunkt aus und klicken auf NULL-EBENE UND KAMERA ERSTELLEN. Daraufhin erhalten Sie in der Zeitleiste die zwei entsprechenden Ebenen.



▲ Abbildung 20.63

Dort, wo später das Cinema 4D-Material erscheinen soll, wählen Sie Grundebene und Ursprung einrichten.

Nun übertragen Sie die Daten nach Cinema 4D. Dazu wählen Sie DATEI • EXPORTIEREN • CINEMA 4D EXPORTER, speichern das neue Cinema 4D-Projekt, importieren es danach gleich wieder ins Projekt und ziehen die importierte Datei in Ihre Filmkomposition.



▲ Abbildung 20.62 Die Kameradaten werden übertragen, wenn Sie NULLEBENE UND KAMERA ERSTELLEN wählen.



Die importierte Datei markieren Sie nun im Projektfenster und wählen \underline{Strg} + \underline{E} , um sie extern zu bearbeiten. Das Projekt wird daraufhin mitsamt den After-Effects-Kameradaten in Cinema 4D geöffnet. Objekte, die Sie nun dort erstellen, erscheinen nach jedem Speichern in Ihrer After-Effects-Komposition an genau der Stelle, wo Sie GRUNDEBENE UND URSPRUNG EINRICHTEN gewählt hatten.



Abbildung 20.66

Im Ergebnis passt das neue Schild trotz verwackelten Zooms auf das alte Schild.

Verkrümmungsstabilisierung VFX | Im Abschnitt »Kamerabewegung synchronisieren« auf Seite 605 beschreibe ich, wie Sie eine Darstellerin in einen vorhandenen Kameraschwenk einbauen. Lesen Sie also den genannten Abschnitt, um eine Darstellerin oder zusätzlich Cinema 4D-Objekte in verwackelte, gezoomte oder sonst wie geartete Videos einzubauen. Das Geheimnis, wie Sie mehrere Objekte in ein Video einbauen, liegt in der Option ZIEL • BEWEGUNG AUF ZIEL ANWENDEN. Finden Sie es heraus!

Mit diesen Werkzeugen lassen sich Ereignisse und unsere Wahrnehmung nach Belieben manipulieren. – Ob diese oder jene Person in eine Aufzeichnung eingebaut wurde oder nicht,

Abbildung 20.64

In der Zeitleiste sehen Sie die Nullebene und die ausgelesenen Kameradaten. Die Cinema 4D-Datei wird gleich nach dem Import in die Filmkomposition gelegt.

III File Edit View Object	s Tags
- 🖗 Light.1	
– 🖤 Light	
中 Lº Null	
🕂 🤿 Extrude	
🗄 🕑 Schild	
- 3D-Tracker-Kamera	Z : E
Lo Nullebene 1 verfolgen	

▲ Abbildung 20.65

In Cinema 4D werden 3D-Tracker-Kamera und Nullebene übernommen. Auch der Kamerapfad ist enthalten. ob etwas an diesem oder jenem Ort oder gar nicht stattgefunden hat, lässt sich heute nicht mehr mit Bestimmtheit sagen, oder?



Datenübergabe mittels AEC-Dateien

Der klassische Weg, Cinema 4D-Szenen nach After Effects zu übernehmen, führt über den Austausch des Projektformats AEC. Für größere, komplexe Projekte kann der Austausch über das CI-NEWARE-Plugin zu langsam vonstattengehen. Hier ist der klassische Weg die Alternative. Für diesen Weg sind einige Vorbereitungen und Informationen hilfreich.

Ein paar Tipps zur Vorbereitung Ihrer Arbeit in Cinema 4D und After Effects gebe ich Ihnen in diesem Abschnitt.

Rendervoreinstellungen | Über die RENDERVOREINSTELLUNGEN legen Sie in Cinema 4D fest, ob beim Rendern eine in After Effects importierbare ».aec«-Datei geschrieben wird und welche Kanäle als Informationen herausgerechnet werden sollen. Das entsprechende Dialogfeld öffnen Sie in Cinema 4D über RENDERN • REN-DERVOREINSTELLUNGEN BEARBEITEN oder Strg+B.

Unter dem Eintrag SPEICHERN 2 klappen Sie die Liste unter NORMALES BILD 1 auf. Hier legen Sie den Speicherort für das Ausgabebild bzw. den Ausgabefilm fest. Unter FORMAT wählen Sie beispielsweise TIFF und QUICKTIME-FILM oder die besprochenen Formate OPENEXR und RPF. Unter FARBTIEFE entscheiden Sie sich z. B. für die TIFF-Ausgabe bis zu 32 Bit/Kanal. Wollen Sie transparente Bereiche mitberechnen, setzen Sie ein Häkchen bei ALPHA-KANAL.

AEC-Datei erstellen | Eine After-Effects-Kompositionsdatei generieren Sie via KOMPOSITIONS-PROJEKTDATEI ④. Um eine importierbare ».aec«-Datei mit sämtlichen relevanten Daten zu erstellen, setzen Sie ein Häkchen bei SPEICHERN und bei 3D DATEN EINSCHLIESSEN. Haben Sie Animations-Keyframes gesetzt, setzen

Abbildung 20.67 ►

Der obligatorische Cinema 4D-Ballon darf auch hier nicht fehlen. Er und die Darstellerin waren nie dort in den Bergen, aber mit Hilfe des Effekts VER-KRÜMMUNGSSTABILISIERUNG VFX können Sie es schaffen, dass es trotzdem so aussieht!
Sie bei RELATIV den Haken. Unter ZIELPROGRAMM wählen Sie den Eintrag AFTER EFFECTS. Per Klick auf PROJEKTDATEI SPEICHERN wird die entscheidende Datei mit der Endung ».aec« an dem von Ihnen angegebenen Pfad abgespeichert.

Importieren Sie diese Datei in After Effects, werden das Bild bzw. der Film, den Sie unter NORMALES BILD gespeichert haben, sowie Kameras, Lichter und gegebenenfalls Null-Objekte geladen.

	Rendervoreinstellungen	
1	Renderer Standard 👻	Speichern
2	-Ausgabe -Speichern -Multi-Pass -Antialiasing -Optionen -Stereoskopie Einziges Material	Normales Bild Speichern Datei O:\GESAMT_KleinerRechnerBackup 19_09_2010\After Effects CC\AECC Format TIFF (PSD-Ebenen) Optionen Farbtiefe 32 Bit/Kanal Name 0000.TIF Bildfarbprofil Linear Color Space Alpha-Kanal Straight-Alpha Separater Alpha 8 Bit Dithering Inklusive Sound
3-	Effekte Multi-Pass	Multi-Pass Bild Speichern V DateiOr:\GESAMT_KleinerRechnerBackup 19_09_2010\After Effects CC\AECC V FormatTIFF (PSD-Ebenen) Optionen Farbtiefe
4—	Rendervoreinstellungen	Straight Alpha

Es fehlen aber noch die Passes. Dazu setzen Sie ein Häkchen bei MULTI-PASS **5**. Wenn Sie direkt auf diesen Eintrag klicken, sehen Sie auf der rechten Seite die Option SEPARATE LICHTER. Sind Lichter in der 3D-Szene enthalten, erzeugen Sie hierüber Diffusions-, Glanzlichter- und Schattenkanäle, die separat ausgegeben werden. Stellen Sie SEPARATE LICHTER auf ALLE oder, wenn Sie nur die zuvor ausgewählten Lichter ausgeben wollen, SELEKTIERTE. Günstig ist der Haken bei SCHATTENKORREKTUR gegen Artefakte an Objektkanten.

Weitere Kanäle fügen Sie per Klick auf die Schaltfläche MUL-TI-PASS 6 hinzu. Im Popup-Menü wählen Sie aus einer Vielzahl

▲ Abbildung 20.68

In den RENDERVOREINSTELLUNGEN aktivieren Sie die Ausgabe einer After-Effects-Projektdatei aus Cinema 4D.

Abbildung 20.69 ►

Mit dem Button MULTI-PASS legen Sie Kanäle und via Listeneintrag MULTI-PASS Lichter fest, die Sie der Datei mitgeben wollen.

Post-Effekte

▲ Abbildung 20.70

Eine ganze Menge zusätzlicher Informationen geben Sie der After-Effects-Projektdatei über das Hinzufügen der hier abgebildeten Kanäle mit. an Kanälen, die in die resultierende Datei aufgenommen werden sollen (siehe Abbildung 20.70).

	Renderer Standard 👻			Multi-Pass			
		Ausgabe	A	Separate Lichter . Alle			
_	V			Modus	-		
6-	V	-Multi-Pass		Schattenkorrektur 🗸			
_	V	-RGBA-Bild					
	V						
	V	Objekt-Kanal					
	V						
	V						
	V						

Haben Sie die Kanäle hinzugefügt, klicken Sie wieder den Eintrag SPEICHERN auf der linken Seite an. Es sind Optionen unter MULTI-PASS BILD ③ (siehe Abbildung 20.68) hinzugekommen. Hier setzen Sie ein Häkchen bei SPEICHERN.

Wählen Sie unter FORMAT beispielsweise den Eintrag TIFF oder QUICKTIME-FILM, da beide Formate auch Alphakanäle unterstützen. Im Falle von TIFF erhalten Sie Bildsequenzen von hoher Qualität.

Die zuvor gewählten Kanäle und Lichter, die Sie der Datei mitgeben können, werden in das Format Ihrer Wahl, im Fall von QuickTime in separate Filme gerendert. In der von Cinema 4D geschriebenen Datei werden diese dann zu einer kompletten 3D-Szene kombiniert, die der Cinema-Szene perfekt gleicht.

Die Option BENUTZERDEFINIERTER PASSNAME wählen Sie, wenn Sie für Ihre Multi-Passes anstelle der vordefinierten Namen wie »Objekt-Kanal 5« eigene sinnfällige Namen wie »Pyramidenmaske« vergeben haben und diese verwendet werden sollen.

Um die resultierenden QuickTime-Filme unterscheiden zu können, lassen Sie das Häkchen bei KANALNAME ALS SUFFIX stehen. Um die QuickTime-Filme im gleichen Ordner wie die ».aec«-Datei abzuspeichern, wählen Sie unter DATEI die entsprechende Pfadangabe.

Ausgabeeinstellungen | Unter dem Eintrag AUSGABE 1 auf der linken Seite legen Sie die Ausgabegröße, die Auflösung, das Pixelseitenverhältnis und die Bildrate fest. Unter DAUER wählen Sie ALLE BILDER oder VORSCHAUBEREICH, um Animationen auszugeben. Bei BILDSCHRITT wählen Sie die Zahl 1, um alle Bilder, oder z. B. 2, um jedes zweite Bild zu rendern. Unter FIELD-RENDERING stellen Sie für After Effects OHNE ein, da Sie dies auch bei der After-Effects-Ausgabe noch ändern können.

Rendervoreinstellungen	DOM: N			
Ausgabe	Ausgabe Preset: 800 x 600 Breite 800 \$ Höhe 600 \$ Proportionen erhalten •			•
Stereoskopie Einziges Material	Auflösung 72 Pixel/Inch (DPI) Bildauflösung: 800 x 600 Pixel Bereichsrendern Seitenverhältnis 1.333 Standard (4:3)			
	Pixelverhältnis Bilderrate	1 25	 Quadratisch 	
	Dauer Von. Bis.	Manuell 0 B 1000 B	¢ ¢	
	Field-Rendering Bilder:	Ohne	0 bis 1000)	

Wenn Sie alle Einstellungen getroffen haben, rendern Sie die Cinema 4D-Datei, indem Sie auf das Render-Symbol in der Symbolleiste von Cinema 4D klicken. Für jeden gewählten Kanal wird ein separater QuickTime-Film erzeugt. Zusätzlich wird eine ».aec«-Datei angelegt, die auf diese QuickTime-Dateien zugreift.

Kompositionstags | Mittels Kompositionstags generieren Sie aus Cinema 4D heraus Null-Objekte, denen Sie in After Effects Ebenen zuordnen können, so dass diese sich nahtlos in die 3D-Szenerie integrieren.

Dazu wählen Sie in Cinema 4D das Objekt – z. B. den Screen, auf den Sie ein Video mappen wollen – mit der rechten Maustaste aus. Im Popup-Menü rufen Sie dann CINEMA 4D TAGS • EXTERNE KOMPOSITION auf. In der Objektliste wählen Sie es dann aus 2, und unter TAG EIGENSCHAFTEN bestimmen Sie die Position des Ankerpunkts 3. Setzen Sie bei FARBFLÄCHENEBENE einen Haken, generieren Sie damit in After Effects eine Farbfläche anstelle eines Null-Objekts.

Cinema 4D übermittelt darüber die Positionsdaten eines Objekts an After Effects. Mit Drehungswerten, die auch mitgeliefert werden, funktioniert dies leider weniger gut, da Cinema 4D Euler'sche Winkel als Drehsystem verwendet und die Werte nicht so ins After-Effects-Drehsystem umgerechnet werden, dass eine in Cinema 4D erstellte Drehung genauso in After Effects erscheint.

».aec«-Datei importieren | Wenn Sie aus Cinema 4D eine ».aec«-Datei wie im vorigen Abschnitt beschrieben erzeugt haben, können Sie sie erst dann importieren, wenn das dazu nötige Importer-Plugin im Plugin-Ordner von After Effects liegt.

Abbildung 20.71

Unter Ausgabe treffen Sie Einstellungen, um den Film in After Effects weiterzuverarbeiten.



▲ Abbildung 20.72

Markieren Sie das Tag in der Objektliste, um die Position des Ankerpunkts festzulegen.

Plug-ins auf »maxon.net«

Sie finden die Austausch-Plugins auch auf der Maxon-Website unter www.maxon.net/de/ support/updates/plugins.html.



Abbildung 20.73

Nach dem Import der ».aec«-Datei werden eine Gesamtkomposition – hier die Komposition CINE-MA4D – und mehrere Lichtkompositionen angelegt. Jede Komposition enthält die von Cinema 4D erzeugten QuickTime-Filme.

Abbildung 20.74 ►

Die Cinema 4D-Komposition enthält alle Lichtinteraktionen des Cinema 4D-Projekts und entsprechende After-Effects-Lichtquellen, um After-Effects-3D-Ebenen zu beleuchten. After-Effects-Kameras erhalten die korrekten Einstellungen der Cinema 4D-Kameras. Wenn Cinema 4D installiert ist, kopieren Sie das Plug-in aus folgendem Verzeichnis: MAXON/CINEMA4D/EXCHANGE PLUGINS/ AFTEREFFECTS. Fügen Sie es dann in den Ordner PLUG-INS im After-Effects-Installationsordner ein. Nach einem Neustart von After Effects sollte der Import der ».aec«-Datei funktionieren.

Cinema 4D-Komposition und »Special Passes« | Nach dem Import enthält das After-Effects-Projektfenster einen Ordner mit dem Namen der Cinema 4D-Datei und den Ordner SPECIAL PASses sowie Lichtkompositionen. Im Ordner SPECIAL PASSEs sind Zusatzinformationen gespeichert, die für die Darstellung der 3D-Szene weniger, aber für weiter gehende Anwendungen wie die Erstellung von Objektmatten sehr interessant sind. Null-Objekte werden im Ordner FARBFLÄCHEN abgelegt.

Der Ordner CINEMA4D enthält die gleichnamige finale Komposition. Wenn Sie sie per Doppelklick öffnen, wird die korrekt wiedergegebene Cinema-Szene angezeigt. In dieser Komposition sind After-Effects-Lichtquellen und eine Kamera enthalten, die so eingestellt sind wie die Lichtquellen und die Kamera in Cinema 4D. Allerdings verfügen die After-Effects-Lichtquellen über weniger Einstellmöglichkeiten.

Lichtkompositionen | Damit Sie auf die Lichtstimmung der Cinema-Szene auch im Nachhinein in After Effects Einfluss haben, werden Extra-Lichtkompositionen angelegt. Sie können auf das Augen-Symbol der Lichtkompositionen klicken, um die Lichter für die Cinema-Szene ein- und auszublenden.

× 📕 cinema4d		
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)	= = * ₽ ₽ ₽ 🛱 🖁	P)f
∞ € ● 🔒 🖌	Nr. Quellenname	
•	1 🗳 Kamera	
	2 📍 Licht	
	3 📍 Licht	
⊘ ►	4 📍 Licht	
⊘ ►	5 💡 Licht	
	6 Screen	
	7 🔯 passes_atmos.mov	
	8 📓 passes_atmosmul.mov	
	9 🧕 passes_refr.mov	
	10 🧕 passes_refl.mov	
	11 🧕 passes_ao.mov	
	12 📓 passes_gi.mov	
	13 📓 passes_caustics.mov	
	14 🧕 passes_ambient.mov	
	15 🖪 passes_Licht	
	16 📕 passes_Licht_1	
	17 🖪 passes_Licht_2	
	18 🖪 passes_Licht_3	
	19 🧕 passes_shadow.mov	
	20 👰 passes_specular.mov	
	21 👰 passes_diffuse.mov	

Aus Cinema 4D separat ausgegebene Lichter werden in Extrakompositionen gespeichert. Eine solche Lichtkomposition enthält mehrere Ebenen, die über die Ebenenmodi so miteinander kombiniert sind, dass die Lichtverhältnisse der Cinema-Szene unverfälscht wiedergegeben werden. Die Wirkung der einzelnen Ebenen testen Sie am besten durch das Ein- und Ausblenden der Ebenen.

Ebenenmodi | Eine Cinema-Szene wird in After Effects mit mehreren Ebenen, die aus QuickTime-Filmen oder Bildsequenzen bestehen, realisiert, die über entsprechende Ebenenmodi miteinander interagieren. Für die Darstellung von Schatten wird dabei der Modus MULTIPLIZIEREN verwendet, für Lichter der Modus ADDIEREN.

cinema4d		× 📕 passes_Licht		
0:00:00:00 00001 (25.00 fps)	,o.	-t	* 🗈 🛙	. o 🖻 🏪
⊙ € ● 🔒 🛛 🔗	Nr. Quellenname	Modus	T	BewMas 🚺
	1 🧕 passes_Licht_S	chatten.mov Multi	plizieren 🔻	
	2 🧕 passes_Licht_G	ilanzlicht.mov Addi	eren 🔻	Ohne 🔻 📄
•	3 🧕 passes_Licht_D	Diffus.mov Norm	ial 🔻	Ohne 🔻 📄

3D-Ebenen in die Cinema-Szene integrieren | Wenn Sie weiter oben beschrieben ein Null-Objekt in Cinema 4D erzeugt haben (siehe Abschnitt »Kompositionstags«, Seite 795), können Sie an dieser Stelle anderes Material einfügen.

Nachdem Sie z. B. ein Video importiert haben, markieren Sie die Null-Objekt-Ebene in der Zeitleiste und das Video im Projektfenster und ziehen es dann bei gedrückter <u>Alt</u>-Taste auf die Nullebene, um die Positions- **und** die noch zu korrigierenden Drehungsdaten zu übernehmen, oder Sie ziehen das Video wie üblich in die Zeitleiste und lesen dann nur die Positionsdaten per Expression aus und drehen gegebenenfalls noch die Ebene.



Beispiel

In den Beispielmaterialien zum Buch finden Sie im Ordner 20_IN-TEGRATION_3D/CINEMA4D/CI-NEMA_AEC die Datei »cinema4d.aec«. Importieren Sie diese Datei zum Testen einmal in ein After-Effects-Projekt. Oder öffnen Sie das After-Effects-Projekt »Cinema4d.aep«; dort habe ich die ».aec«-Datei bereits importiert.

Abbildung 20.75

Schatten werden im Modus MUL-TIPLIZIEREN und Lichter im Modus Addieren übernommen.

Abbildung 20.76

Bis auf die falsch gedrehte, aber immerhin richtig positionierte Nullebene wurde die Cinema 4D-Szene korrekt in After Effects übernommen. Abbildung 20.77 ► Hier wurden der Cinema 4D-Szene später eine 3D-Text-

flusst werden.

ebene und ein Video hinzugefügt, die sich nahtlos in den Cinema 4D-Raum integrieren lassen und durch die automatisch erzeugten Lichter und die Kamera beein-



Abspann

Jetzt, wo Sie als computergebräunter Zombie im Sonnenlicht blinzeln müssen, wird es Zeit, dieses Buch, das Sie in jeder freien Minute von vorn bis hinten durchgearbeitet haben (Sie haben doch?), beiseitezulegen und je nach Typ von der Junk-Food-Ernährung oder der hochkalorischen Flüssignahrung umzusteigen auf... Vanilleeis? Nein – na, Sie wissen schon.

Index

1:1.33-Format 32 1-Knoten-Kamera 649 2D-Ebene 617 in 3D-Ebene umwandeln 619 2-Knoten-Kamera 649 3D Ausrichtung 630 Austauschformate 770, 775 Datenübergabe an After Effects 754 Grundlagen 617 3D-Ansicht Tastaturbefehle zuweisen 628 **3D-Applikation** Standbildsequenz 341 3D-Darstellung 630 3D-Daten importieren 756 3D-Datenübergabe Cinema 4D 754 3D-Ebene 146, 617 Achsen 618 Achsenmodi 623 animieren 629 Ebenenstil 711 erstellen 619 im Kompositionsfenster 630 Materialoptionen 639 Nullpunkt 618 Reihenfolge 631 Schalter 628 umwandeln 620 3D-Entwurf 652 3D-Kameratracker 596 Grundebene und Ursprung einrichten 790 und Cinema 4D 790 3D-Kanal extrahieren 766 ID-Maske 764 3D-Kanaleffekt 764, 766 3D-Komposition aus Fluchtpunkt-Daten 719 3D-Material organisieren 61 3D-Nebel 766 3D-Objekte integrieren 789 3D-Programm 753

3ds Max 755 Datenübertragung 760 3D-Symbol 620 3D-Textanimation zeichenweise 294 4:3 32.38 4K 39 8 Bit 33 Import 89 8K 39 10-Bit-YUV 339 16:9 32.38 16 Bit 33 Import 89 Keying 469 pro Kanal 493 16-Bit-Farbmodus 494 32 Bit 33 Import 89 pro Kanal 493 32-Bit-Farbmodus 494 35-mm-Filmkamera 644 720p 37 1080i 37

A

AAF-Format 748 Abbremsen 235, 244 Abdeckung verwenden 765 Abdunkeln-Modi 172 Abdunkeln 172 Farbig nachbelichten 173 Linear nachbelichten 173 Multiplizieren 172 Abgeflachte Kante und Relief, aus Photoshop 711 Abkaschen 124 Absatz-Palette 282 Absatztext 276 erzeugen 279 in Punkttext umwandeln 280 Umbruch verhindern 281 Abspielen langsamer 161

Richtung umkehren 162 rückwärts 161, 258 schneller 161 vorwärts 258 Abspielfunktionen 183 Abspielgeschwindigkeit 29, 162 Abspielrichtung umkehren 162 Abspielsteuerung 54 Academy Ratio 32 Achse Farbe 618 horizontale 121 vertikale 121 Adaptive Auflösung 190, 191 Adobe Audition 752 Adobe Color-Themen 530 Adobe Dynamic Link 742 Adobe Typekit 276 aec-Datei 792 importieren 795 AE in Mocha verfolgen 607 aep-Datei 64 aepx-Datei 66 aet-Datei 65 After-Effects-Kameradaten aus RPF-Sequenz auslesen 760 After-Effects-Komposition in Premiere Pro 744 After-Effects-Projekt als Premiere Pro exportieren 739 Import 87 AIF-Datei in MP3 umwandeln 344 Aktualisierung im Kompositionsfenster unterdrücken 202 Alpha addieren 177 Alphakanal 324, 359, 546 100 % Schwarz 360 direkter 362 in Photoshop 363 integrierter 362 Radiergummi 551 separater 361 und Transparenz 363

Alpha-Maske festlegen 368 umgekehrte 369 Alpha-Matte 366 Alphaschablone 175 Alphasilhouette 175 Anfasser 227, 234 Anfügepunkt 567, 575 Anfügepunktversatz 575 Animation 27, 82 abbremsen 233, 234, 235 Auswahl 290 beschleunigen 201, 233, 234, 235 dehnen 163 erstellen 195 Keyframe-Interpolation 229 mit Sound synchronisieren 185 Puppenwerkzeuge 266 stoppen 200 trickfilmartige 549 verlangsamen 201 vordefinierte 212 Vorgaben durchsuchen 305 Animationsvorgabe 212, 467 anlegen 213 anwenden 213 anzeigen 212 löschen 214 **Ouelltext** 305 Animator 283, 284 benennen 285 Bereichsauswahl 292 mehrere 287 Animator-Gruppe Eigenschaften hinzufügen 286 Ankerpunkt 52, 130, 211 animieren 207, 209 definieren 207 per Tastatur 200 verschieben 207, 264 zurücksetzen 207 Ankerpunktgruppierung 302 Ankerpunkt-Werkzeug 56 Ansicht aktive Kamera 627 eigene 627 im Kompositionsfenster verschieben 633 vergrößern 123 verkleinern 123 Ansichtenlayout auswählen 626

Anwendungsoptionen für Motion-Tracker 570 Apple Motion Datenaustausch 749 Arbeitsbereich 138 anpassen 138 erstellen 70 extrahieren 160 herausnehmen 160 löschen 70 Malen 534 Motion-Tracking 565 neuer 70 speichern 70, 626 vordefinierter 70 zurücksetzen 70 Arbeitsfarbraum einstellen 69, 498 linearisieren 499.788 Arbeitsoberfläche anpassen 69 Arbeitsspeicher 182 entlasten 188 Array 681, 682 ARRIRAW 44 Aspect Ratio 34 ATSC 36 Attribut 675, 677 Audio in Keyframes konvertieren 269. 699 synchronisieren 185 Audioamplitude glätten 699 Audioausgabe 325 Audiodatei importieren 79 mit Animation synchronisieren 217 Audioeinstellungen MPEG-2 346 Audio-Hardware 187, 752 Audiomaterial organisieren 61 Audio-Palette 187 Audiospur für Expressions nutzen 699 Audiovorschau 185 Audio-Wellenform 186 anzeigen 216 Auf Band ausgeben 343 Aufhellen-Modus 173 Auflösung 30 Video 30 Augen-Symbol 140

Ausgabe als Standbildsequenz 341 auf DV-Band 343 Blu-rav 344 Formatoptionen 323 H.264 347 H.264 Blu-ray 347 in das OMF-Format 344, 749 mit dem Media Encoder 332 mit der Renderliste 319 mit DVD-Standard 344 MPEG2 Blu-ray 347 QuickTime 318 simulieren 497 unkomprimierte 317 verlustfreie 339 Ausgabedatei Verknüpfung zur Projektdatei 324 Ausgabefarbprofil 499 Ausgabeformat 116 Ausgabekette erstellen 330 Ausgabernedium 62 Ausgabemodul 58, 322 Einstellungen 322 hinzufügen 328 mehrere verwenden 327 Ausgabeoptionen 322 Ausgabe-Voreinstellungen 332 Ausrichtung automatische 229 entlang Pfad 229, 649 zum Zielpunkt 650 zur Kamera 650 Ausschnitt verschieben 207 Ausschnitt-Werkzeug 56, 161, 207 Auswahl animieren 286 Text 285 Auto-Keyframe-Schalter 203 Automatic Duck 747 Automatic Duck Pro Import AE 90 Automatische Bézier-Interpolation räumliche 224, 246 wechseln 228 Auto-Speichern 65 AVCHD 43 AVCHD-Format importieren 101 AVCHD Lite 43 AVC-Intra 43 Avid 322, 747 Datenaustausch 749

В

Beleuchtung 630 globale 712 Belichtung (Effekt) 420 Benutzeroberfläche 45 Farbe einstellen 71 Bereichsauswahl 284, 285 basierend auf 292 Betrag 293 Ease-High 293 Ease-Low 293 Einheit 292 Form 293 Glättung 293 hinzufügen 288 Methode 292 Optionen 292 Reihenfolge 298 umkehren 292 Versatz 285 Zufallsreihenfolge 294 Zufallsverteilung 294 Beschleunigen 233, 235, 245 Animation 201 Beschneiden 325 Beschnittgruppe aus Photoshop übernehmen 709 Betacam 41 Bewegte Maske 146, 377 Bewegung Ablauf glätten 252 animieren mit Assistent 244 aus Premiere Pro 734 berechnen 221 beschleunigen 245 mit Expressions erzeugen 685 skizzieren 255 stabilisieren 563, 564, 579 verfolgen 564, 566, 568, 575 Bewegungsablauf glätten 252 Bewegungspfad 53, 221, 222 aus Illustrator-Pfad erzeugen 250 bearbeiten 225, 227, 239 Darstellung 230 erstellen 225, 238 gerader 223 in eine Maske einfügen 404 in Positionswerte von Effekten einfügen 404 mit Pfad-Werkzeugen bearbeiten 230

Punkt entfernen 230 Punkt hinzufügen 230 Voreinstellungen 230 zeichnen 255 Bewegungsquelle 566 Bewegungsschritt 223 Bewegungsunschärfe 144 Masken 394 rendern 321 Bewegungsziel BewMas 152, 369 Bézier-Interpolation automatische 224, 246 gleichmäßige 224, 246 räumliche 224, 245 reine 224 Bézier-Pfad 414 erstellen 384 Bézier-Punkt in Eckpunkt konvertieren 385 Bild als Sequenz anlegen 163 Bereich kopieren 551 dunkler 500 durch Ziehen festlegen 261 einfärben 418 flaues, mit Color Finesse korrigieren 510 flaues, optimieren 500 heller 500 Inhalte auf 3D-Szenerie projizieren 641 kontrastarmes, anpassen 500, 501 kontrastreiches 500, 501 transparente Bereiche 359 Bildbereich kopieren 551 Bild-Cache-Speicher 188 Bildformat 32 Bildgröße, Photoshop 705 Bildinhalte auf 3D-Szenerie projizieren 641 Bildseitenverhältnis 33 Bildteil ausblenden 769 isolieren 769 Bildwechselfrequenz 30 Bitrate konstante oder variable? 346 Blende 651 Blendenflecke (Effekt) 451, 456 Blender 774

Blitz (Effekt) 451 Bluescreen 365, 468 Blu-ray-Standard 344, 347 Bokeh 653 bps \rightarrow Framerate 29 Breitwandformat 32 Brennweite 644 Buchstabe animieren 304 einzeln animieren 286

С

c4d-Datei aus After Effects 780 Caching 179 Camera-Raw-Datei 89 Import 89 CBR 348 CC Ball Action 442 CC Cylinder 440 CCIR 35 CC Light Burst 443 CC Particle World 444 Explosionen 449 Character Animator 585 Animation aufzeichnen 592 Animation exportieren 593 Photoshop-Datei 586 Puppet-Bedienfeld 589 Chroma-Limiting 528 Chroma Tolerance 519 Chromawert 527 Chrominanzwerte beurteilen 508 Cinema 4D 754 AEC-Datei erstellen 792 Kompositionstag 785, 795 linearer Workflow 788 Null-Objekt erstellen 795 Positionsdaten an After Effects übermitteln 795 Rendervoreinstellungen 792 Cinema 4D-Datei erstellen 776 Cinema 4D-Daten importieren 775 mit Filmmaterial synchronisieren 789 Cinema 4D-Komposition 796 Cinema 4D Lite 775 Cineon 102 Cinepak 314

CineRender 776 Cineware 776, 781 definierte Multi-Passes 788 Multi-Passes 785 Clipgeschwindigkeit aus Premiere Pro 734 Clipmarke aus Premiere Pro 735 CMYK 87.493 CMYK-Datei aus Illustrator 727 Codec 313 Cinepak 314 DV-NTSC 315 DV-PAL 315 MPEG-2 DVD 315 Sorenson 314 unkomprimierte Ausgabe 317 vergleichen 327 Vor- und Nachteile 314 Color Finesse 506 automatische Farbkorrektur 522 Benutzeroberfläche 506 Curves 524 Farbinfofenster 522 Farbkanalkorrektur 523 Farbstich korrigieren 526 Gallery 521 Helligkeitswerte verbessern 526 HSI 524 installieren 506 Levels 525 Limiting 527 Luma Ranges 526 Secondary 518 sekundäre Farbkorrektur 518 Vectorscope 514 Voreinstellungen 508 Color-Key (Effekt) 468 Cycore Effects 440

D

D1 41 D1/DV Vorgaben 96, 338 D1/DV NTSC Pixel-Seitenverhältnis 93 D1/DV PAL Auflösung 92 Pixel-Seitenverhältnis 93, 95 D1 NTSC Pixel-Seitenverhältnis 95 D5 41 Datei doppelte Dateien entfernen 111 ersetzen 108 exportieren 333 extern bearbeiten 108, 324 fertig gerenderte 328 gerenderte 328 inkrementieren und speichern 65 komplettes Footage konsolidieren 111 Kopie als XML speichern 66 letzte Projekte öffnen 65 nicht mehr vorhandene 106 sammeln 111, 354 ungenutzte Dateien entfernen 111 verlorene 106 Datenrate 40 beim Rendern einstellen 323 Datenübergabe zu Cinema 4D AEC-Format 792 Cineware-Effekt 781 Dauer Audioblock 332 Kompositionseinstellungen 115 Dauerhafter Disk-Cache 180 Dauerhafte Speicherung 180 Deckkraft einstellen mit Tastatur 545 Keyframes automatisch setzen 164 Keyframes per Tastatur 200 reduzieren 364 Deckkraftänderung 171 Deformationspunkt 267 Dehnen, Ebene 161 Dehnungsfaktor 162 Dehnungsqualität 325 Details erhalten (Effekt) 467 Diagrammeditor 214, 233 Ansicht verändern 220 Auswahl der angezeigten Eigenschaften 216 Expression-Editor 699 Funktionen 215 Keyframe-Bearbeitung 217 Keyframe-Darstellung 217

Differenzmaske (Effekt) 476 Differenzmodus 175 Digitale Daten importieren 100 Digitalfernsehen 36 Dimension 681 Dimensionen trennen 204 Disk-Cache 180 dauerhafter 180 dpi → Auflösung 30 DPX 43, 102 Drahtgitter 191 Drehen-Werkzeug 202 3D-Ausrichtung verändern 629 Drehung 203, 211, 630 Expression 686 per Tastatur 200 um Nullebene erstellen 650 zurücksetzen 202 Drop-Frame 115 DTMB 36 Durchsichtig 360 DV 39 DV25 40 DV-Ausgabe 343 DVB-T 36 DVCAM 40 DVCPRO 41 **DVCPROHD** 41 DVD-MPEG-2-Movie ausgeben 344 DVD-Standard 344 DV-Einstellungen 343 DV NTSC 315 Pixel-Seitenverhältnis 95 DV PAL 315 Dynamic Link 497

E

Easy Ease 244 Easy Ease In 244, 253 Easy Ease Out 245 Ebene als Sequenz 163 an der Zeitmarke einfügen 128 Ankerpunkt im Raum 618 anordnen 147 ausblenden 142 aus Illustrator 728 ausrichten 121, 147, 154 automatisch ausrichten 229

Wertekurve 248

zoomen 220

Zeitverzerrung 259

Diagrammtyp 216, 699

bearbeiten 155 Definition 46 dehnen 161 drehen 202 duplizieren 161 hinter einer Maske verschieben 387 importieren 79 im Raum verschieben 621 Inhalt verschieben 161 mehrere gleichzeitig bearbeiten 133 Name vergeben 141 Null-Objekt 686 öffnen 47, 155 optimierte 730 per Tastatur verschieben 210 positionieren 53, 83, 120 schützen 140 skalieren 131 stauchen 161 teilen 160 trimmen 156 zerschneiden 160 zu Beginn der Komposition erstellen 118 zum Malen öffnen 540 zur Kamera ausrichten 650 **Ebeneneffekt** aus Photoshop 710 Ebeneneigenschaften Tastenkürzel 212 Ebeneneinstellungen ausblenden 281 Ebenenfenster 47, 155 Anzeigeoption 538 Ebenengriff 130, 131 Ebenen-Keyframe ausblenden 201 einblenden 201 Ebenenmarke 166 löschen 166 setzen 166 Ebenenmaske aus Photoshop übernehmen 708 Ebenenmodifenster 172, 368 Ebenenmodus 171 einstellen 146 Ebenenname vergeben 141 Ebenennummerierung 140 Ebenenposition auslesen 693 Ebenenschalter 141

Ebenenstil 175 aus Photoshop 710 löschen 710 Überblendungsoptionen 712 Eckpunkt 223, 228 paralleler 577 perspektivischer 577 verfolgen 576, 606 Effekt 3D-Nebel 766 als Matte 370 am Pfad 451 animieren 419 aus Premiere Pro 734 Blendenflecke 451 Blitz 451 CC Ball Action 442 CC Cylinder 440 CC Light Burst 443 Cineware 781 Einfacher Text 692 einfärben 419 einstellen 419 Einstellungsebene 423 Explosion 425, 448 Farbbalance 505 Farbkorrektur 501 Farb-LUT anwenden 530 Farbton/Sättigung 503 Feuer 425 Gewitter 451, 453 hinzufügen 419 ID-Maske 764 Kanten aufrauen 453 Kaustik 436 kopieren 423 Leuchten 453, 454 Malen 536 Maskenpfad folgen lassen 451 Maske verbessern 475, 491 maskieren 422 Matte vergrößern/verkleinern 474 mit Positionswerten animieren 451 Mosaik 461 Nebel 429 Partikel 440 Rauch 425 Strahl 451 Tiefenmaske 769 Tiefenschärfe 770

Tonwertkorrektur 500 umbenennen 420 und Expressions 691 Wasser 429, 434 Zellmuster 434 zurücksetzen 419 Effektankerpunkt 570 Effekteinstellungen öffnen 47 übertragen 467 Effekteinstellungen-Fenster 696 Effekte kombinieren 424 synchronisieren 606 Effekte-Menü 417 Effekte und Vorgaben (Palette) 212.420 Effektfenster öffnen 47 Effekt-Grundlagen 418 Effekthierarchie 421 Effektpositionspunkt 452 Effektpunktsteuerung verfolgen 579 Effektschalter 143 Eigenschaft 197 anzeigen lassen 196 mehrdimensionale auslesen 683 mehrere Ebenen einblenden 196 rot gefärbt 673 verbinden 669 Werte innerhalb einer Ebene auslesen und übertragen 676 Eigenschaften vererben 263 Eigenschaftsverknüpfungen 205 relativen 206 Eigenschaftswert 197 anpassen 680 auf Ebene übertragen 263 Einfacher Text (Effekt) 692 Einfärben 419, 504 Einfügen und Lücke schließen 158 Einstellungen für Ausgabemodule 58, 322, 323, 497 Einstellungen für mehrere Rechner (Vorlage) 354, 355 Einstellungen für Schieberegler 694 Einstellungen für Winkel 696 Einstellungsebene 146, 423 aus Photoshop übernehmen 709 Einzelbildanimation 27 Einzelbildexport 477

Einzelbildsequenz 28 Electric-Image-Datei 756 Elliptische-Maske-Werkzeug 373 else 696 Ersten Scheitelpunkt festlegen 403 Erweiterte Key-Farbenunterdrückung (Effekt) 471 Erweiterte Überblendung 713 Exportformate 333 Exportieren Cinema 4D Exporter 780 Expression 669 Adressierung 675 anpassen 679 ausblenden 673 ausschalten 673 Definition 669 Ebenen umbenennen 677 einblenden 673 Einheiten anpassen 678 einschalten 673 Fehlermeldung 682 hinzufügen 672, 679 Kommentar 695 kopieren und einfügen 691 löschen 672 mit mehreren Anweisungen 685 Schieberegler 691, 694 Schreibweise von Operatoren 680 sichern 700 Sprache 674 Sprachmenü 677, 686 Winkel 696 Expression-Auswahl 297 Expression-Editor 698 Expression-Referenz 677 EXtractoR 772

F

F4V 347 Farbbalance 505 Farbe ändern 518 verschieben mit Vectorscope 516 Farbeinstellungen 68, 493 Farbfläche Breite skalieren 208 erstellen 150, 207 zeitlich anordnen 151 Farbig nachbelichten -Klassisch 173 Farbkanalkorrektur 523 Farbkorrektur an verschiedenen Stellen 513 Bildteile 518 chrominanzbasierte 503 Helligkeit 499 luminanzbasierte 499 primäre 518 sekundäre 518 Farbkreis Mittelpunkt 517 Farb-LUT anwenden (Effekt) 530 Farbmanagement 495 Ablauf 495 Dynamic Link 497 Einstellungen für Ausgabemodule 497 Footage interpretieren 496 Farbmodus 175 Farbe 175 Farbton 175 Luminanz 175 Sättigung 175 Farbprofil 497 Farbraum 87 Farbsampling 36 Farbsättigungsgrenze 515 Farbstich korrigieren 515 Farbtabelle für einzelne Ebene laden 530 mit Color Finesse erstellen 529 Farbtiefe 33, 494 Ausgabe 494 beim Rendern einstellen 323 Projekt 493 Projekteinstellungen 68 Farbton ändern 503 überprüfen 514 Farbton/Sättigung 503 Farbüberlagerung aus Photoshop 711 Farbwahlfeld schnell wechseln 545 Farbwert beurteilen 508 Limitierung 527 Feature 567 Feature-Größe 575

Feature-Region 567 anpassen 572 driftende 571 Feature-Zentrum anpassen 574 Feet + Frames 67 Fenster andocken 69 verschieben 69 Fenstergröße 123 Fernsehnormen 34 ffx-Datei 214 Figurenanimation 263 Film erstellen 58 Filmdatei rendern 339 Final Cut Pro 747 Datenaustausch 748. 749 Flächenobjekt ausrichten 629 Flash 751 importieren 752 Floor 448 Fluchtpunkt 719 Flussdiagramm 135 Ansicht 135 Flusswert per Tastatur 545 FLV 347 fnord-Plugins 771 Fokalbereich 770 Fokalebene 770 Fokusbereich 770 Fokusentfernung 651 animieren 652 mit Ebene verknüpfen 652 Footage 45, 60 einer Komposition hinzufügen 118 in Originalanwendung bearbeiten 108 interpretieren 83, 85, 91, 496 verwalten 103 Footage-Fenster 46 Footage-Startzeit 67 Form animieren 407 aus Text erstellen 311, 411 Format selbst definieren 116 Formebene 407 als Matte 410 animieren 407 bearbeiten 407 erstellen 407

Formen aus Text erstellen 411 fps → Framerate 29 Fraktales Rauschen (Effekt) 429 Frame 29 ausgeben 341 Projekteinstellungen 67 rückwärts analysieren 572 speichern unter 341, 725 vorwärts analysieren 572 Frame-Mix 144 Framerate 29 des importierten Rohmaterials verwenden 67 Fernsehen 29 Kinofilm 29 Kompositionseinstellungen 115 rendern 321 Frameseitenverhältnis 92 Frame speichern unter 341, 725 Frame-Überblendung 143, 262, 321 aktivieren 144 Zwischenbilder berechnen 144 Freeze 258 einfügen 260 Frei transformieren 378 FUHD 39 Füllmethode 171, 708 aus Photoshop übernehmen 708 für überlappende Zeichen 303 Full Ultra HD 39

G

Gamma 500, 512 Gaußscher Weichzeichner 421, 684 Geometrieoptionen 658 Geometrische Interpolation 221 Geschwindigkeit 231, 234 ändern 161 animieren 222 erhöhen 231 glätten 252 mitteln 253 Nullpunkt 234 überprüfen 232 verringern 231 Geschwindigkeitsdiagramm anpassen 236

Geschwindigkeitskurve 215, 222, 231, 233 ansteigende 240 bearbeiten 216, 233, 234, 240 glätten 257 sichtbar machen 233 Zeitverzerrung 261 Geschwindigkeitsniveau 233 Geschwindigkeitsstufe angleichen 253 Gesicht unkenntlich machen 582 Gesichts-Tracking 581 detaillierte Merkmale 582 Gewitter (Effekt) 451 Gitter-Verkrümmung (Effekt) 426 Glanzlicht Farben verschieben 516 Glanzlichtbereich 526 Glätten 256 Gleichmäßige Bézier-Interpolation räumliche 224, 246 Globale Beleuchtung 712 Globaler Lichtwinkel 712 Globaler Performance Cache 179 Globaler RAM-Cache 179 GOP-Einstellungen 345 Gradationsblende (Effekt) 427 Grafiktablett 545 Graupunkt 500 festlegen 524 Graustufenfilm auswählen 767 Greenscreen 365.468 Grid & Guides 445 Griff verbinden 241 Gruppierungsausrichtung 302 **GUID 169** GUI-Farben 71 Gummiband 672, 674

Н

H.261 316 H.263 316 H.264 316 Halbbild 30 *oberes* 31 *unteres* 31 Halbbilder rendern 322 Halbbildreihenfolge 91 *festlegen* 322 *testen* 91

Hardwarebeschleunigung 192 Hardware BlitPipe 193 Harte Maske verbessern (Effekt) 490 Hartes Licht (Effektmodus) 421 Hauptfenster 46 HDCAM 42 HDCAM SR 42 HDR-Bild 494 Import 89 HDTV 32, 37 Bildauflösung 37 Bildseitenverhältnis 38 Bildwechselfrequenz 37 Widescreen 38 HDV 41 Pixel-Seitenverhältnis 93.95 Vorgaben 96, 338 HDV-Video als Quellmaterial 95 Helligkeit korrigieren 499 Helligkeitsverteilung beurteilen 508 Helligkeitswert Limitierung 527 regeln 501 Herausnehmen 160 Hertz 35 High Definition Digital Video → HDV 41 High Definition Television → HDTV 37 High Dynamic Range Image → HDR-Bild 89 Hilfsebene rendern 321 unsichtbare 686 Hilfskanal 765 Hilfslinie 121 Optionen 121 Hintergrundfarbe 132 Histogramm 500 Horizontale Achse 121 Horizontaler Text in vertikalen umwandeln 281 HSL-Einstellungen 511 Hue 517

ICC-Profil 498 ID-Auswahl 765 IDentifier 772 ID-Identifikation 169 ID-Maske 764 if-else-Bedingung 695 if-then-Bedingung 689 Illustrator Daten vorbereiten 726 Pfad in After Effects übernehmen 727 Schnittmarke in After Effects 727 Sequenz in After Effects übernehmen 729 Text übernehmen 727 Zeichenflächen 728 Zusammenarbeit 726 Illustrator-Datei speichern 727 Illustrator-Pfad als Maske 399 übernehmen 727 Illustrator-Sequenz 729 Import After-Effects-Projekt 86, 87 als Footage 705 als Komposition 78, 706 Audiodateien 79 aus Premiere Pro 736 beschnittene Ebenen 78 Bildsequenz 81 Camera-Raw-Datei 89 Ebenen zusammenrechnen 79 eine Ebene 79 einzelne Ebenen 79 gerenderte Datei 328 HDR 89 komplettes Layout 78 mehrere Dateien 75 Photoshop-Datei 78 Platzhalter 109 Premiere Pro 87 Transparenz 85 von PSD-Dateien 51 Importdialog 75 Importvoreinstellungen 86 In Absatztext umwandeln 280 In Auto-Bézier konvertieren 247 In-Button 157 In editierbaren Text umwandeln 282

Infofenster 121. 237 In Hold konvertieren 247 In Komposition mit Ebenen konvertieren 707 In Linear konvertieren 247 Innenformate als Gruppen zusammenfassen 713 In-Point 82 verschieben 156 In Punkttext umwandeln 280 Instanz 133 Intelligente Masken-Interpolation 400 Interessenbereich 783 Interlaced 31 Interlaced-Material 91 Interpolation 29, 196, 221 ändern 229 Arten 221 Bézier 245 geometrische 221 Interpolationsmethoden 223 lineare 223, 245 räumliche 221 räumliche ändern 229 Standard für geometrische 230 zeitliche 221, 222, 231 Interpolationsmethode 29 ändern 228 einstellen 247 räumliche Interpolation 223 wechseln 247 zeitliche Interpolation 245 Interpolationsunterdrückung 246 IRE 528 ISDB-T 36 ITU.R 601 Gamma 529

J

JavaScript Math 687

Κ

Kamera 643 Ausrichtung 644 Blickrichtung 645 Blickwinkel 644 Brennweite 644 erstellen 643

Fokusentfernung animieren 652 Iris-Form 653 Kompositionsgröße 644 positionieren 646 Zielpunkt 645 Zoom 644 Kameraaufnahme stabilisieren 49 Kamerabewegung synchronisieren 605 Kameradaten nach Cinema 4D übertragen 790 Kamera-drehen-Werkzeug 654,655 Kameraebene 643 Kameraeigenschaften 644 Kameraeinstellungen 643 1-Knoten-Kamera 649 2-Knoten-Kamera 649 öffnen 645 Tiefenschärfe 651 Kameralinsen-Weichzeichner (Effekt) 463 Kameraoptionen 643, 644 Kamera-Werkzeuge 654 verändern 627 Kanal 125 anzeigen 363 Ausgabe 324 Kanäle festlegen (Effekt) 478 Kanäle vertauschen (Effekt) 478 Kanalsteuerung 503 Kanalwahl 546 Kantenschärfe 539 Kaustik 436 einstellen 437 Key-Farbe unterdrücken 471 Keyframe 28, 195 Abstand 231 Abstände verändern 218 abwählen 199 auswählen 199 automatisch setzen 203 Grundlagen 197 im Diagrammeditor auswählen 218 in andere Ebenen kopieren 200 kopieren 197, 200, 218 löschen 198 mit Pfad-Werkzeug hinzufügen 249 per Tastatur setzen 200 proportional stauchen 201

proportional strecken 201 Reihenfolge umkehren 201 separat für jede Achse 203 setzen 53. 195. 197 verändern 197 verschieben 201 zeitlich nicht fixierter 251 zwischen Frames zulassen 217 Keyframe-Animation 28 Keyframe-Assistent 243 Audio konvertieren 699 Easy Ease In 253 Easy Ease Out 253 RPF-Kamera-Import 762 Sequenzebene 164 Keyframe-Bearbeitung Diagrammeditor 217 Keyframe-Darstellung Diagrammeditor 217 Keyframe-Dialogbox 202 Keyframe-Geschwindigkeit Assistent 243 numerisch angeben 236 Keyframe-Grundlagen 195 Keyframe-Gruppe verschieben 218 Keyframe-Interpolation 229, 247 Dialog 229 im Tracker anpassen 574 Keyframe-Interpolation → Interpolation Keyframereihenfolge 201 Keyframe-Wert ändern 200 Keying 468, 479 Farbbereiche bereinigen 474 Farbe transparent setzen 469 Hintergrundfarbe entfernen 478 ohne Green-/Bluescreen 476 per Ebenenmodus 478 überprüfen 471 Keying-Effekt 467 Keylight 468 Key-Reinigung (Effekt) 472 Key-Vorgang 470 Kippen 629 Klammer eckige 690 Expressions 690 geschweifte 690 Klassisch 3D (Renderer) 117 Kombinieren-Modi 174 Hartes Licht 174

Lineares Licht 174 Punktuelles Licht 174 Weiches Licht 174 Kombiniertes Kamera-Werkzeug 654 Kommentar hinzufügen 166 Komposition als Vorlage 747 anlegen 51 aus Photoshop-Datei 705 beschneiden 189 beschnittene Ebenen 78 Hintergrundfarbe ändern 132 importieren 78 mehrere rendern 319 mehrfach ausgeben 327 öffnen 129 verknüpfte 744 verschachteln, Schalter 142 verschachtelte 127 zur Renderliste hinzufügen 319 Kompositionsansicht 626 mit mehreren arbeiten 70 Kompositionseinstellungen 114 ändern 115 Kompositionsfenster 45, 119 Lineale 120 Raster 121 Schaltflächen 122 vergrößern 633 verkleinern 633 Vorschau 189 Kompositionsname ändern 745 Kompositionssymbol 106 Kompositionsvorgaben 116 Kompositionsvorschau optimieren 189 Kompositionszeitmarke 165 verschachtelte Komposition 165 Kompression 41, 313 Kompressionsarten 313 Komprimierungsart 313 Kontinuierlich rastern 143, 729 Kontrastwerte mit Color Finesse korrigieren 524 Kontur aus Text generieren 399 erstellen 311, 312 Konturoptionen 539, 555 Kopierintervall 558 Kopierposition 559 Kopierquelle 557

Kopierstempel 533, 551 anwenden 553 Aufnahmebereich festlegen 545 ausgerichteter 557 Quelle 556 Quellzeit fixieren 558 Versatz 558 Vorgabe 555 Kopierstrich entfernen 550 Kopiervorgaben 555 Kopierzeit 558 Kosinusfunktion 685 Kurve 501 für Expressions 687 in separatem Fenster 215 Kurvenpunkt 228 Kurventyp automatisch wählen 216

L

Langsamer abspielen 161 Layout importieren 78 Leuchten (Effekt) 428 Leuchtrichtung ändern 638 Licht 630 diffus reflektieren 640 Lichtabfall 634 Lichtart parallel 633 Punktlicht 633 Spot 633 Umgebungslicht 633 Lichtebene hinzufügen 633 Lichtkegel 635 Lichtkomposition aus Cinema 4D 796 Lichtoptionen 633 Lichtposition ändern 638 Lichtpunkt verkleinern 641 Lichtquelle 630, 635 animieren 631 anlegen 631 Aufbau 635 Lichtübertragung 641, 764 Lichtwinkel globaler 712 Lineal einblenden 120 Nullpunkt 120

Lineare Interpolation räumliche 223 wechseln 228 zeitliche 245 Linearer Color-Key (Effekt) 468 Lineare Scheitelpunktpfade verwenden 402 Linie gepunktete 536 gerade zeichnen 545 Live-Text-Vorlage 746 Lokalachsenmodus 623 Lookup Table 529 Löschen Datei 111 Low Dynamic Range Image 89 Lower Field 31 Lower Third 747 Luma Hard Clip Level 528 Luma-Limiting 528 Luma-Maske 370 Luma Ranges 526 Luma Tolerance 519 Luma-Waveformmonitor 508 Lumawert 527 Luma WFM 508 Luminanz-Matte 366 erstellen 369 Luminanzschablone 175 Luminanzsilhouette 175 Luminanzwerte beurteilen 508 LUT 529

M

m2v-Datei 346 Mac und Windows 23 MainConcept 315 Malen 533 animieren 548 auf Transparenz 536 Blendmodus 547 Effekteinstellungen 536 Zeitleiste 537 Malen-Palette 534, 545 Dauer 548 Kanäle auswählen 546 Methode 547 Malstrich bearbeiten 539, 550, 551 Dauer 548

einzelner Frame 549 entfernen 550 Malen animieren 548 Marionetten-Gitter erstellen 273 Marionetten-Pin-Werkzeug 267 Aufzeichnungsoptionen 270 Marionettenpunkt zurücksetzen 269 Marionetten-Werkzeug 273 Marionette-Stärke-Werkzeug 270 Marionette-überlappen-Werkzeug 271 Marke 165 hinzufügen 166 Markierung entfernen 165 per Tastatur 165 Maske 359, 364, 365, 371 als Referenz für die Bewegung 404 anzeigen 389 ausblenden 375 aus Illustrator-Pfad 399 aus Photoshop-Pfad 399 aus Text erstellen 311 auswählen 378 bearbeiten 375 bewegte 366, 369 Bewegungsunschärfe 395 einblenden 375 erstellen 372 erstellen mit Zeichenstift 374 Form ersetzen 387 Form umwandeln 399 freie Transformationspunkte 378 geschlossene 374 geschützte ausblenden 380 Grafiktablett 377 im Ebenenfenster bearbeiten 379 in RotoBézier-Maske umwandeln 385 löschen 378 nachträglich bearbeiten 378 offene 374 öffnen 386 proportional skalieren 373 schließen 386 schützen 379 transformieren 378 umbenennen 388 umkehren 380 zeichnen 376

Maskendeckkraft 390 Maskeneigenschaften animieren 388 Maskenform ändern 386 animieren 391, 399 erstellen 373 numerisch ändern 386 umwandeln 399 Masken-Interpolation 399, 400 Keyframerate 402 lineare Scheitelpunktpfade verwenden 402 Optionen 401 Verbiegungsfestigkeit 403 Masken-Interpolation-Palette 49 Maskenmorphing 400 Maskenpfad 306, 371, 375 animieren 391 aus Bewegungspfad 406 Bézier-Kurven 374 erstellen 405 generieren mit Pausstift 395 in die Positionseigenschaft einer Ebene einfügen 404 in Effektpositionspunkt einsetzen 451 in Positionswerte von Effekten einfügen 404 und Bewegungspfad 404 weiche Kante 393 Maskenpunkt auswählen 378, 380 frei transformieren 378 kopieren 380 Spannung 385 Maskenscheitelpunkt 376 ersten ändern 403 Übereinstimmung 401 Masken-Tracking 581 Masken-Werkzeug 372 Maske verbessern (Effekt) 475, 490 Masterfilm 339 Masterformat 339 Match Color Color Finesse 522 Materialoptionen 639 Glanz 640 Math.cos(value) 687 Mathematische Operation mit Arrays 685

Matte 359, 364, 366 animieren 370 Formebene 410 vergrößern/verkleinern (Effekt) 474 Verwendung 367 MAX2AE 760 Media Encoder 313, 332 Exporteinstellungen 334 überwachte Ordner 336 Vorgabe 333 Vorgabenbrowser 335 Medium Dynamic Range Image 89 Mercury Transmit 193 Messfilmgröße 644 Metadaten in Ebenenmarken konvertieren 168 Methode 675, 677 Mini-Flussdiagramm 136 Min-Max (Effekt) 475 Mittelpunkt der Lichtbrechung 452 Mittelton Farben verschieben 516 Mitteltonbereich 526 Mocha 606 Eckpunkte verfolgen 606 Modulo-Operator 681 Modus 146 Monitor kalibrieren 497 Monitorprofil 497 Mosaik (Effekt) 461 Motion 747 Motion-Tracker 563 Anwendungsoptionen 570 Bewegung stabilisieren 579 Bewegung verfolgen 575 Eckpunkte verfolgen 576 Keyframe-Interpolation im Tracker anpassen 574 löschen 566 Masken 581 Optionen 573 Roh 578 rückwärts analysieren 572 umbenennen 575 Zeitleiste 574 zurücksetzen 570 MP3-Ausgabe 344 MP3-Optionen 344 mpa-Datei 346 MPEG 346

MPEG-2 315 MPEG-2 Blu-ray 315, 347 MPEG-2 DVD 315 MPEG-2-Komprimierung 41 MPEG-4 Video 316 Multiplexer 346 MXF 43, 101 MXF OP1a 348

Ν

Nebel 767 Negative Zeiten 115 Negativ multiplizieren (Ebenenmodus) 478 Nesting 127, 134 Netzwerkrendern 351 mit mehreren Rechnern 355 Neue Komposition aus Auswahl 163 Non-Drop-Frame 115 Normalformat 32 NTSC 35 digital 36 Nulllinie 234, 246 Null-Objekt 650, 694 Definition 686

0

Oberes Halbbild 322 Oberflächentransparenz 438 Objekt 674 globales 676 identifizieren 677 Objektorientierung 674 Offlinekomposition 745 OMF-Format 748 Op-Atom-MXF-Dateien 101 OpenEXR 89, 755, 770 OpenGL 192 **OpenGL Swap Buffer** 192 Operator 680 Optimieren 729 Optimieren/Transformationen falten 142 Ordner. überwachter einstellen 353 Original bearbeiten 742

Out-Button 157 Outlines erstellen 311 Out-Point 82 *verschieben* 156

Ρ

P2 importieren 101 P2-Speicherkarte 43 PAL 35 Auflösung 92 digital 34, 36 Palette verschieben 69 Panasonic P2 43 importieren 101 Paralleler Eckpunkt 577 Parallel (Lichtart) 633 Parameter (Expressions) 669 Parenting 263, 580, 602, 688 PAR → Pixel-Seitenverhältnis Particle World animieren 446 Partikel 440 Partikelexplosion 449 Pausstift 312.395 Pedestal 512 Perspektivischer Eckpunkt 577 Pfad als Key-Generator 249 aus Illustrator 727 ausrichten 229 einfügen 249 parametrischer 415 Spannung 385 umkehren 310 verschobener 252 Pfadoptionen 310 Pfadpunkt Größe anpassen 375 Pfad-Werkzeug 230 Phase Alternating Line → PAL 35 Photoshop Auflösung 704 ausgeben aus After Effects 725 Beschnittgruppe übernehmen 709 Bilddateien vorbereiten 703 Bildgröße 705 Ebenen benennen 704 Ebenenmaske übernehmen 708 Ebenenstile übernehmen 710

Ebenen wiederherstellen 707 Einstellungsebene in After Effects übernehmen 709 erzeugen 726 Farbüberlagerung in After Effects übernehmen 711 Frame-Animation 715 Füllmethode in After Effects übernehmen 708 in After Effects 703 Keyframes 716 mit Ebenen 341, 725 Pfad in After Effects 724 Pixel-Seitenverhältnis 703 Schlagschatten in After Effects übernehmen 710 Standbilder exportieren aus After Effects 341 Überblendungsoptionen der Ebenenstile 712 Übernahme 707 Vektormaske übernehmen 708 Verlaufsumsetzung in After Effects übernehmen 709 Video rendern 718 Vorbereitung 703 Was wird übernommen? 707 Zusammenarbeit 703 Photoshop-Pfad 724 als Maske 399 Pinsel 533 Anfang 541 animieren 541 ausblenden 538 Konturoptionen 539 löschen 538 Reihenfolge verändern 537 umbenennen 538 Pinseleigenschaften 543 Pinseleinstellungen 545 Pinselspitze anhängen 536 Durchmesser 544 erstellen 536 Kantenschärfe 544 sichern 536 zurücksetzen 536 Pinselspitzen-Palette 535 Pinselstrich Anfangspunkt 541 aus Maskenpfad kopieren 542 Form animieren 541

Pinsel transformieren Ankerpunkt 544 Pinsel-Werkzeug 534 Pipette Aufnahmebereich 545 Pixel am Rand hinzufügen beim Rendern 325 Pixel-Bewegungsunschärfe (Effekt) 466 Pixel-Motion 144 Pixel-Seitenverhältnis 34, 92 am Monitor 93 D1/DV PAL 95 D1 NTSC 95 DV NTSC 95 HDTV 95 HDV 95 interpretieren 94 Korrektur 96 korrigieren 125 SD-Material 95 Pixel-Seitenverhältnis-Korrektur 96, 125 Platzhalter 108 importieren 109 Plug-in 32 Bit 418 64 Bit 418 Position animieren 197 anzeigen im Infofenster 121 per Tastatur 200 Positions-Keyframe setzen 225 Premiere Pro 733 After-Effects-Komposition importieren 742 Bewegung 734 Daten übernehmen 734 Daten übernehmen aus After Effects 739 Effekt 734 Komposition offline 745 Komposition übernehmen 742 neue After-Effects-Komposition 744 Sequenz 734 Text übernehmen 734 Transparenz 734 Überblendung 734 Was wird übernommen? 737

Premiere-Pro-Projekt exportieren 739 importieren 87, 734, 735 Premiere-Pro-Sequenz verlinken 745 Premultiplied Alpha Channel 362 Printausgabe aus After Effects 725 ProEXR 770 Progressive Scan 32 Proiekt anlegen 50, 63 öffnen 65 schließen 65 speichern 65 Projektdatei 64 Projekteinstellungen 66, 496, 498 Farben mit Gamma 788 Farbtiefe 68 Feet + Frames 68 Tiefe 33 Timecode 67 Projektfarbtiefe 33, 68, 493 Projektfenster 45, 103 Dateien sortieren 104 Datei hinzufügen 104 Dateiinformationen 104 Etikett 105 Ordner 105 Organisation 105 Projektorganisation 59 Projektplanung 59 Proportionales Raster 122 PSD-Datei 89 importieren 51 Punktlicht 633 Punkttext 276 in Absatztext umwandeln 280 Puppenwerkzeug 267

Q

Qualität 142 beim Rendern einstellen 322 Quelltextanimation 304 Quellzeit 558 Quellzeit-Verschiebung 558 QuickInfo für Diagrammeditor anzeigen 217 QuickTime-Film 314 ausgeben 318, 319 QuickTime-Optionen Dialog 322

R

Radiance 89 Radiergummi 533, 550 Dauer 550 Kanäle 550 Löschen-Optionen 550 Pinselspitze einstellen 550 temporär einsetzen 551 Radierstrich nachträglich ändern 550 RAM 182 Ramp-up 293 Raster 121 proportionales 122 Rastern kontinuierliches 143 Räumliche Interpolationsmethode ändern 225 Ray-traced 3D 117, 191 per GPU 193 Raytracing 655 Rechteckige-Maske-Werkzeug 373 REDCODE 44, 102 RED-Import 102 Renderclient 352 Rendereinstellungen 319 überprüfen 327 Vorlagen 348 Render-Engine 352 Renderer Klassisch 3D 117 Ray-traced 3D 117 Renderinformation aktuelle 327 Renderliste 58, 319 Ausgabe deaktivieren 326 Komposition löschen 326 öffnen 319 Reihenfolge ändern 326 Rendern 58. 317 2D-Ebene 317 3D-Ebene 317 anhalten 326 mehrere Kompositionen 319

Reihenfolge 317 Solo-Schalter 320 starten 59 testen 339 unterbrechen 325 Vorgang nach dem 328 Rendernetzwerk einrichten 353 Renderprozess abgebrochener 323 beschleunigen 351 Rendergualität 319 Renderreihenfolge 317 Reset 513 Retusche 533 mit dem Kopierstempel 551 RGB 87.546 RGBA 546 RGBE 89 RGB-Farbmodus 704 RGB-Waveformmonitor 509 RLA-Format 755 RLA-Sequenz importieren 760 Rohmaterial ausblenden 160 ersetzen 106 rendern 328 verwalten 103 vorbereiten 60 Rohmaterialdatei 46 Roh (Track-Art) 578 Rolling-Shutter-Reparatur (Effekt) 465 RotoBézier-Maske 383 Roto-Pinsel 479, 489 anwenden 480 propagieren 483 Segmentierung 487 Roto-Pinsel-Effekt 484 Maske verbessern 490 Propagierung 488 Rotoskopie 479, 480, 549 feste Masken 584 Roto-Spanne 483 Korrektur 483 mehrere 484 Roving Keyframe 204, 251, 252, 406, 452 erzeugen 252 in zeitlich fixierten umwandeln 253 RPF-Datei erstellen 757 **RPF-Format** 755 RPF-Kameradaten auslesen 762

RPF-/RLA-Sequenzen importieren 760 RPF-Sequenz *importieren* 760 Rückwärts abspielen 161, 261

S

Sampling bikubisches 142 Sättigung überprüfen 514 Saubere Blende 95 Schalter/Modi 146 Schärfepunkt 651 Scharfzeichnen 770 Schatten 639 Farben verschieben 516 Schattenbereich 526 Schein nach außen aus Photoshop 711 Schein nach innen aus Photoshop 711 Scheitelpunkt 222, 227 erster 401 im Bewegungspfad setzen 227 setzen 227 verschieben 228 Scheitelpunkt-hinzufügen-Werkzeug 230 Scheitelpunkt-konvertieren-Werkzeug 230, 377 Scheitelpunkt-löschen-Werkzeug 230 Scherenschnitt 375 Schieberegler Einstellungen 694 für Expression 691 Schlagschatten aus Photoshop 710 Schlüsselbild 195 Intervall festlegen 323 rendern 322 Schnappschuss 124, 188 Schneller abspielen 161 Schnelle Vorschau 190 Schnitt 157 Schnittmarke aus Illustrator 727 Schwarz abbilden auf 419 Schwarzpunkt 500, 501 festlegen 524

SECAM 36 digital 36 Sendefähig 527 Senkrecht zu Pfad 310 Sequenz aus Premiere Pro 734 Framerate anpassen 762 Sequenzebene 164 Sequenz-Footage 86 Sicherer Titelbereich 123 Sichtachsenmodus 623 Skalierung 729 bearbeiten 242 per Tastatur 200 verändern 207 zurücksetzen 208 Slow Motion 258 SmartMask-Assistent 400 SMPTE-Timecode 67 Softimage-Datei 756 Softness 519 Solo 140 Sorenson 314 Sound mit Animation synchronisieren 185 scrubben 186 Special Passes-Ordner 796 Speicherung 65 dauerhafte 180 mit fortlaufender Nummer 65 temporäre 179 Spot (Lichtart) 633 Spur-Matte 366 Stabilisieren 563 Standardvorschau 182 Standbild 341, 477 einfügen 259 erstellen 60 im Ebenenfenster 262 Standbild-Footage 86 Standbildsequenz ausgeben 341 von Mac für Windows 341 Stauchen 242 Ebene 161 Eigenschaft 201 Stellvertreter 109 erstellen 110 festlegen 330 rendern 330 Stellvertreter aktiviert 330

Störung 258 Storyboard 60 Strahl (Effekt) 451, 457 Straight Alpha Channel 362 Strength 517 Strich animieren 540 Dauer 548 Eigenschaften in der Zeitleiste verändern 539 mehrere bearbeiten 542 mit Dauer eines Frames 549 per Tastatur verschieben 544 Transformieren-Eigenschaften 539. 543 Strichpfad in Maskenpfad wandeln 542 Subpixelgenauigkeit 564 Subpixel-Positionierung 573 Suchgröße 575 Suchregion 567 Suchversatz 575 S-VHS 39 SWF 90, 347 SxS Pro Express Card 42 Synchronisieren 3D und Filmmaterial 789 Sound und Animation 191

Т

Tangente 223, 227 einzeln bearbeiten 376 verbundene 376 Targa-Sequenz 342 Tarnen 142 Temporäre Speicherung 179 Testbild 107. 109 Test Gear 507 Text am Maskenpfad animieren 305, 307 am Pfad 306 Animator 283 animieren 153, 541 aus Illustrator 727 aus Photoshop in editierbaren Text umwandeln 282 aus Premiere Pro 734 auswählen 280 Deckkraft animieren 290

Drehung animieren 284 Eigenschaftswert dynamisch verändern 297 einfügen 281 erstellen 275 farbig markierter 281 formatieren 277, 287 in Absatztext umwandeln 280 in Punkttext umwandeln 280 markieren 277 positionieren 278 Skalierung animieren 286 umwandeln 281 verkrümmen 282 Zeichenversatz animieren 290 Textanimation 283 am Maskenpfad 307 anwenden 305 Auswahl 285 Drehung 284 mehr Optionen 301 Neigung 298 umkehren 291 Vorgabe 305 zufällige 294 Textanimator-Gruppe 283 Textbearbeitung beenden 278 Textebene aus Photoshop und Illustrator 281 erstellen 278 in 3D-Ebene umwandeln 295 in Premiere Pro bearbeiten 747 Textformatierung 282 Textrahmen Größe ändern 279 proportional vergrößern 280 quadratischer 279 Text-Werkzeug 278, 279 Textzeichen gleichzeitig animieren 286 verändern 304 Tiefe 618 Ausgabe 323 Tiefenmaske 766 Tiefenschärfe 651, 766 aktivieren 651 Tiefenschärfebereich 651 TIFF 89 Timecode 67.115 negative Zeiten 115 Projekteinstellungen 67

Titel aus Premiere Pro 734 mit Formebenen 411 Titelanimation 413 Titelbereich 123 Tone Curve 513 Tonwertkorrektur 500 Track-Art 567, 575, 578, 579 paralleler Eckpunkt 576 perspektivischer Eckpunkt 577 roh 578 transformieren 575 Tracker-Palette 49 Track-Arten 575 Tracker-Plugin 573 Tracker-Steuerung 564 Tracking 563 Drehung 576 Position 575 Skalierung 576 Suchregion anpassen 572 verbessern 571 Tracking-Daten auf Effekte in anderen Ebenen anwenden 572 Track Matte 366 Track-Punkt 566, 567 driftender 572 hinzufügen 571 umbenennen 575 und Expressions 571 verschieben 567 Transformation falten 628, 729 übertragen 265 Transformationsfeld 243 anzeigen 260 aufziehen 219 skalieren 219 verschieben 219 Transparentauflage 556 Transparenter Bereich hinzufügen 371 Transparenz 359 aus Premiere Pro 734 durch Helligkeitswerte bestimmen 369 erhalten 146, 370, 709 importieren 85 Transparenzinformation Alphakanal 359

Transparenzmodus 172 Normal 172 Sprenkeln mit Rauschen 172 Streuen 172 Traveling Matte 366, 370 Trimmen Ebene 156 im Ebenenfenster 157 im Footage-Fenster 158 in der Zeitleiste 158 per Tastatur 159 Turbulentes Rauschen (Effekt) 429 Turbulentes Versetzen (Effekt) 426, 456 Typekit 276

U

Überblendmodus 547 Überblendung 164 aus Premiere Pro 734 Überlagern 159 Überordnung 264 Übersicht mit Marken 165 Überwachter Ordner 336. 353 UHD 39 Ultra HDTV 39 Umgebungslicht (Lichtart) 633, 637 Umgebungsmap 667 Unteres Halbbild 322 Unterordnung 264 Upper Field 31

٧

Variable 682 VBR 348 Vectorscope 514 *interpretieren* 516 *Split Source* 515 Vektordatei 726 *in bester Qualität* 142 Vektormaske *aus Photoshop übernehmen* 708 Vektorpfad *als Bewegungspfad* 249 Verbiegungsfestigkeit 403 Verbundene Komposition 744 Vererben Eigenschaften 263 Verflüssigen (Effekt) 432 Verknüpfung ebenenhierarchische 263 Verkrümmungsstabilisierung VFX 603 und Cinema 4D 791 Verlangsamen Animation 201 Verlaufsebene 767 Verlaufsumsetzung aus Photoshop 709 Versatz 285 Verschachtelte Komposition 127 Vorteile 133 Verschachtelung 117, 127 Vertikale Achse 121 Vertrauen 573, 575 Verwackeln 257 Verwackeln-Auswahl 297 basierend auf 301 Dimension sperren 301 Korrelation 301 Max. Betrag 301 Methode 300 Min. Betrag 301 räumliche Phase 301 Verwacklungen/Sekunde 301 zeitliche Phase 301 Verwackelte Aufnahme stabilisieren 579, 603 VHS 39 Vibrance 512 Video beschleunigt abspielen 261 für Sendeanstalten 527 Videobild am Monitor 93 Videodaten 91 Video-Footage 91 Videokomprimierung 313 Videomaterial organisieren 61 Videosignal Farbton/Sättigung 514 Videotelefonie Codec 316 Videovorschau 194 Video-Workflow 733 Viewer 47 Vollbild 30 Vordergrundmaske zeichnen 376 Vorder- und Hintergrundfarbe wechseln 545 Voreinstellungen Ausgabe 332 importieren 86 Voreinstellungsdatei 64 zurücksetzen 64 Vorgabe Ausgabeformat 116 Vorgang nach dem Rendern 328 Vorhängeschloss 140 Vorlage Ausgabemodul 348 erstellen 348 Live-Text 747 Rendereinstellungen 348 speichern 65 Vorlagenprojekt speichern 65 Vorschau starten 182 stoppen 182 Vorschaubeschleunigung 184 Vorschau-Palette 48, 183 VPE-Datei 722

W

Wasser simulieren 434 Wasseroberfläche 434, 437 wav-Datei 346 in MP3 umwandeln 344 Waveformmonitor 508 Luma 508 RGB 509 YCbCr 510 Weiche Maskenkante 393 Weichzeichner 770 ebenenübergreifender 768 Weißpunkt 500, 501 festlegen 524 Weltachsenmodus 623 Werkzeugpalette 49 Wert global setzen 201 in Schritten ändern 203 mit der Maus ändern 202

Wertedimension 674 Wertekurve 215, 248 bearbeiten 216 Keyframe setzen 249 Werte ändern 249 Widescreen 32 Winkel Einstellungen 696 Wirft Schatten 639 Wort schreiben lassen 541 Würfel-Symbol 620

X

x-Achse 618 XAVC 43 XDCAM EX 42 XDCAM-Format importieren 101 XDCAM HD 42.348 XDCAM SD 42 x-Koordinate 121 XML-Projekt 66 XMP-Format 168 XMP-Metadaten 167, 169 exportieren 171 Import 91 re-importieren 171 statisch/temporal 168 XY-Kamera-verfolgen-Werkzeug 654,655 XYZE 89

Υ

y-Achse 618 YCbCr-Waveformmonitor 510 Y-Koordinate 121

Ζ

z-Achse 618 Zeichenausrichtung zur Kamera 296 Zeichen-Palette 49 277 Zeichenstiftdruck 545 Zeichenstift-Werkzeug 230, 374 Zeichentrick (Effekt) 460 Zeichenversatz 290 Zeichenweise 3D aktivieren 295.296 Zeilensprungverfahren 30 Zeilenumbruch 287 Zeitanzeige 124 Zeitdehnung 162 Zeitkurve verändern 235 Zeitleiste 46, 136 Anzeigeoptionen 139 Arbeitsbereich 138 Audio-/Video-Funktionen 140 Etikett 140 Zoomfunktion 138 Zeitliche Interpolationsmethode ändern 235 Zeitlich nicht fixiert 253 **Zeitlineal** 137 Zeitlupe 162, 261 Zeitmarke 137 positionieren 124, 160 Zeitpunkt einstellen 137 numerisch eingeben 137 Zeitraffer 162, 258, 261 Zeit-Sampling rendern 321 Zeitspanne rendern 321 Zeitverzerrung 258 im Diagrammeditor 259 im Ebenenfenster 262 Zertrümmern (Effekt) 458 Ziel bearbeiten 569 Zielpunkt 635 Z-Kamera-verfolgen-Werkzeug 654 Zoomfunktion Zeitleiste 138 Zoomstufe anpassen 122 Z-Tiefe aus RPF- oder RLA-Sequenz auslesen 768 in Infofenster auslesen 767

Die Serviceseiten

Im Folgenden finden Sie Hinweise, wie Sie Kontakt zu uns aufnehmen können.

Lob und Tadel

Wir hoffen sehr, dass Ihnen dieses Buch gefallen hat. Wenn Sie zufrieden waren, empfehlen Sie das Buch bitte weiter. Wenn Sie meinen, es gebe doch etwas zu verbessern, schreiben Sie direkt an die Lektorin dieses Buches: <u>katharina.sutter@rheinwerk-verlag.de</u>. Wir freuen uns über jeden Verbesserungsvorschlag, aber über ein Lob freuen wir uns natürlich auch!

Auch auf unserer Webkatalogseite zu diesem Buch haben Sie die Möglichkeit, Ihr Feedback an uns zu senden oder Ihre Leseerfahrung per Facebook, Twitter oder E-Mail mit anderen zu teilen. Folgen Sie einfach diesem Link: <u>http://www.rheinwerk-verlag.de/3816</u>.

Zusatzmaterialien

Zusatzmaterialien (Beispielcode, Übungsmaterial, Listen usw.) finden Sie in Ihrer Online-Bibliothek sowie auf der Webkatalogseite zu diesem Buch: <u>http://www.rheinwerk-verlag.de/3816</u>. Wenn uns sinnentstellende Tippfehler oder inhaltliche Mängel bekannt werden, stellen wir Ihnen dort auch eine Liste mit Korrekturen zur Verfügung.

Technische Probleme

Im Falle von technischen Schwierigkeiten mit dem E-Book oder Ihrem E-Book-Konto beim Rheinwerk Verlag steht Ihnen gerne unser Leserservice zur Verfügung: <u>ebooks@rheinwerk-verlag.de</u>.

Über uns und unser Programm

Informationen zu unserem Verlag und weitere Kontaktmöglichkeiten bieten wir Ihnen auf unserer Verlagswebsite <u>http://www.rheinwerk-verlag.de</u>. Dort können Sie sich auch umfassend und aus erster Hand über unser aktuelles Verlagsprogramm informieren und alle unsere Bücher und E-Books schnell und komfortabel bestellen. Alle Buchbestellungen sind für Sie versandkostenfrei.

Rechtliche Hinweise

In diesem Abschnitt finden Sie die ausführlichen und rechtlich verbindlichen Nutzungsbedingungen für dieses E-Book.

Copyright-Vermerk

Das vorliegende Werk ist in all seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Alle Nutzungs- und Verwertungsrechte liegen beim Autor und beim Rheinwerk Verlag. Insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung, sei es in gedruckter oder in elektronischer Form. © Rheinwerk Verlag GmbH, Bonn 2016

Ihre Rechte als Nutzer

Sie sind berechtigt, dieses E-Book ausschließlich für persönliche Zwecke zu nutzen. Insbesondere sind Sie berechtigt, das E-Book für Ihren eigenen Gebrauch auszudrucken oder eine Kopie herzustellen, sofern Sie diese Kopie auf einem von Ihnen alleine und persönlich genutzten Endgerät speichern. Zu anderen oder weitergehenden Nutzungen und Verwertungen sind Sie nicht berechtigt.

So ist es insbesondere unzulässig, eine elektronische oder gedruckte Kopie an Dritte weiterzugeben. Unzulässig und nicht erlaubt ist des Weiteren, das E-Book im Internet, in Intranets oder auf andere Weise zu verbreiten oder Dritten zur Verfügung zu stellen. Eine öffentliche Wiedergabe oder sonstige Weiterveröffentlichung und jegliche den persönlichen Gebrauch übersteigende Vervielfältigung des E-Books ist ausdrücklich untersagt. Das vorstehend Gesagte gilt nicht nur für das E-Book insgesamt, sondern auch für seine Teile (z. B. Grafiken, Fotos, Tabellen, Textabschnitte).

Urheberrechtsvermerke, Markenzeichen und andere Rechtsvorbehalte dürfen aus dem E-Book nicht entfernt werden, auch nicht das digitale Wasserzeichen.

Digitales Wasserzeichen

Dieses E-Book-Exemplar ist mit einem **digitalen Wasserzeichen** versehen, einem Vermerk, der kenntlich macht, welche Person dieses Exemplar nutzen darf. Wenn Sie, lieber Leser, diese Person nicht sind, liegt ein Verstoß gegen das Urheberrecht vor, und wir bitten Sie freundlich, das E-Book nicht weiter zu nutzen und uns diesen Verstoß zu melden. Eine kurze E-Mail an <u>info@rheinwerk-verlag.de</u> reicht schon. Vielen Dank!

Markenschutz

Die in diesem Werk wiedergegebenen Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. können auch ohne besondere Kennzeichnung Marken sein und als solche den gesetzlichen Bestimmungen unterliegen.

Haftungsausschluss

Ungeachtet der Sorgfalt, die auf die Erstellung von Text, Abbildungen und Programmen verwendet wurde, können weder Verlag noch Autor, Herausgeber oder Übersetzer für mögliche Fehler und deren Folgen eine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung übernehmen.

Über den Autor

Philippe Fontaine ist Adobe Certified Expert für After Effects arbeitet freiberuflich in den Bereichen Video-, Grafik- und Mediendesign. Seine langjährigen Erfahrungen beim Compositing gibt er seit vielen Jahren als Dozent an verschiedenen Bildungseinrichtungen im Fachbereich Mediendesign und in Intensiv-Trainings und Firmenschulungen weiter.