

# DER ULTIMATIVE LEITFADEN ZU DAVINCI RESOLVE 15



Erstellen Sie hollywoodreife digitale Filme und Videos mit den fortschrittlichsten Tools der Welt für Schnitt, visuelle Effekte, Farbkorrektur und Audiopostproduktion

Paul Saccone und Dion Scoppettuolo

Download  
gratis  
**DAVINCI  
RESOLVE**

DER ULTIMATIVE LEITFADEN ZU

# **DAVINCI RESOLVE 15**

Paul Saccone und Dion Scoppettuolo

## Der ultimative Leitfaden zu DaVinci Resolve 15

Paul Saccone und Dion Scoppettuolo

Copyright © 2019 Blackmagic Design Pty Ltd

Blackmagic Design

[www.blackmagicdesign.com/de](http://www.blackmagicdesign.com/de)

Fehler im Buch melden Sie bitte an [learning@blackmagicdesign.com](mailto:learning@blackmagicdesign.com)

Redaktion der Lehrbuchreihe: Patricia Montesion

Leiter der Lehrbuchreihe: Dion Scoppettuolo

Lektorat/Korrektorat: Bob Lindstrom

Mitwirkende Autoren: Daria Fissoun, Mary Plummer, Patrick Inhofer

Einbandgestaltung: Blackmagic Design

### **Rechtlicher Hinweis**

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieses Buchs darf ohne die schriftliche Zustimmung des Herausgebers in irgendeiner Form auf irgendeine Weise, sei es elektronisch, mechanisch, als Fotokopie, als Aufzeichnung oder anderweitig, vervielfältigt oder verbreitet werden. Anfragen zu Nachdrucken oder zur Verwendung von Auszügen richten Sie an [learning@blackmagicdesign.com](mailto:learning@blackmagicdesign.com).

### **Haftungshinweis**

Weder der Autor noch Blackmagic Design übernehmen jedwede Haftung gegenüber jeglichen Personen oder Organisationen im Fall von etwaigen Verlusten oder Schäden, die angeblich oder direkt aus Informationen oder Auslassungen in diesem Buch oder den darin beschriebenen Produkten wie Computer-Software und -Hardware resultieren.

### **Warenzeichen**

Viele der von Herstellern und Händlern zur Differenzierung ihrer Produkte verwendeten Produktbezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen. Wo solche gesetzlich geschützten Produktbezeichnungen in diesem Buch vorkommen und Blackmagic Design sich eines Markenrechtsanspruchs bewusst war, werden diese Produkte gemäß den Vorgaben ihrer Produkteigentümer bezeichnet. Alle übrigen in diesem Buch verwendeten Bezeichnungen für Produkte und Dienstleistungen werden nur redaktionell und zugunsten betroffener Unternehmen ohne Absicht einer Markenverletzung eingesetzt. Kein Einsatz dieser Art und keine Verwendung von anderen registrierten Namen beabsichtigt eine Empfehlung oder andere Verbindung mit diesem Buch.

Mac und macOS sind in den USA und anderen Ländern eingetragene Warenzeichen von Apple Inc. Windows ist ein in den USA und anderen Ländern eingetragenes Warenzeichen von Microsoft Inc.

ISBN: 978-1-7327569-1-5

<b>1</b>	<b>Schnelleinstieg: Einen Einminüter schneiden</b>	<b>1</b>
	Ein Projekt starten	2
	Clips in einer Timeline zusammenstellen	4
	Narrative Filmmontage	8
	Einen Soundtrack hinzufügen	11
	Audiopegel anpassen	12
	Clips aus der Timeline löschen	13
	Clips trimmen	14
	Schwenken und Zoomen in Standbildern	16
	Einen Titel hinzufügen	20
	Im Vollbildmodus wiedergeben	22
	Lektionsübersicht	23
<b>2</b>	<b>Ein neues Projekt einrichten</b>	<b>25</b>
	Grundeinstellungen konfigurieren	26
	Die Bedienoberfläche von DaVinci Resolve erkunden	30
	Clips importieren	31
	Clips prüfen und per Scrubbing durchsehen	34
	Clipmetadaten sichten	36
	Benutzerdefinierte Metadaten eingeben	38
	Neue Bins erstellen	40
	Smart Bins erstellen	41
	Benutzerdefinierte Bin-Ansichten speichern	44
	Clipnamen ändern	46
	Lektionsübersicht	47
<b>3</b>	<b>Einen Rohschnitt zusammenstellen</b>	<b>49</b>
	Eine Timeline einrichten	50
	Den ersten Schnitt erstellen	51
	Scrubbing mit den JKL-Tasten	55

Clips in eine Timeline schneiden	57
Timecode verwenden	63
Video getrennt überschreiben	65
Einen Clip am Ende anfügen	71
Von einer Bin aus schneiden	72
Eine Einstellung ersetzen	76
Lektionsübersicht	79
<b>4 Clips in der Timeline bewegen</b>	<b>81</b>
Projekte importieren und Medien neu verlinken	82
Clips farblich kennzeichnen	84
Clips löschen, ohne eine Lücke zu erzeugen	85
Clips zerteilen	91
Clips ausschneiden und einfügen	94
Lektionsübersicht	97
<b>5 Feinabstimmungen in der Timeline</b>	<b>99</b>
Die Bedienoberfläche für den Feinschnitt individualisieren	100
Mit dem Abspielkopf trimmen	101
Feinschnitt mit Ripple Trim	105
Spuren für den Feinschnitt auswählen	109
Feinschnitt mit Roll Trim	113
Einen Clip mit Slip bearbeiten	114
Mit dem Auswahlwerkzeug Lücken erzeugen	117
Lektionsübersicht	121
<b>6 Übergänge und Effekte anwenden</b>	<b>123</b>
Clips ein- und ausblenden	124
Weiche Überblendungen hinzufügen	126
Benutzerdefinierte Übergänge	128
Benutzerdefinierte Einstellungen als Preset speichern	130
Übergänge und Filter aus der Effektbibliothek laden und anwenden	131
Bildausschnitte neu festlegen	135
Rendern und Caching im Hintergrund	140

Konstante Geschwindigkeitsänderung	142
Lektionsübersicht	147
<b>Audiopostproduktion und Sounddesign – eine Einführung</b>	<b>149</b>
<b>7 Audio im Edit-Arbeitsraum bearbeiten</b>	<b>156</b>
Mit Markern arbeiten	157
Einen Frameabschnitt markieren	160
Clips mit Vermerken versehen	161
Die Bedienoberfläche für den Audioeinsatz einrichten	168
Spuren hinzufügen und mit Patches bearbeiten	170
Spuren farblich kennzeichnen	172
Marker mithilfe des Edit Index finden	173
Marker in einer Bin sichten	175
Clips verknüpfen	177
Audiospuren kontrollieren, auf Solo schalten oder stummschalten	178
Pegelmeter ablesen und Zielwerte einstellen	179
Pegel in einem Clip verändern	185
Audioblenden hinzufügen	187
Lektionsübersicht	188
<b>8 Ton in Fairlight mischen</b>	<b>190</b>
Die Bedienoberfläche erkunden	191
Spuren umbenennen und farblich kennzeichnen	196
Eine Spotting-Liste einsehen	197
Spurenformate ändern	199
Clips in Fairlight trimmen	201
Soundeffekte angleichen	203
Audio in einer Timeline aufzeichnen	206
Clipseigenschaften ändern	210
FairlightFX verwenden	213
Spuren in einem Submix organisieren	218
Pegel spurenweise einstellen	222

Lektionsübersicht	224
<b>Visual-Effects-Compositing: Eine Einführung</b>	<b>226</b>
<b>9 Grafiken und Effekte in Fusion erstellen</b>	<b>232</b>
Die Bedienoberfläche erkunden	233
Clips aus dem Media Pool hinzufügen	239
Den Merge-Node verstehen	241
Effekte einfügen und anpassen	243
Painting in Clips	248
Ebenen aus dem Edit-Arbeitsraum verwenden	254
Greenscreen-Keys erstellen	256
Bewegungen tracken	260
Zu einer neuen Einstellung springen	264
Einen Text+-Node verwenden	265
Titel über Video legen	268
Animationen mit Keyframes	269
Lektionsübersicht	276
<b>Eine Einführung in die Farbkorrektur</b>	<b>278</b>
<b>10 Schnelleinstieg: Farbkorrektur</b>	<b>286</b>
Die Bedienoberfläche des Color-Arbeitsraums kennenlernen	287
Schatten, Mitten und Lichter anpassen	290
Weitere Regler für die primäre Farbkorrektur	293
Nodes verstehen	296
Sekundäre Farbkorrekturen vornehmen	297
DaVinci ResolveFX verwenden	300
Ein Power Window verfolgen	303
Einen Clip stabilisieren	304
Lektionsübersicht	306
<b>11 Primäre Farbkorrekturen vornehmen</b>	<b>308</b>
Farbverwaltung mit DaVinci Resolve	309
Automatische Korrekturen vornehmen	312

Farbbalance und Helligkeit mithilfe der Farbräder bestimmen	314
Anpassungen mit den Scope-Funktionen prüfen	315
Neutrale Colorgradings mit den primären Farbbalken erstellen	319
Mit den primären Farbreglern einen Stil kreieren	323
Stiloptimierung mit zusätzlichen primären Farbreglern	325
Primäre Farbkorrektur mit Kurven	326
Korrekturen zwischen ähnlichen Einstellungen kopieren	334
Lektionsübersicht	340
<b>12 Sekundäre Anpassungen vornehmen</b>	<b>342</b>
Qualifier einsetzen	343
Mit externen Nodes arbeiten	348
Qualifier und Power Windows miteinander kombinieren	349
Lektionsübersicht	354
<b>13 Kreative Looks entwerfen</b>	<b>356</b>
Eine Schwarz-Weiß-Einstellung kreieren	357
Schnelle Looks mit Lookup-Tabellen	359
Einen Bleach-Bypass-Effekt kreieren	364
Gradings projektübergreifend speichern	366
Lektionsübersicht	368
<b>14 Ein finales Programm ausgeben</b>	<b>370</b>
Eine Datei für Streaming-Zwecke erstellen	371
Ein benutzerdefiniertes Preset erstellen	377
Lektionsübersicht	380
<b>15 Medien und Datenbanken</b>	<b>382</b>
Mediendateien konsolidieren	383
Projekte und Medien auf eine neue Festplatte kopieren	385
Die Datenbank von DaVinci Resolve	387
Lektionsübersicht	390
Index	392
Über den Autor	396

## Willkommen zum ultimativen Leitfaden zu DaVinci Resolve 15

Am spannendsten finde ich an DaVinci Resolve 15, dass es den Schnitt, die Farbkorrektur, die Audiopostproduktion und jetzt auch visuelle Effekte in einer Software-Anwendung miteinander kombiniert. Mit der neuen Ergänzung von Fusion in DaVinci Resolve 15 erhalten Sie über 250 Tools für modernes Node-basiertes Visual-Effect-Compositing und fortschrittliche Motion Graphics nebst noch besseren Features für Farbkorrektur und Editing sowie einer voll entwickelten digitalen Fairlight-Audio-Workstation. So können Sie zwischen kreativen Aufgaben hin und her wechseln, ohne Dateien exportieren oder für unterschiedliche Softwares konvertieren zu müssen.

Das Beste daran ist, dass DaVinci Resolve 15 völlig kostenlos zu haben ist. Zudem haben wir dafür gesorgt, dass die Gratisversion von DaVinci Resolve sogar mehr Funktionen als kostenpflichtige Schnittsysteme enthält. Denn bei Blackmagic Design sind wir der Meinung, dass jedermann Zugriff auf Tools haben sollte, die man zum Erstellen von echten professionellen und hollywoodreifen Inhalten braucht, ohne sich in Unkosten zu stürzen.

Wir wünschen Ihnen viel Spaß mit DaVinci Resolve 15 und freuen uns schon jetzt darauf, Ihre tollen Kreationen zu sehen!

Grant Petty  
Blackmagic Design

# Erste Schritte

Willkommen zum ultimativen Leitfaden zu DaVinci Resolve 15. Mit diesem von Blackmagic Design autorisierten offiziellen Lehrbuch erlernen Editoren, Künstler und Studierende das Schneiden, Compositing, Graden und die Vertonung in DaVinci Resolve. Alles was Sie dazu brauchen, ist ein Mac oder Windows Computer, die heruntergeladene Gratisversion von DaVinci Resolve 15 und den Wunsch, Neues zu lernen.

Dieser offizielle Leitfaden führt Sie schrittweise in die Grundlagen für Schnitt, visuelle Effekte, Motion Graphics, Farbkorrektur und Vertonung ein. So sind Sie im Nu startklar, Ihr eigenes Film- oder Videoprojekt im Hollywood-Stil zu kreieren.

## Was lernen Sie?

- Sie erstellen Projekte, importieren Medien und nutzen Metadaten, um Ihre Arbeit zu beschleunigen
- Sie markieren Abschnitte, schneiden Clips in der Timeline und trimmen kontextspezifisch
- Sie lernen das Retiming von Clips, fügen Übergänge ein und verwenden Pan & Scan in Standbildern
- Sie arbeiten mit neuen Text+-Titeln; Sie erstellen eigene Titel und ergänzen Animationen
- Sie erkunden den Fusion-Arbeitsraum, verwenden die Node-basierte Oberfläche, stabilisieren und malen in Clips
- Sie verwenden Resolves legendäre Farbtools für primäre und sekundäre Korrekturen
- Sie gleichen Einstellungen ab, verwenden die Farbverwaltung, erstellen Looks und graden mehrere Clips auf einmal
- Sie verwenden Power Windows, verfolgen Objekte durch eine Einstellung, benutzen Kurven und fügen ResolveFX ein
- Sie verfeinern und mischen Audio mit den Fairlight-Audiotools
- Sie zeichnen Off-Stimmen direkt in der Timeline auf
- Sie optimieren die Audioqualität mit neuen FairlightFX
- Sie lernen Projekte in diversen Formaten auszugeben
- Dutzende Tipps und Tricks im Verlauf des Buchs werden Ihre Arbeitsabläufe transformieren

## Das Schulungs- und Zertifizierungsprogramm von Blackmagic Design

Blackmagic Design hat mehrere Lehrbücher im Programm, mit denen Sie Ihre Fähigkeiten in DaVinci Resolve 15 weiter ausbauen können. Zu ihnen gehören:

- Der ultimative Leitfaden zu DaVinci Resolve 15
- Advanced Editing with DaVinci Resolve 15 (Englisch)
- Color Correction with DaVinci Resolve 15 (Englisch)
- Fusion Visual Effects with DaVinci Resolve 15 (Englisch)
- Fairlight Audio Post with DaVinci Resolve 15 (Englisch)
- Weitere Bücher sind in Bearbeitung

Ob Sie fortgeschrittene Schnitttechniken, das Colorgrading oder die Tonmischung lernen möchten, unser zertifiziertes Schulungsprogramm hat eine passende Trainingslösung für Sie.

Nachdem Sie das Buch durchgearbeitet haben, haben Sie die Möglichkeit, eine einstündige Online-Fachprüfung mit 50 Prüfungsfragen abzulegen, um von Blackmagic Design ein Abschlusszertifikat zu erhalten. Den Link zur Prüfung finden Sie am Ende dieses Buchs.

Weitere Informationen zum Schulungs- und Zertifizierungsprogramm und wie Sie unsere Schulungspartner in Ihrer Region finden, erhalten Sie auf [www.blackmagicdesign.com/de/products/davinciresolve/training](http://www.blackmagicdesign.com/de/products/davinciresolve/training).

## Systemvoraussetzungen

Dieses Buch unterstützt DaVinci Resolve 15 für Mac und Windows. Sollten Sie eine ältere Version von DaVinci Resolve haben, steigen Sie auf die aktuelle Version um, sodass Sie die einzelnen Übungen durchführen können.

## DaVinci Resolve 15 herunterladen

Eine Gratisversion von DaVinci Resolve 15 steht auf der Website von Blackmagic Design zum Download bereit:

- 1** Öffnen Sie auf Ihrem Windows oder Mac Computer einen Webbrowser.
- 2** Geben Sie folgenden Link in das Adressfeld Ihres Webbrowsers ein:  
[www.blackmagicdesign.com/de/products/davinciresolve](http://www.blackmagicdesign.com/de/products/davinciresolve)  
Klicken Sie auf der Zielseite von DaVinci Resolve auf den Button „Herunterladen“.
- 3** Wählen Sie auf der Download-Seite gemäß Ihres Betriebssystems zwischen Mac und Windows.
- 4** Folgen Sie den Anweisungen, um die Installation durchzuführen.

Ist die Software erfolgreich installiert, befolgen Sie die weiteren Anweisungen im Abschnitt „Übungsdateien kopieren“, um den Übungsinhalt für das Buch zu laden.

## Übungsdateien kopieren

Für die Übungen in DaVinci Resolve müssen Sie die Übungsdateien auf Ihren Mac oder Windows Computer laden. Nachdem Sie die Dateien auf Ihrer Festplatte abgelegt haben, extrahieren Sie die Dateien und kopieren den Ordner in Ihren Dokumente-Ordner.

### So laden Sie die Übungsdateien „DaVinci Resolve Lessons“ herunter und installieren sie:

Wenn Sie bereit sind, die Übungsdateien herunterzuladen, tun Sie Folgendes:

- 1 Stellen Sie eine Verbindung zum Internet her und navigieren Sie zu:  
<https://www.blackmagicdesign.com/de/dvres/intro-to-resolve-15>  
Der Download beginnt sofort.  
  
Die ZIP-Datei *IntroToDaVinciResolve15Tutorials.zip* ist etwa 5 GB groß.
- 2 Ist der Download auf Ihrem Mac oder Windows Computer abgeschlossen, öffnen Sie Ihren Downloads-Ordner und doppelklicken auf die ZIP-Datei *IntroToDaVinciResolve15Tutorials.zip*, um sie zu extrahieren, sollte dies nicht automatisch erfolgen.
- 3 Ziehen Sie den Ordner *R15 Lessons* aus dem Downloads-Ordner in Ihren Dokumente-Ordner.

Jetzt sind Sie startklar für Lektion 1 *Schnelleinstieg: Einen einminütigen Film erstellen*.

# Danke

Wir danken den folgenden Firmen und Personen für die Bereitstellung von Medien, die im Verlauf des Buchs verwendet wurden:

- Citizen Chain
- Editstock für das Material zu *Gnarly in Pink*
- Brian J Terwilliger, Terwilliger Productions für das Material zu *Living In the Age of Airplanes*
- Nuyen Anh Nguyen, Second Tomorrow Studios für das Material zu *Hyperlight*

## Lektion 1

# Schnelleinstieg: Einen Einminüter schneiden

DaVinci Resolve 15 ist die einzige Software, mit der Sie Ihre Projekte von A bis Z komplett in einer integrierten Anwendung schneiden, mit visuellen Effekten bearbeiten, farbkorrigieren und vertonen können. In diesem Buch lernen Sie, wie man in DaVinci Resolve Video schneidet, Bilder gradet, Ton feinabstimmt und mischt und wie Effekte zu Compositings verschmolzen werden.

Ob Sie die Anwendung auf einem Mac oder Windows Computer benutzen, Sie erfahren, wie Sie ein Projekt von der ersten Einrichtung bis zur finalen Ausgabe abwickeln. Sie werden mit den Standardmenüs und -schaltflächen vertraut und in zentrale Aspekte der Workflows für Schnitt, Compositing, Farbkorrektur und Audioverfeinerung eingeführt.

In der ersten Lektion erkunden Sie die Schnitt-Tools in DaVinci Resolve 15 und erstellen ein einminütiges Programm.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 45 Minuten.

### Ziele

Ein Projekt starten	2
Clips in einer Timeline zusammenstellen	4
Narrative Filmmontage	8
Einen Soundtrack hinzufügen	11
Audiopegel anpassen	12
Clips aus der Timeline löschen	13
Clips trimmen	14
Schwenken und Zoomen in Standbildern	16
Einen Titel hinzufügen	20
Im Vollbildmodus wiedergeben	22
Lektionsübersicht	23

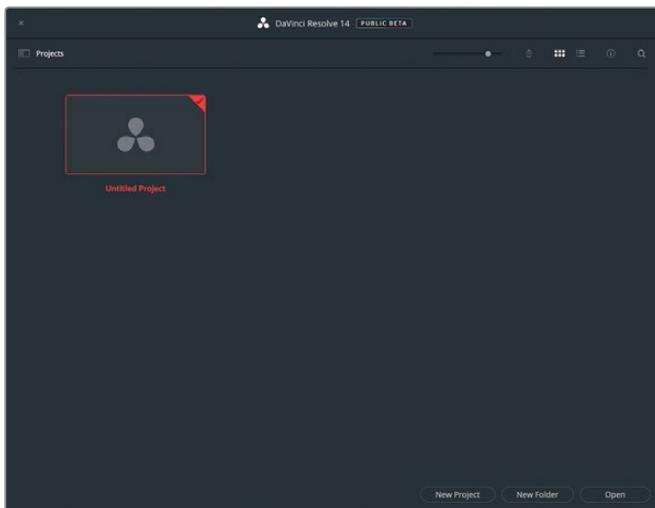
# Ein Projekt starten

An dieser Stelle sollten Sie DaVinci Resolve 15 auf Ihrem Computer installiert sowie den Inhalt dieses Buchs heruntergeladen und in Ihrem Dokumente-Ordner abgelegt haben, wie in Abschnitt **Erste Schritte** beschrieben. Starten Sie nun DaVinci Resolve auf Ihrem Computer und importieren Sie die Medien, die Sie für dieses Projekt verwenden werden.

- 1 Um DaVinci Resolve zu öffnen, führen Sie eine der folgenden Aktionen aus:
  - Klicken Sie unter macOS im Dock auf das DaVinci Resolve Icon.
  - Unter Windows finden Sie das Icon für DaVinci Resolve im Startmenü.



Wenn Sie Resolve starten, wird zunächst der Project Manager eingeblendet, in dem Sie Ihre Projekte verwalten. Hier finden Sie alle Ihre erstellten Projekte. Projekte entsprechen einzelnen Aufträgen und enthalten die Timelines und Clips, die mit den Medien auf Ihren Festplatten verknüpft sind. Aktuell ist ein leeres Projekt mit der Standardbezeichnung *Untitled Project* eingeblendet. Sie werden es für die bevorstehende Übung verwenden.



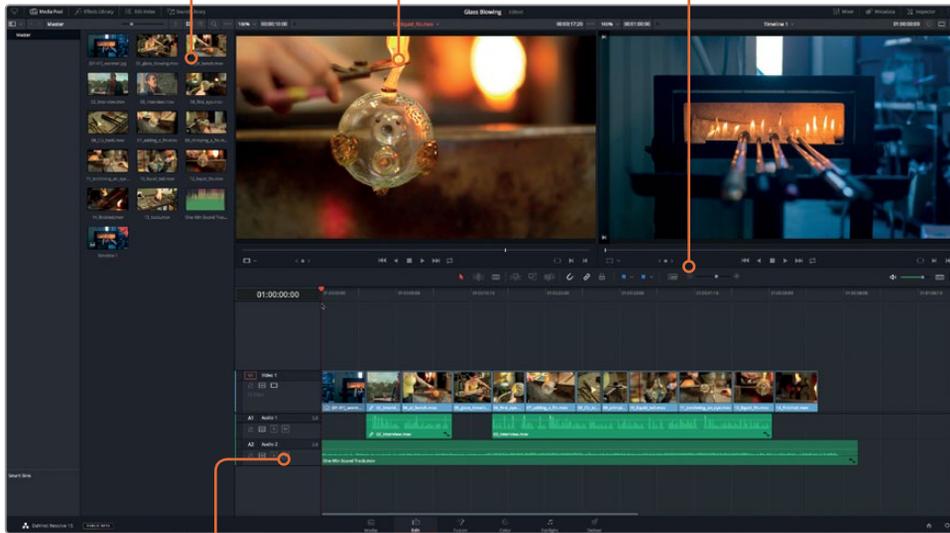
**HINWEIS** Je nach Auflösung Ihres Computerbildschirms mögen die Bilder im Buch anders aussehen als das Layout auf Ihrem Bildschirm.

- 2 Doppelklicken Sie auf das Vorschaubild „Untitled Project“, um ein neues Projekt zu starten. Der Edit-Arbeitsraum ist in vier Hauptbereiche gegliedert. Sie werden sie zum Schneiden eines Projekts verwenden.

Die als Source Viewer und Timeline Viewer bezeichneten Wiedergabefenster zeigen links die ausgewählten Quellclips und rechts die entsprechende Timeline

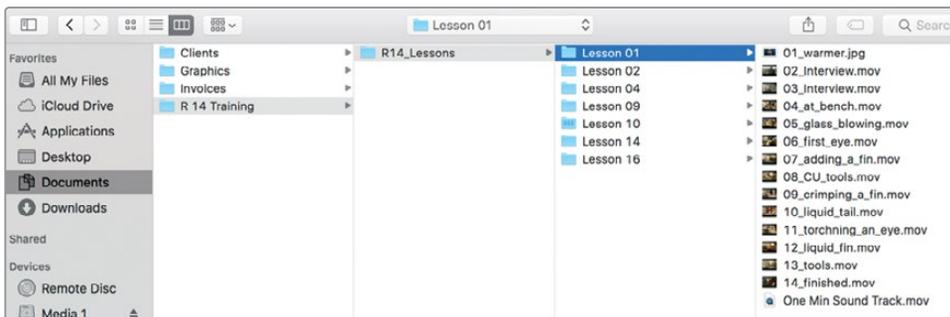
Im Media Pool sind alle Medien Ihres aktuellen Projekts untergebracht

Über die Toolbar-Buttons über der Timeline wählen Sie die diversen Schnittwerkzeuge aus



Die Timeline stellt Ihr bearbeitetes Projekt grafisch dar

- 3 Um die für Ihr Projekt gewünschten Clips zu importieren, gehen Sie in der Menüzeile zu „File“ > „Import File“ > „Import Media“ (Datei > Datei importieren > Medien importieren).
- 4 Im erscheinenden Dialogfenster navigieren Sie zu dem Dokumente-Ordner, in dem Sie den Ordner **R15 Lessons** abgelegt haben.
- 5 Öffnen Sie in diesem Ordner den Unterordner *Lesson 01*.



- 6 Wählen Sie alle Dateien im Ordner *Lesson 01* aus. Klicken Sie auf „Open“, um sie zu laden.



Alle ausgewählten Medien werden in den Media Pool importiert, der links auf der Bedienoberfläche von DaVinci Resolve verläuft. Mit diesen Clips werden Sie nun ein kurzes Projekt schneiden.

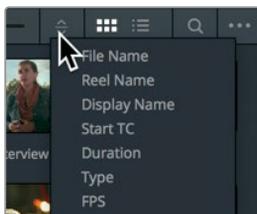
Im Rahmen dieser Übung besuchen Sie die einzelnen Stationen der Bedienoberfläche. Sie erhalten zunächst einen Überblick und lernen, wie man ein Projekt zusammenstellt und die wichtigsten Werkzeuge einsetzt.

In den weiteren Übungen geht es dann etwas mehr ins Detail. Doch genießen Sie für den Anfang einfach diese Erkundungsreise, ohne sich über die verschiedenen Funktionen und Tastaturbefehle oder gar die Ergebnisse Gedanken zu machen.

## Clips in einer Timeline zusammenstellen

Befinden sich Ihre Medien einmal im Media Pool, können Sie vorgeben, in welcher Reihenfolge Sie sie abspielen möchten. Am einfachsten ist es, Clips zuerst im Media Pool zu sortieren und dann in die Timeline zu ziehen.

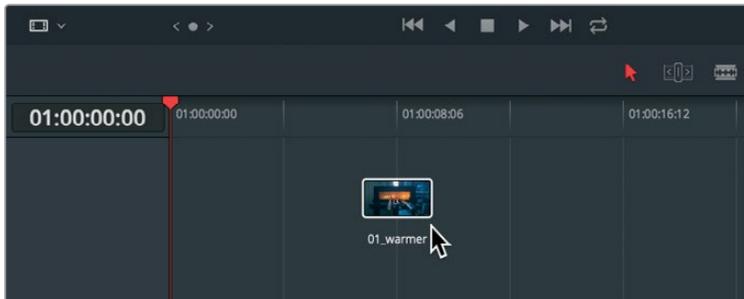
- 1 Öffnen Sie oben im Media Pool das Sortierfolge-Einblendmenü und wählen Sie „Clip Name“, um nach Clipname zu sortieren.



Die Piktogramme im Media Pool werden nun aufsteigend in alphanumerischer Reihenfolge der Clipnamen sortiert.

Ihr erster Schnitt ist einfach, weil Sie für ihn ein Standbild verwenden.

- 2 Ziehen Sie den Clip **01\_warmer** aus dem Media Pool in die obere Hälfte des Timeline-Fensters.



Sie haben soeben Ihren ersten Schnitt ausgeführt. Wenn Sie einen Clip in die Timeline ziehen, erscheint er am Anfang der Timeline als Clipsegment. Unser Standbild hier ist fünf Sekunden lang.

**TIPP** Die Standardlänge für ein Standbild kann in den Voreinstellungen „Preferences“ im Menüpunkt „Editing“ des „User“-Tabs unter „Standard Still Duration“ verändert werden.

Gehen wir nun einen Schritt weiter und fügen einen Videoclip hinzu. Da Sie wissen müssen, welchen Abschnitt eines Videoclips Sie ergänzen, schauen Sie sich den Clip im Source Viewer in der Vorschau an.

- 3 Doppelklicken Sie im Media Pool auf den Clip **02\_interview**, um ihn in den Source Viewer zu laden.



- 4 Klicken Sie unter dem Source Viewer auf das Wiedergabesymbol, um den Clip wiederzugeben.



Vom gesprochenen Inhalt und von der Beschaffenheit her eignet sich der Clip perfekt als zweite Einstellung für Ihren Film. Anstatt den Clip erneut aus dem Media Pool zu importieren, können Sie ihn direkt aus dem Source Viewer in die Timeline ziehen.

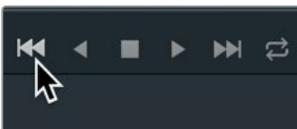
- 5 Ziehen Sie den Clip **02\_interview** aus der Mitte des Source Viewers in die Timeline und platzieren Sie ihn ans Ende des Clips **01\_warmer**.



Wenn Sie einen Clip nahe an einen anderen Clip in der Timeline heranrücken, rastet er dort ein. Dieses als „Snapping“ bezeichnete Einrast-Verhalten erleichtert es, Clips in der Timeline lückenlos nebeneinander zu platzieren.

Bei dem vertikalen orangefarbenen Balken in der Timeline handelt es sich um den **Abspielkopf**. Die Position des Abspielkopfs in der Timeline entspricht dem im Timeline Viewer aktuell eingeblendeten Einzelbild.

- 6 Klicken Sie dann auf das Wiedergabesymbol unter dem Timeline Viewer, um die Timeline abzuspielen.



In der Timeline werden nun beide Clips abgespielt. Der Abspielkopf stoppt am Ende des letzten Clips.

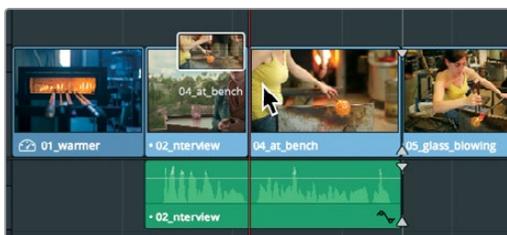
Wenn Sie im Media Pool mehrere Clips auf einmal auswählen, können Sie sie gesammelt in die Timeline ziehen. Mit dieser Methode wollen wir nun die nächsten elf Clips einfügen.

- 7 Wählen Sie im Media Pool das vierte Vorschaubild **04\_at\_bench** aus und dann per Shift-Klick das letzte Videovorschaubild **14\_finished**, um alle elf Videoclips auszuwählen.



Die rote Umrandung der elf Clips zeigt an, dass diese Clips aktuell ausgewählt sind. Sie können diese Clips am Ende der Timeline einfügen oder direkt auf einen bestehenden Clip ziehen, um ihn zu überschreiben.

- 8 Ziehen Sie den Abspielkopf an den Start des ersten Interviewclips und drücken Sie die Leertaste, um nur diesen Clip wiederzugeben. Es ist auch möglich, die neuen Clips so einzufügen, dass Ihr Video überschrieben und Ihr Audio beibehalten wird. Platzieren wir nun den Abspielkopf am Ende des ersten Satzes: „They call us glass blowers, but really we are heat managers“.
- 9 Ziehen Sie den Timeline-Abspielkopf zurück ans Ende des Satzteils: „... but really we are heat managers“.
- 10 Der Abspielkopf dient hier als Orientierungshilfe und so können Sie Clips aus der Bin neben den Abspielkopf ziehen und dort einrasten lassen.
- 11 Ziehen Sie die Clips aus dem Media Pool rechts neben den Abspielkopf in der Timeline. Lassen Sie die Maustaste los, wenn die Clips dort einrasten.



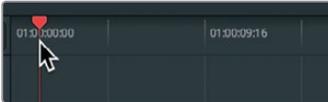
Die elf Clips werden in die Timeline geschnitten. Allerdings kann es je nach Bildschirmauflösung Ihres Computers vorkommen, dass nicht alle Clips ins Timeline-Fenster passen. Doch mit den praktischen Tools in DaVinci Resolve können Sie die Darstellung Ihrer Timeline bestimmen. So gibt es einen Befehl, der in die Timeline hineinzoomt, um alle Clips im Fenster einzublenden.

- 12 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom To Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie die Tastensequenz Shift-Y.

Jetzt passt Ihr gesamtes Programm ins Timeline-Fenster, alle Clips sind gut sichtbar und Sie können bequemer zu ihnen hin navigieren.

Sie brauchen bloß mit dem Abspielkopf die Timeline zu überfliegen, um sich die Schnitte darin anzusehen.

- 13 Ziehen Sie den Abspielkopf im Timeline-Lineal langsam vom Ende der Timeline an den Anfang zurück, um die soeben hinzugefügten Clips zu begutachten.



Momentan haben Sie hier lediglich eine hübsche Clipsammlung. Als nächstes müssen Sie Ihre Geschichte etwas ausbauen. Fügen Sie z. B. ein weiteres Interviewsegment hinzu und passen Sie die Clipreihenfolge besser an den Interviewinhalt an.

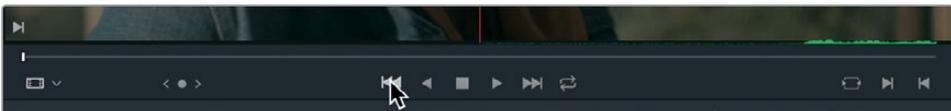
## Narrative Filmmontage

Lassen Sie uns also einen weiteren Interviewabschnitt ergänzen. Da Sie zahlreiche Clips haben, die Ihr Thema besser veranschaulichen als diese Großaufnahme der Sprecherin, verwenden Sie aus diesem Interviewclip nur den Audioinhalt.

- 1 Doppelklicken Sie im Media Pool auf den Clip **03\_interview**, um ihn in den Source Viewer zu laden.



- 2 Klicken Sie unter dem Source Viewer auf das Rücklaufsymbol, um zum ersten Frame am Clipanfang zu springen.



Anstatt den Clip mit der Transportsteuerung im Source Viewer abzuspielen, tun Sie dies nun mit einem Tastaturbefehl.

- 3 Drücken Sie die Leertaste, um den Clip im Source Viewer wiederzugeben.  
Ein einminütiger Film hat natürlich seine Grenzen. Aufgrund seiner Kürze lässt sich nur ein Teil des Interviewclips verwenden. Um Beginn und Ende des zu verwendenden Clipabschnitts zu bestimmen, müssen Sie sogenannte In- und Out-Punkte setzen. Diese Punkte lassen sich mühelos mit dem Wellenform-Overlay und der Jog-Leiste im Source Viewer vorgeben.
- 4 Aktivieren Sie oben rechts im Source Viewer über das Menü mit den drei Punkten die Option „Show Zoomed Audio Waveform“, um eine herangezoomte Audiowellenform einzublenden.

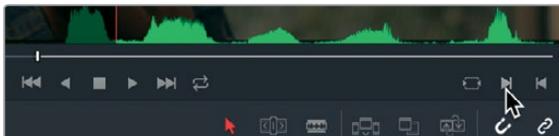


Die Audiowellenform wird im unteren Abschnitt des Source Viewers als Overlay eingeblendet. Im Overlay ist sichtbar, wo im Clip Ton vorhanden oder nicht vorhanden ist und so lassen sich bestimmte Clipabschnitt gezielter finden.

- 5 Klicken Sie im Source Viewer auf das Vorrücksymbol, um zum ersten Frame des Clips zu springen.  
Ihre Erzählung sollte ca. in der Clipmitte beginnen, wo die Person sagt: „Also, you can't touch or sculpt“. Anstatt diese Stelle während der Clipwiedergabe zu suchen, können Sie den Clip mit der Jog-Leiste langsam überfliegen und dabei das Interview anhören.
- 6 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste des Source Viewers nach rechts, bis Sie den Satz „Also, you can't touch or sculpt“ hören. Rücken Sie ihn danach vor das Wort „You“. Schauen Sie dabei auf die Audiowellenform, um die genaue Stelle zwischen „Also“ und „You“ zu finden.



- 7 Klicken Sie nun unter dem Source Viewer auf das „Mark In“-Symbol, um einen In-Punkt zu setzen.

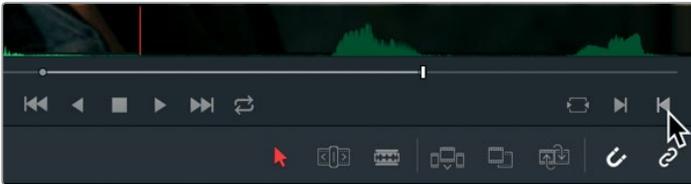


Nun ist noch mithilfe eines Out-Punkts das Clipende zu markieren. Finden Sie dafür die Stelle, wo die Sprecherin sagt: „And it's a huge adrenaline rush“.

Anstatt frei Schnauze nach diesem Satz zu suchen, kann Ihnen DaVinci Resolve dabei zur Seite stehen. Oben rechts über dem Source Viewer befindet sich eine Ziffernanzeige für den Timecode. Diese Anzeige gibt Ihnen die Clipposition anhand von Timecode-Werten in Stunden:Minuten:Sekunden:Einzelbildern an. Mit dem Timecode können Sie den obigen Satz ungefähr lokalisieren.



- 8 Verschieben Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste, bis in der Timecode-Anzeige über dem Source Viewer der Wert 15:38:38:00 zu sehen ist.
- 9 Drücken Sie die Leertaste, bis Sie das Ende des Satzes „And it’s a huge adrenaline rush“ hören und drücken Sie die Leertaste abermals, um die Wiedergabe zu stoppen.
- 10 Klicken Sie unter dem Source Viewer auf das „Mark Out“-Symbol, um einen Out-Punkt zu setzen.



Nachdem In- und Out-Punkte vorgegeben sind, empfiehlt es sich noch, die Clipposition zu bestimmen. Sie können dies mit dem Timeline-Abspielkopf tun.

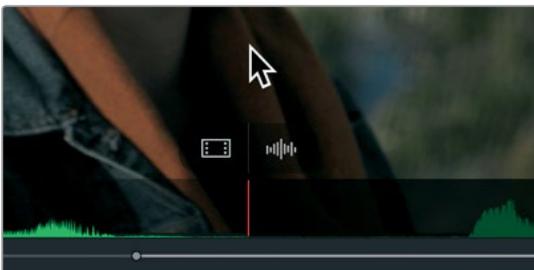
- 11 Ziehen Sie den Timeline-Abspielkopf ans Ende des vierten Clips in der Timeline.



An dieser Stelle schaffen Sie im Anschluss an das vorherige Interviewsegment in der Timeline eine kleine Verschnaufpause. Eine gute Position für die nächste Partie Ihrer Geschichte.

Da Sie bereits mehrere schöne Bilder in Ihrer Timeline haben, reicht der Audioinhalt des Interviews aus.

- 12 Fahren Sie mit dem Mauszeiger über den Source Viewer.



Wenn Ihr Zeiger über dem Source Viewer schwebt, erscheinen am unteren Rand des Viewers zwei Overlays. Mit dem linken Overlay wird nur Video, mit dem rechten Overlay nur Audio in die Timeline geschnitten.

- 13 Ziehen Sie das Audio-Icon im Overlay des Source Viewers in die Timeline, sodass das Audio an der Abspielkopfposition einsetzt.



Der Audioinhalt aus dem Clip wird nun in der Timeline unter die Bildinhalte platziert. Sie sollten sich Ihren Film bis hierhin ansehen.

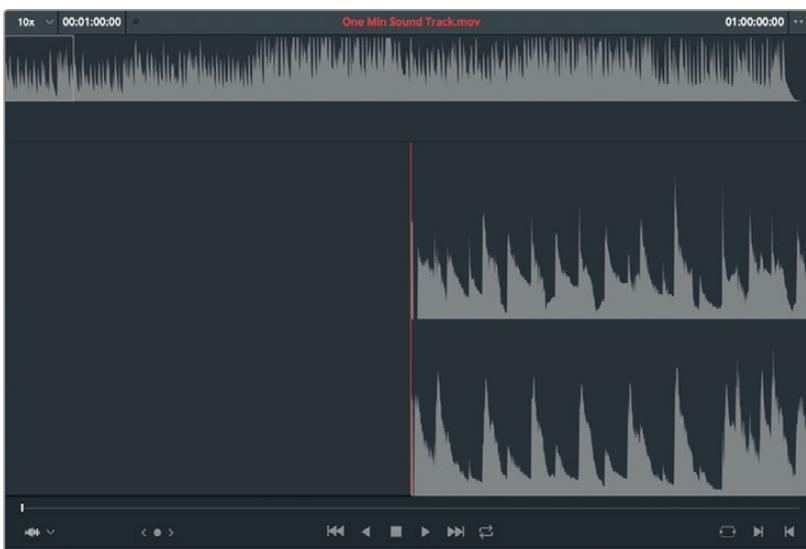
- 14 Ziehen Sie den Timeline-Abspielkopf an den Timeline-Anfang. Mit der Leertaste spielen Sie die ganze Timeline ab.

Dafür, dass Sie lediglich ein paar Bilder in eine Timeline importiert und zwei weitere Erzählabschnitte hinzugefügt haben, sieht dieser Film schon recht gut aus. Lassen Sie uns das Ganze jetzt mit etwas Musik anreichern.

## Einen Soundtrack hinzufügen

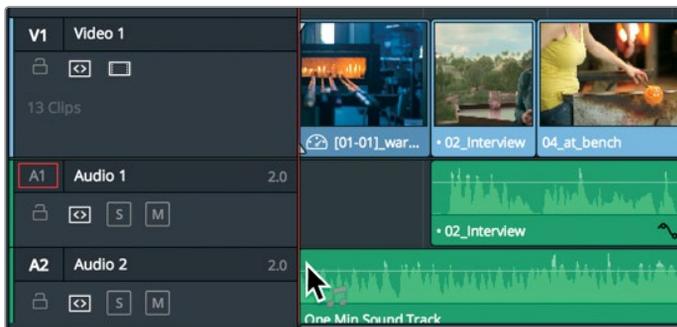
Die meisten Produktionen enthalten mehrere Audiospuren. Für Ihren kurzen Film reichen zwei Audiospuren aus: eine für die Erzählung, eine zweite für die Musik. Hören wir uns zunächst die Musik an, mit der Sie Ihre Timeline ergänzen werden.

- 1 Doppelklicken Sie im Media Pool auf den Clip **One Min Sound Track**, um ihn in den Source Viewer zu laden.



Reine Audioclips ohne Bild haben im Viewer ein besonderes Erscheinungsbild. Die komplette Audiowellensform wird am oberen Rand des Viewers eingeblendet. Darunter ist ein vergrößerter Wellenformausschnitt zu sehen.

- 2 Spielen Sie ein paar Sekunden des Musikclips durch Drücken der Leertaste ab. Um die Wiedergabe zu stoppen, drücken Sie die Leertaste erneut.  
Sie werden die gesamte Audiospur hinzufügen, weil sie genau eine Minute lang ist und damit die gleiche Länge wie Ihr Kurzprojekt hat. Momentan haben Sie nur eine Audiospur mit dem gesprochenen Teil für Ihre Geschichte. DaVinci Resolve fügt automatisch eine weitere Audiospur hinzu, wenn Sie einen Audioclip unter eine bestehende Audiospur ziehen.
- 3 Ziehen Sie den Clip **One Min Sound Track** aus der Mitte des Source Viewers in die Timeline unter die Audiospur mit der Erzählung. Sorgen Sie dafür, dass der Soundtrack in der Timeline ganz links platziert wird, sodass die Musik am Anfang der Timeline beginnt.



So wird automatisch eine zweite Audiospur für die Musik eingerichtet. Hören wir uns an, wie sie zusammen mit den Bildern klingt.

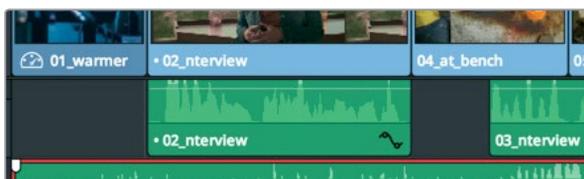
- 4 Ziehen Sie den Abspielkopf an den Timeline-Anfang und drücken Sie die Leertaste, um sich Ihr Programm anzusehen.

Durch Hinzufügen des Soundtracks kommen ein paar Probleme zum Vorschein, die Sie angehen müssen, bevor Sie das Projekt fertigstellen. Zunächst ist die Lautstärke der Musik im Vergleich zum gesprochenen Teil anzupassen.

## Audiopegel anpassen

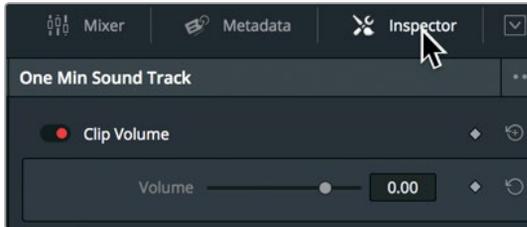
Während der Timeline-Wiedergabe ist der gesprochene Teil im Vergleich zur Musik etwas untergegangen. Stellen Sie die Musik leiser ein, sodass sie den Film untermalt ohne die Erzählung zu übertönen.

- 1 Klicken Sie in der Timeline auf den Clip **One Min Sound Track**, um ihn auszuwählen.



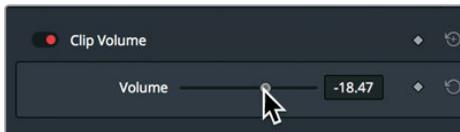
Ist der Musikclip ausgewählt, können Sie die Lautstärke im Inspector anpassen.

- 2 Klicken Sie oben rechts auf die Inspector-Schaltfläche, um diesen Arbeitsbereich zu öffnen.



Der Inspector enthält diverse Audio- und Videoregler. Je nachdem, welche Elemente in der Timeline aktiv sind, gibt es hier kontextbezogene Parameter, die Sie anpassen können. Da Ihr Musikclip aktuell ausgewählt ist, werden im Inspector die Audiobedienelemente eingeblendet. Hier können Sie die Lautstärke während der Timeline-Wiedergabe anpassen.

- 3 Setzen Sie den Abspielkopf an den Anfang der Timeline.
- 4 Drücken Sie die Leertaste, um die Wiedergabe zu starten.
- 5 Ziehen Sie im Inspector den Lautstärkereglernach links, bis er sich in etwa zwischen -15 und -20 befindet oder bis der Ton zum gesprochenen Teil passt.



- 6 Wenn Sie alle Lautstärkepegel vorgegeben haben, drücken Sie die Leertaste, um die Timeline-Wiedergabe zu stoppen.
- 7 Klicken Sie erneut auf die Inspector-Schaltfläche, um diesen Arbeitsbereich zu schließen.

In Resolve gibt es diverse Methoden, Audiopegel anzupassen. Im Inspector geht dies jedoch am einfachsten. In Lektion 7 werden Sie noch weitere Methoden kennenlernen.

## Clips aus der Timeline löschen

Die hinzugefügte Musik macht deutlich, dass Ihr Video über das Ende der Musik hinaus weiterläuft. Da der Musikclip die perfekte Länge für Ihren Einminüter hat, gilt es als Nächstes mindestens einen Clip zu entfernen, um die Videolänge insgesamt zu kürzen.

- 1 Ziehen Sie den Abspielkopf an den Start des drittletzten Clips in der Timeline.



Schauen wir uns nun das Ende Ihres Projekts an, denn wir haben bereits gesehen, dass eine der Einstellungen überflüssig erschien.

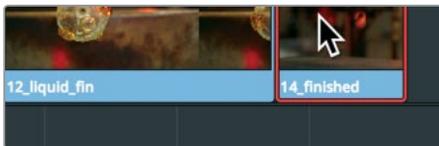
- 2 Spielen Sie die Timeline mit der Leertaste ab.

Die Totale von den Werkzeugen ist an dieser Stelle bedeutungslos. Sie können sie also ohne Weiteres herausnehmen, ohne die Geschichte zu beeinträchtigen.

- 3 Klicken Sie in der Timeline auf den Clip **13\_tools** und drücken Sie die Rücktaste auf Ihrer Tastatur, um ihn zu entfernen.

Der Werkzeugclip wurde zwar entfernt. Allerdings ist an seiner Stelle eine Lücke zurückgeblieben. Um die Lücke zu schließen, müssen Sie den letzten Clip an diese leere Stelle rücken. Es ist äußerst einfach, Clips in der Timeline zu bewegen. Sie werden einfach verschoben.

- 4 Ziehen Sie den Clip **14\_finished** nach links, bis er am Ende des Clips **12\_liquid\_fin** einrastet.



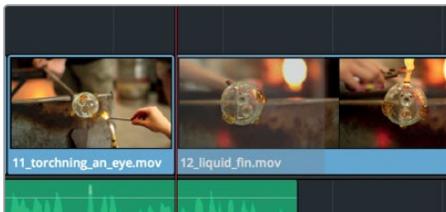
Damit wird der letzte Clip ungefähr am Ende des Musikclips platziert, doch er sitzt noch nicht perfekt.

Am Timeline-Ende sehen Sie, dass er nur fast mit dem Musikclip abschließt.

## Clips trimmen

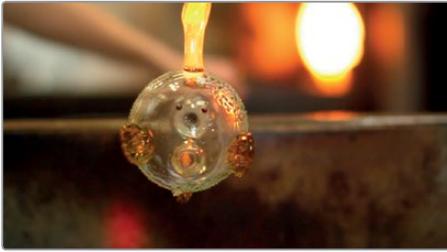
Meistens ist es unerwünscht, einen ganzen Clip zu entfernen. Wesentlich häufiger soll ein Clip in der Timeline verkürzt oder verlängert werden. In DaVinci Resolve haben Sie in dieser Hinsicht mehrere Möglichkeiten. Am einfachsten lassen sich Frames jedoch ergänzen oder entfernen, wenn Sie den Anfang oder das Ende eines Clips verschieben.

- 1 Setzen Sie den Abspielkopf an den Start des Clips **12\_liquid fin** und drücken Sie die Leertaste, um ihn abzuspielen.



Das flüssige Glas ist zwar visuell sehr schön, doch der Clip ist etwas zu lang. Wir verschieben den Abspielkopf, um einen neuen Startpunkt festzulegen.

- 2 Fahren Sie mit dem Abspielkopf über den Clip **12\_liquid fin**, bis am oberen Rand des Frames die Hand erscheint. Rücken Sie dann ein paar Frames zurück, bis die Hand nicht mehr im Bild sichtbar ist.



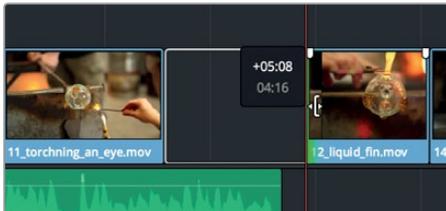
An dieser Stelle soll der Clip beginnen, weshalb alle Frames vor diesem Punkt entfernt werden müssen.

- Platzieren Sie den Mauszeiger in der Timeline kurz vor dem Clip **12\_liquid fin**.



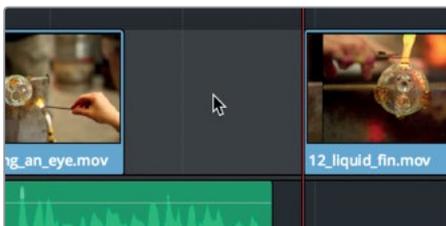
Wenn Sie mit dem Mauszeiger über den Clipanfang fahren, verwandelt er sich in einen Trim-Start-Cursor. Er signalisiert Ihnen, dass Sie am Clipstart Frames hinzufügen oder entfernen können.

- Ziehen Sie den Clipstart nach rechts, bis er an der Abspielkopfposition einrastet.

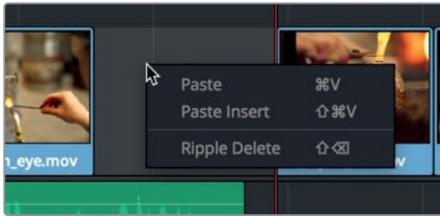


Mit dem Ziehen nach rechts werden Frames am Clipstart entfernt und in der Timeline entsteht eine Lücke.

- Setzen Sie den Abspielkopf nun an den Anfang des Clips **11\_torchning an eye** und drücken die Leertaste, um den Clip, die Lücke und den neuen Anfang im Clip **12\_liquid fin** abzuspielen. Der neue Anfang sieht gut aus, doch die Lücke muss noch entfernt werden. Sie könnten die Clips wie gehabt verschieben, doch es gibt eine schnellere Variante.
- Klicken Sie in der Timeline auf die Lücke, um sie auszuwählen.



- 7 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Lücke und wählen „Ripple Delete“ aus.



Mit dem Befehl „Ripple Delete“ rücken die beiden Timeline-Clips rechts der Lücke nach links, um sie zu schließen.

Das Trimmen zählt zu den wichtigsten Schnittfunktionen, die Sie lernen werden. Der vorgestellte Vorgang stellt nur eine Trimmvariante dar. In Lektion 5 erfahren Sie noch einiges mehr über das Trimmen.

## Schwenken und Zoomen in Standbildern

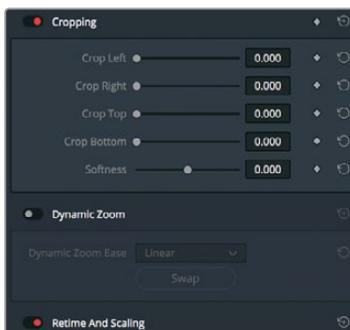
Jetzt, da Ihr Film im Großen und Ganzen steht, sollten Sie sich überlegen, wie er visuell sonst noch verbessert werden kann. Der erste Clip in der Timeline ist ein Standbild. Es besteht also gleich am Anfang Verbesserungsbedarf. Sie könnten einfach die Größe und Position dieses Bilds ändern. DaVinci Resolve verfügt jedoch über einen einzigartigen Schwenkeffekt, der das automatische Schwenken und Zoomen in Bildern ermöglicht.

- 1 Platzieren Sie den Abspielkopf am Start der Timeline und klicken Sie auf den Clip **01\_warmer**, um ihn auszuwählen.



Die Bedienelemente für „Dynamic Zoom“ im Inspector sind speziell konzipiert, um das Schwenken und Zoomen in Standbildern automatisch vorzunehmen.

- 2 Klicken Sie in der oberen rechten Ecke des Bildschirms auf die Inspector-Schaltfläche und scrollen Sie nach unten, bis Sie den Menüpunkt für „Dynamic Zoom“ sehen.



Die Dynamic-Zoom-Funktion ist standardmäßig deaktiviert. Sie müssen Sie also zunächst aktivieren.

- 3 Klicken Sie auf den runden grauen Button links neben dem Namen, um die Funktion zu aktivieren.



Der Button ist nun rot und der Effekt wurde auf den Clip angewendet. Sie können sich das Ergebnis im Clip anschauen.

Platzieren Sie den Abspielkopf am Timeline-Anfang.

- 4 Spielen Sie Ihren Clip durch Drücken der Leertaste ab, um das Resultat zu sehen. Mit der Funktion des Dynamic Zoom wird gleichmäßig aus dem Clip herausgezoomt.

Um den Zuschauer jedoch an die Szene heranzuführen, wollen wir diesen Effekt umkehren und in das Bild hineinzoomen.

- 5 Klicken Sie dafür im Inspector im Menüpunkt „Dynamic Zoom“ auf den Button „Swap“, um den Zoomeffekt umzukehren.



Mit dem „Swap“-Befehl verläuft die Animation in entgegengesetzter Richtung. Wie bei einer Kamerazufahrt wird nun an einen bestimmten Bildabschnitt herangezoomt.

- 6 Klicken Sie oben rechts auf die Inspector-Schaltfläche, um diesen Arbeitsbereich zu schließen.
- 7 Setzen Sie den Abspielkopf in der Timeline an den Anfang zurück.
- 8 Drücken Sie die Leertaste, um Ihre modifizierte Animation zu begutachten.

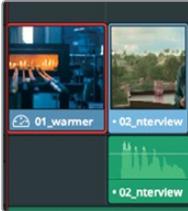
**TIPP** Dynamic Zoom funktioniert in Videoclips und Standbildern.

Sie haben Ihr Standbild mit etwas Bewegung angereichert, ohne dabei von seinem Inhalt abzulenken. Die Animation lässt sich noch etwas interessanter machen und zwar indem der Fokus beim Hineinzoomen auf einen wichtigen Bildabschnitt gerichtet wird.

## Dynamic Zoom verändern

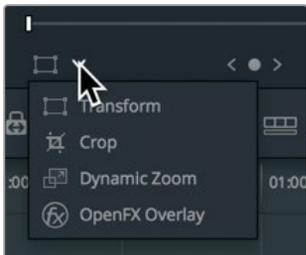
Eine mit dem dynamischen Zoom erstellte Animation ist so einfach, dass man kaum glaubt, sie könnte noch verbessert werden. Und doch ist dies möglich! Sie können die Geschwindigkeit des Effekts komplett verändern und präzise vorgeben, an welches Bilddetail Sie heranzoomen möchten.

- 1 Überprüfen Sie, ob das Standbild **01\_warmer** noch ausgewählt ist und positionieren Sie dann den Abspielkopf am Timeline-Start.



Sie können die Animation im Bild so verändern, dass an den Ofen herangezoozt wird, anstatt wie standardmäßig die Bildmitte anzusteuern. Dafür müssen Sie die dynamischen Zoomregler im Viewer einblenden.

- 2 Öffnen Sie unten links im Timeline Viewer das Menü für die Onscreen-Steuerung.

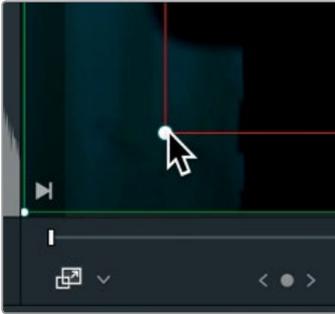


- 3 Wählen Sie dort die Option „Dynamic Zoom“ an.



Die Onscreen-Steuerung für Dynamic Zoom ist nun im Timeline Viewer im Bild sichtbar. Der grüne Begrenzungsrahmen stellt den Start, der rote Rahmen das Ende der Animation dar. Die Linie des grünen Rahmens ist fetter, weil dieser aktuell ausgewählt ist. Um mithin den roten Begrenzungsrahmen zu verschieben, müssen Sie ihn zunächst auswählen.

- 4 Klicken Sie an einer Ecke des roten Begrenzungsrahmens auf einen weißen Ziehpunkt, um ihn auszuwählen.



**TIPP** Oben links im Timeline Viewer befindet sich ein Einblendmenü, über das Sie das Bild im Viewer neu skalieren können, um die Onscreen-Steuerung besser zu sehen. Sie können auch mithilfe der Scrollfunktion auf einer Maus, eines Trackpads oder eines Tablets ins Bild hinein- oder aus ihm herauszoomen.

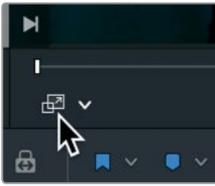
Ist der Begrenzungsrahmen hervorgehoben, können Sie ihn beliebig greifen und neu positionieren.

- 5 Verschieben Sie den roten Rahmen und platzieren Sie ihn mittig über dem wärmeren Bildausschnitt.



Spielen Sie die geänderte Passage ab, um das Ergebnis zu betrachten.

- 6 Klicken Sie ein weiteres Mal auf das Symbol für die Onscreen-Steuerung, um sie auszuschalten.



Das Symbol wird grau, d. h. die Funktion ist deaktiviert und die Onscreen-Steuerung verschwindet aus dem Viewer.

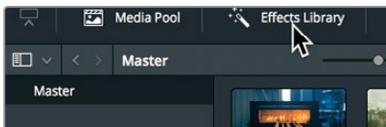
- 7 Setzen Sie den Abspielkopf in der Timeline an den Anfang zurück.  
8 Drücken Sie die Leertaste, um die Animation in diesem Clip zu begutachten.

Allein diese dezente Animation zieht den Betrachter stärker in den Film hinein, als dies mit einem statischen Bild möglich ist.

## Einen Titel hinzufügen

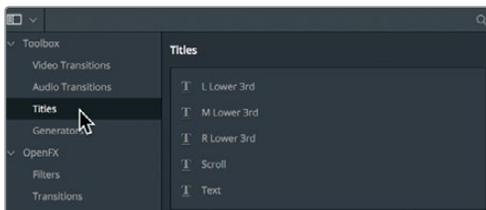
Ihr Programm braucht noch einen Titel. Die Erstellung einer guten Titelsequenz ist eine Kunstform, die Typografie, Farbe und Animation kreativ einsetzt und auf jahrhundertalten grafischen Designprinzipien basiert. Das Publikum erwartet natürlich nichts Erhabenes von einem Einminüter. Ein einfacher Titel mit korrekter Rechtschreibung reicht hier aus.

- 1 Klicken Sie oben links auf die Schaltfläche „Effects Library“, um die Effektbibliothek einzublenden.



Die Effects Library öffnet sich unter dem Media Pool. Links in der Effects Library befindet sich eine Liste mit den verschiedenen Effektkategorien. In der Kategorie „Titles“ finden Sie die diversen Titelvorlagen.

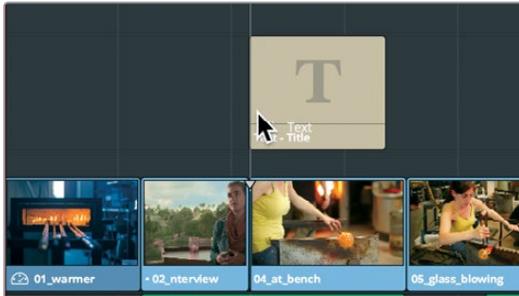
- 2 Klicken Sie in der Liste auf die Kategorie „Titles“.



Hier sind fünf Titelvorlagen verfügbar, die Sie in die Timeline importieren und dort je nach Bedarf modifizieren können. Für einen Haupttitel eignet sich die Text-Vorlage am besten.

- 3 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom to Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden.

- 4 Scrollen Sie in der Effects Library nach unten, um weitere Titel für Fusion zu sehen.
- 5 Ziehen Sie die Vorlage „Title Rise Fade“ in die Timeline und platzieren Sie sie dort in der Spur über den dritten Clip.



In einen Videoclip importierte Titel haben einen durchsichtigen Hintergrund, sodass beide Elemente im Viewer sichtbar bleiben.

- 6 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Timeline auf den Titelclip, um die Titelanimation im Viewer zu sehen.  
Sie können den mit der Vorlage importierten Standardtext im Inspector ersetzen.
- 7 Um die Bedienelemente für die Titel im Inspector einzublenden, drücken Sie auf die Inspector-Schaltfläche in der oberen rechten Ecke.
- 8 Geben Sie nun für Ihren Einminüter den Titel **Taryn Jayne Glass** in das Textfeld „Styled Text“ ein.



Wenn ein Titel mit Text ergänzt wird, ist auch die Textgröße anzupassen. Um dafür zu sorgen, dass sich der Titel ausreichend weit vom Rand eines Fernsehbildschirms entfernt befindet und so auf allen Bildschirmen voll sichtbar ist, wollen wir vor dem Anpassen der Textgröße Sicherheitslinien im Viewer einblenden.

- 9 Gehen Sie in der Menüleiste zu „View“ > „Safe Area“ > „On“ (Ansicht > Sicherer Bereich > Ein). Die im Viewer eingeblendeten Hilfslinien zeigen den Titelbereich (Title Safe) und den sichtbaren Bildbereich (Action Safe) an. Auch die eigentliche Framegröße wird angezeigt.
- 10 Ziehen Sie den Schieberegler für die Schriftgröße oben im Inspector so lange nach links, bis sich der Titel im Viewer im innersten Sicherheitsrahmen, also im Title-Safe-Bereich, befindet.  
Wie beim Dynamic Zoom, befinden sich auch die Bedienelemente für Titel im Inspector.
- 11 Wählen Sie „View“ > „Safe Area“ > „Off“ (Ansicht > Sicherer Bereich > Aus), um die Hilfslinien zu deaktivieren.

Zum Schluss verändern wir noch die Textfarbe.

- 12 Scrollen Sie im vertikalen Farbbalken, um die Farbe von Grün nach Blaugrün zu verändern und wählen Sie anschließend im Farbfeld Ihren bevorzugten Farbton aus.

**TIPP** Da der Text aufgrund des Animationstyps schrittweise im Bild erscheint, rücken Sie den Abspielkopf am besten in die Clipmitte, um die ganze Textzeile zu sehen.



- 13 Schließen Sie den Inspector wie gehabt über die Schaltfläche oben rechts.
- 14 Rücken Sie den Abspielkopf vor den Titelclip und drücken Sie die Leertaste, um sich Ihre veränderte Titelanimation anzusehen.

Mit den Fusion Vorlagen können Sie ohne großen Aufwand formschöne Titelanimationen zu Ihrem Projekt hinzufügen. In Lektion 9 erfahren Sie mehr darüber, wie Sie Ihre eigene Animationsvorlagen für Titel in Fusion erstellen. Damit wären Ihre Video- und Audioinhalte fertig geschnitten. Spielen Sie Ihren Film ab und schauen Sie sich Ihre Schnitte an.

## Im Vollbildmodus wiedergeben

Gehen wir nun zur Erstaufführung Ihres Projekts. Wenn Sie mit nur einem Computerbildschirm oder einem Laptop ohne separaten Videomonitor arbeiten, können Sie Ihr Projekt auf demselben Bildschirm anschauen, auf dem Sie auch DaVinci Resolve betreiben.

- 1 Ziehen Sie den Abspielkopf an den Timeline-Start.
- 2 Gehen Sie in der Menüzeile zu „Workspace“ > „Viewer Mode“ > „Cinema Viewer“ (Arbeitsplatz > Ansichtsmodus > Filmansicht) oder drücken Sie Cmd-F (Mac) bzw. Strg-F (Windows).  
Der Viewer erstreckt sich nun über Ihren gesamten Computerbildschirm. Sobald Sie die Maus minimal bewegen, erscheint ein Overlay mit Wiedergabe-Button und Jog-Leiste, mit dem Sie in Ihrer Timeline vor- und zurückspulen.
- 3 Drücken Sie die Leertaste, um die Timeline abzuspielen und Ihren Film anzusehen.  
Zuletzt ist Ihr Projekt noch zu speichern.
- 4 Fahren Sie mit der Maus über das Jog-Leisten-Overlay und klicken Sie dort auf das Minimiersymbol, um zur Bedienoberfläche von Resolve zurückzukehren.



- 5 Wählen Sie „File“ > „Save Project“, um die Datei mit Ihrem Projekt zu speichern.
- 6 Benennen Sie Ihr Projekt **Glass blowing** und speichern Sie mit „Save“.

Bravo! Diese Lektion sollte Ihnen einen grundlegenden Überblick über die Bedienoberfläche des Edit-Arbeitsraums in DaVinci Resolve und seine verschiedenen Arbeitsbereiche geben. Sie werden in diesem Buch immer wieder hierher zurückkehren. Machen Sie sich keine Sorgen, wenn Sie noch nicht jeden einzelnen Arbeitsschritt bis ins kleinste Detail verstanden haben. Viele der vorgestellten Verfahren werden Sie in den kommenden Übungen wiederholen. Es gibt also reichlich Gelegenheit, sie perfekt zu erlernen.

## Lektionsübersicht

- 1 Wo erstellen Sie ein neues Projekt?
- 2 In welchem Panel finden Sie die Titelvorlagen, die Sie zu Ihrem Projekt hinzufügen können?
- 3 In welchem Panel passen Sie die Audiopegel an?
- 4 Was bewirkt die Taste „Vorwärts löschen“, wenn ein Clip in der Timeline ausgewählt ist?
- 5 Wo aktivieren Sie die automatische Schwenk- und Zoomfunktion für Standbilder?

## Antworten

- 1 Neue Projekte werden im Project Manager (Projektmanager) erstellt.
- 2 Die Titelvorlagen befinden sich in der Effects Library (Effektbibliothek).
- 3 Die Audioclip-Lautstärke wird im Inspector angepasst.
- 4 Die Taste „Vorwärts löschen“ löscht einen Clip in der Timeline und hinterlässt eine Lücke.
- 5 Die Funktion „Dynamic Zoom“ befindet sich im Inspector.

## Lektion 2

# Ein neues Projekt einrichten

Film- und Videoinhalte zu erstellen, ist sowohl kreativ als auch spannend. In Lektion 1 haben Sie bereits einen Überblick über diesen Prozess erhalten. Sie kehren nun noch einmal an den Anfang zurück, um diese Arbeitsschritte etwas ausführlicher zu lernen. So bauen Sie sich eine stabile Grundlage auf, um in DaVinci Resolve 15 effektiv zu schneiden, Compositings zu erstellen, zu graden und Audio zu mischen.

Zunächst konfigurieren Sie Projekteinstellungen, importieren Medien, gruppieren Clips in Ordnern und verwenden neben Metadaten auch Smart Bins, mit denen Sie Footage leichter finden und sortieren können.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 45 Minuten.

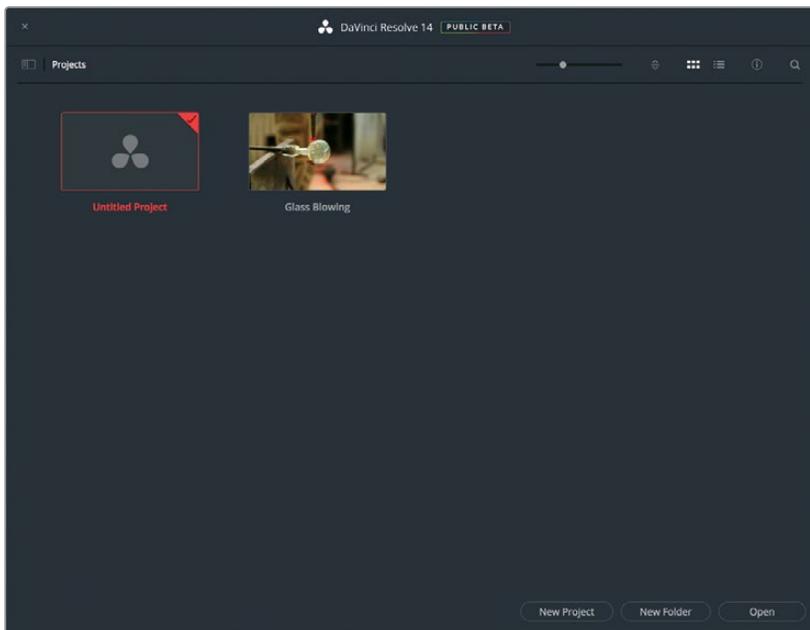
### Ziele

Grundeinstellungen konfigurieren	26
Die Bedienoberfläche von DaVinci Resolve erkunden	30
Clips importieren	31
Clips prüfen und per Scrubbing durchsehen	34
Clipmetadaten sichten	36
Benutzerdefinierte Metadaten eingeben	38
Neue Bins erstellen	40
Smart Bins erstellen	41
Benutzerdefinierte Bin-Ansichten speichern	44
Clipnamen ändern	46
Lektionsübersicht	47

# Grundeinstellungen konfigurieren

Beim Projektbeginn in der vorherigen Lektion haben Sie keine Einstellungen konfiguriert. Ihr Projekt hatte bis zum Ende der Lektion nicht mal einen Namen. Das Ziel der Lektion war, den eher trockenen Prozess der Projektkonfiguration zu überspringen und direkt zum spaßigen Teil überzugehen. Gehen wir nun einen Schritt zurück und richten ein neues Projekt korrekt ein. Dafür begeben wir uns erneut in den Project Manager, wo Ihr Projekt verwaltet wird.

- 1 Ist DaVinci Resolve noch geschlossen, öffnen Sie die Anwendung, um zum Project Manager zu gelangen. Wenn Sie DaVinci Resolve bereits geladen haben, gehen Sie in der Menüleiste zu „File“ > „Project Manager“ oder drücken Shift-1.

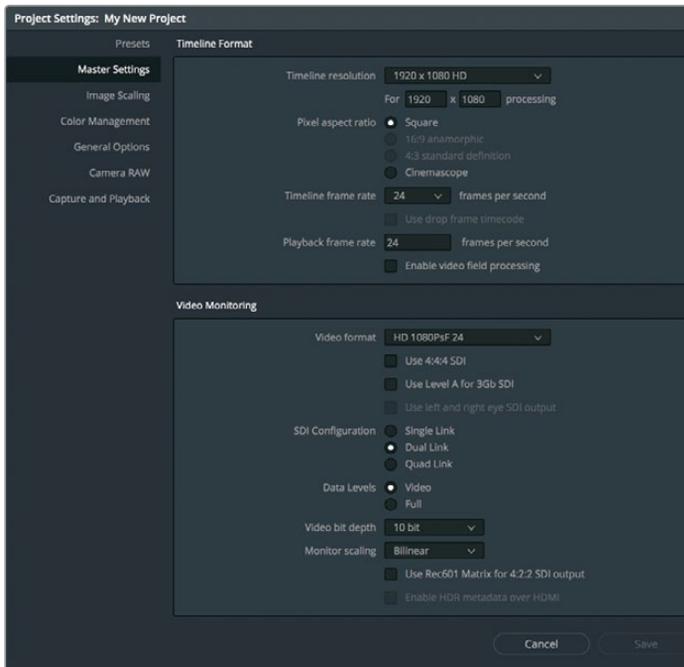


Das im Project Manager eingeblendete Vorschaubild gehört zu Ihrem in der vorherigen Lektion erstellten Projekt. In der folgenden Übung erstellen Sie ein neues Projekt.

- 2 Klicken Sie unten im Project Manager auf „New Project“, um ein neues Projekt zu starten.
- 3 Geben Sie im Dialogfenster „Create New Project“ den Projektnamen **My New Project** ein und bestätigen Sie mit „Create“.

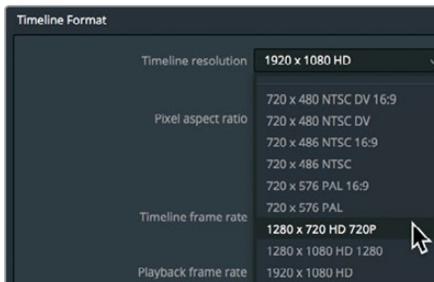
Das neue Projekt wird im Edit-Arbeitsraum geöffnet.

- 4 Schließen Sie alle unbenutzten Panels aus der vorherigen Lektion mit dem Befehl „Workspace“ > „Reset UI Layout“ (Arbeitsplatz > Bedienoberflächen-Layout wiederherstellen). Für bestimmte Projekteinstellungen wie die Wiedergabe-Framerate und Ausgabe-Auflösung verwendet DaVinci Resolve Standardwerte. Sie können diese Werte jedoch in den Projekteinstellungen nach Bedarf ändern.
- 5 Gehen Sie in der Menüleiste zu „File“ > „Project Settings“ (Datei > Projekteinstellungen), um das entsprechende Fenster zu öffnen.



In der folgenden Übung arbeiten Sie mit Clips, die bei einer Framegröße von 1280 x 720 Pixeln mit 23,976 Bildern pro Sekunde (fps) laufen. Lassen Sie uns nun die Projekteinstellungen entsprechend anpassen.

- 6 Wählen Sie im Drop-down-Menü „Timeline resolution“ die Timeline-Auflösung „1280 x 720 HD 720P“.

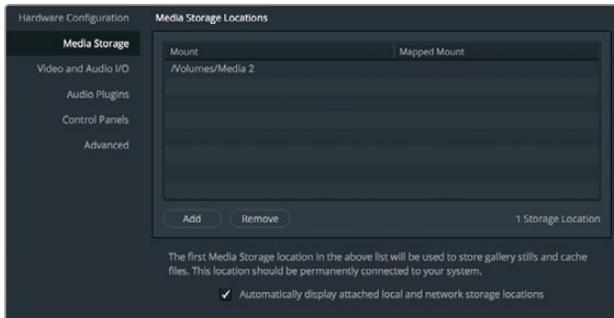


Unterhalb der Timeline-Auflösung befindet sich die Timeline-Framerate. Es ist ausgesprochen wichtig, diese Bildwechselfrequenz für Ihr Projekt vor dem Medienimport korrekt einzustellen, da sie im Nachhinein nicht mehr verändert werden kann.

- 7 Wählen Sie im Menüpunkt „Timeline frame rate“ die Option „23.976“.
- 8 Klicken Sie in den Projekteinstellungen auf „Save“, um Ihre Änderungen zu speichern und in den Edit-Arbeitsraum zurückzukehren.

Bevor Sie mit dem Clipimport beginnen, sollten Sie noch zwei andere Bereiche einrichten. Im Preferences-Fenster konfigurieren Sie Voreinstellungen in DaVinci Resolve, die sich in der Regel nicht mit jedem Projekt ändern.

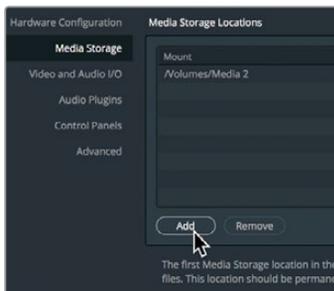
- 9 Wählen Sie „DaVinci Resolve“ > „Preferences“ (DaVinci Resolve > Voreinstellungen) oder drücken Sie Cmd-, (Komma) unter Mac bzw. Strg-, (Komma) unter Windows, um zu den Voreinstellungen zu gelangen.



Wie im Fenster für die Projekteinstellungen, gibt es auch in den Voreinstellungen links eine Seitenleiste mit verschiedenen Menükategorien. Wenn Sie das Preferences-Fenster öffnen, landen Sie direkt in der Rubrik „Media Storage“, wo Sie in der Regel Voreinstellungen anpassen.

Hier können Sie für die Arbeit mit DaVinci Resolve Laufwerke zu Ihrem System hinzufügen, die auch als Arbeitsspeicher oder Scratch-Speicher bekannt sind. Im Verlauf eines Projekts erstellt DaVinci Resolve gelegentlich Medien, die auf einer Festplatte gespeichert werden müssen. Dabei kann es sich um gecachte oder gerenderte Dateien sowie um Standbilder und diverse andere Medien handeln, die für eine bessere Wiedergabeleistung optimiert werden. Solche Dateien werden auf der Festplatte gespeichert, die in den Voreinstellungen in der Rubrik „Media Storage“ an erster Stelle erscheint.

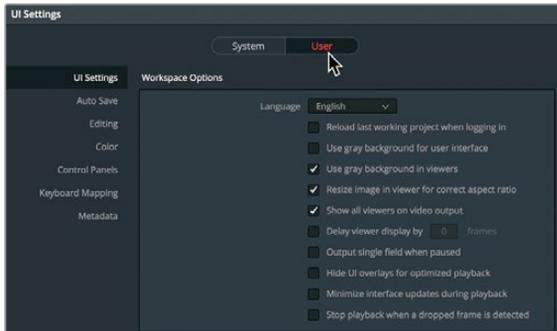
- 10 Wenn Sie die Festplatte für gecachte Inhalte ändern möchten, klicken Sie auf den „Add“-Button und wählen Ihren schnellsten und größten Speicher.



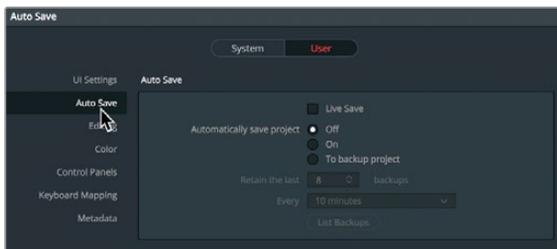
Fast immer empfiehlt es sich, für Ihren Zwischenspeicher die auf Ihrem Computer größte und schnellste Festplatte zu benutzen. Wenn Sie keinen Arbeitsspeicher bestimmen, wird automatisch Ihr Systemlaufwerk verwendet.

Oben im Preferences-Fenster stehen zwei Tabs zur Verfügung. Standardmäßig ist der System-Tab ausgewählt. Wie die Media-Storage-Einstellungen sind auch die System-Einstellungen für alle Projekte speziell auf Ihre Computer-Hardware ausgerichtet. Im User-Tab sind die Voreinstellungen zu finden, die nicht für ein bestimmtes Projekt, sondern für den Einsatz mit dieser Workstation gespeichert werden.

- 11 Klicken Sie oben im Preferences-Fenster auf den „User“-Tab.



- 12 Klicken Sie nun links im Preferences-Fenster auf die Kategorie „Project Save and Load“.



Mit der Einstellung „Project Save and Load“ bestimmen Sie, in welchen regelmäßigen Abständen in Ihrem Projekt eine Sicherheitskopie erstellt wird. Sie sorgt auch dafür, dass Ihre Arbeit laufend im Live-Save-Modus gespeichert wird. In neuen Projekten ist die Option „Live Save“ automatisch aktiviert, doch die Einstellung für „Project Backups“ müssen Sie separat aktivieren.

- 13 Setzen Sie im Kontrollkästchen für „Project Backups“ ein Häkchen, um diese Feature zu aktivieren.

**TIPP** In der Kategorie „Keyboard Mapping“ können Sie Ihre eigenen Tastaturbefehle einrichten, um sie an andere gängige Schnittsysteme oder Ihr persönliches Layout anzupassen.

- 14 Klicken Sie auf „Save“, um das Preferences-Fenster zu schließen.

**TIPP** Wenn Sie Ihre Voreinstellungen geändert haben, müssen Sie DaVinci Resolve neu starten.

Jetzt ist Ihr Projekt fertig eingerichtet. Doch bevor wir lernen, Clips zu importieren, wollen wir uns die einzelnen Aspekte der Bedienoberflächen in DaVinci Resolve etwas genauer ansehen.

# Die Bedienoberfläche von DaVinci Resolve erkunden

DaVinci Resolve ist in mehrere Bedienoberflächen gegliedert, die von der Reihenfolge her gängigen Postproduktionsworkflows für Film und Video entsprechen. Dabei handelt es sich um die Arbeitsräume Media, Edit, Fusion, Color, Fairlight und Deliver (Medien, Schnitt, Fusion, Farbe, Fairlight und Ausgabe). Die einzelnen Arbeitsräume werden per Klick auf die Schaltflächen am unteren Bildschirmrand aufgerufen.

- 1** Klicken Sie auf die Schaltfläche für den Media-Arbeitsraum, um in diesen Arbeitsbereich zu wechseln.  
Der Media-Raum eignet sich am besten, um Medien zu importieren und sortieren sowie um Clips zu synchronisieren, Metadaten hinzuzufügen und Kameraoriginalmedien zu klonen.
- 2** Klicken Sie nun auf „Edit“, um in den Edit-Arbeitsraum zu gelangen.  
Im Edit-Arbeitsraum stecken alle professionellen Schnittwerkzeuge, die Sie für die Montage Ihres Films und fürs Hinzufügen von Titeln, Übergängen und Effekten brauchen.
- 3** Klicken Sie nun auf „Fusion“, um in den Fusion-Arbeitsraum zu gelangen.  
Der Fusion-Arbeitsraum versteht sich als vollständige Anwendung für das Compositing von visuellen Effekten und Bewegtgrafiken in 2D und 3D.
- 4** Klicken Sie als Nächstes auf die Color-Schaltfläche, um den Color-Arbeitsraum zu betreten.  
Der Color-Arbeitsraum enthält die erstklassigen Farbkorrektur- und kreativen Grading-Tools von DaVinci Resolve sowie neben Filtereffekten auch die Funktionen Keying und Stabilisierung.
- 5** Klicken Sie nun auf „Fairlight“, um in den Fairlight-Arbeitsraum überzugehen.  
Der Fairlight-Arbeitsraum ist eine vollständige Audio-Workstation, die alles hat, was Sie zur Auslieferung von sagenhaften Film-Soundtracks benötigen.
- 6** Klicken Sie zuletzt auf „Deliver“, um nun noch den Deliver-Arbeitsraum aufzurufen.  
Im Deliver-Arbeitsraum können Sie auf Band mastern, Dateien fürs Netz erstellen und sogar hochaufgelöste Dateien für den Kinoverleih ausgeben.

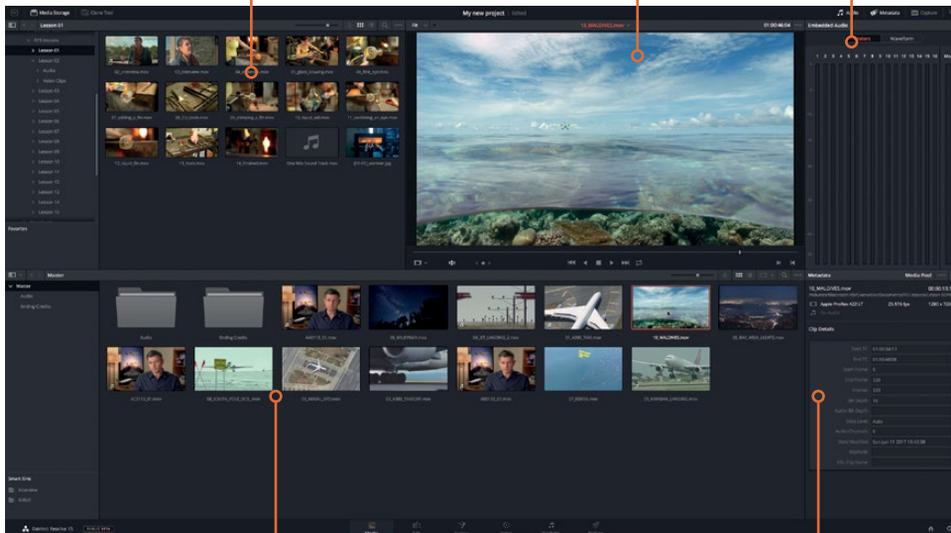
Sie können beliebig zwischen diesen Arbeitsräumen hin und her springen, je nachdem ob Sie Medien importieren und verwalten, in der Timeline schneiden, Farbkorrekturen vornehmen, Audio mischen oder Ihr Programm ausgeben. Sie beginnen Ihre Arbeit im Media-Arbeitsraum.

Der Media-Arbeitsraum ist in fünf Bereiche gegliedert:

Über den Medienspeicher „Media Storage“ haben Sie Zugriff auf alle angeschlossenen Laufwerke und die darauf gespeicherten Dateien

Im Viewer betrachten Sie Ihre Videos in der Vorschau

Die Audiopegelmeter zur Kontrolle Ihrer Audiopegel



Im Media Pool sind alle Medien des aktuellen Projekts in Bins organisiert untergebracht. Aus den Laufwerken im Medienspeicher importieren Sie Dateien in den Media Pool Ihres Projekts

Im Metadaten-Editor sichten, ergänzen oder bearbeiten Sie Metadaten für Ihre Clips

Wenn Sie Medien von Ihren Festplatten aus importieren, bietet der Media-Arbeitsraum die größte Flexibilität und die meisten Funktionen. Sie werden hier noch weitere Aufgaben ausführen, nämlich Medien verwalten, Clips sortieren, Audio- und Videoclips synchronisieren sowie Fehler in Clips beheben, die im Offline-Modus erscheinen.

## Clips importieren

Wenn Sie soweit sind, Clips in ein Projekt zu importieren, tun Sie dies am effektivsten über den Medienspeicher „Media Storage“ im Media-Arbeitsraum. Im Medienspeicher können Sie zu jedem Ordner oder Laufwerk navigieren, wo Sie Ihre Medien aufbewahren. In Ihr Projekt importierte Clips werden im Media Pool in Bins untergebracht.

**HINWEIS** Die folgenden Arbeitsschritte setzen voraus, dass Sie den Dateiordner *R15 Lessons* in Ihren Dokumente-Ordner kopiert haben. Sollten Sie die Dateien an anderer Stelle gespeichert haben, navigieren Sie über Media Storage dorthin.

- 1 Klicken Sie links in der Seitenleiste des Medienspeichers auf das interne Laufwerk Ihres Computers.

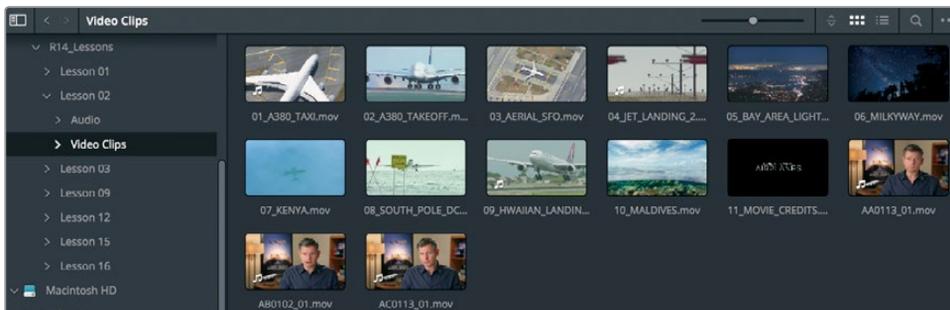


- 2 Lokalisieren Sie im rechten Panel daneben Ihren Dokumente-Ordner.
- 3 Doppelklicken Sie im Dokumente-Ordner auf den Dateiordner *R15 Lessons*.



Der Medienspeicher blendet im Ordner *R15 Lessons* acht Unterordner ein. Für Ihr Projekt importieren Sie Clips aus dem Unterordner namens *Video Clips*, der sich im Ordner *Lesson 02* befindet.

- 4 Doppelklicken Sie zuerst auf den Ordner *Lesson 02* und dann auf den Ordner *Video Clips*, um ihn zu öffnen.

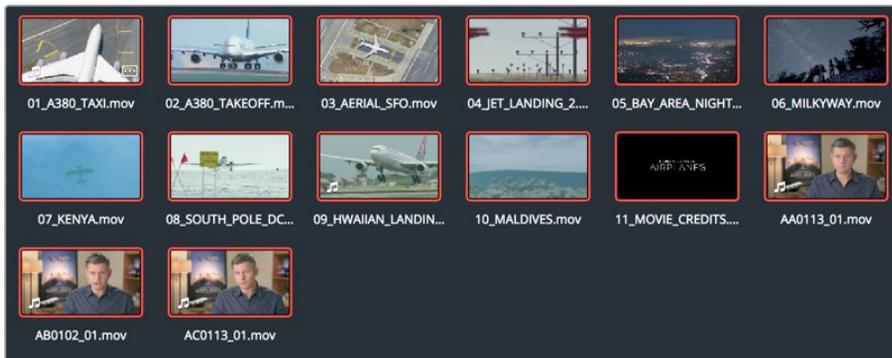


Im rechten Panel des Medienspeichers werden Vorschaubilder der zu importierenden Clips eingeblendet. Im Viewer können Sie jeden einzelnen Clip in der Vorschau betrachten.

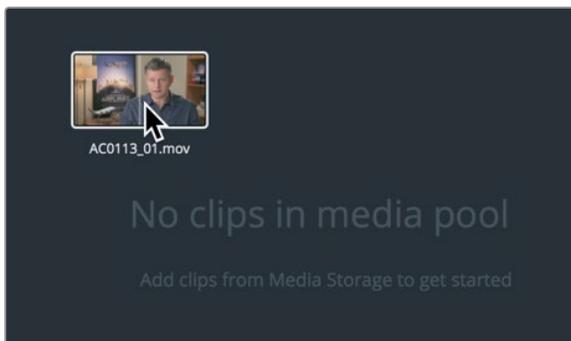
- 5 Klicken Sie auf ein beliebiges Vorschaubild, um den Clip im Viewer zu sehen.
- 6 Starten Sie die Clipwiedergabe zunächst mit der Leertaste und drücken Sie sie abermals, um die Wiedergabe zu stoppen.

Nach beendeter Clipvorschau können Sie einen oder mehrere Clips in Ihr Projekt importieren.

- 7 Gehen Sie in der Menüleiste zu „Edit“ > „Select All“ (Bearbeiten > Alle auswählen), um alle im Medienspeicher eingeblendeten Clips auszuwählen, oder drücken Sie Cmd-A unter Mac bzw. Strg-A unter Windows.



- 8 Ziehen Sie den ersten Clip aus dem Medienspeicher in den Media Pool, der den Vermerk „No clips in media pool“ (keine Clips im Medienspeicher) trägt.



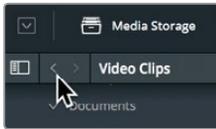
**TIPP** Clips können auch direkt aus dem Finder (in Mac) bzw. Explorer (in Windows) in den Media Pool gezogen werden.

Alle ausgewählten Clips werden im Media Pool in der Master-Bin platziert. Jedes Projekt enthält per Default eine Master-Bin. In dieser Master-Bin finden Sie alle hinzugefügten Clips sowie jede Bin, die Sie neu erstellen. Beachten Sie an dieser Stelle auch, dass Clips beim Import weder kopiert, bewegt noch transkodiert werden. Dank der zerstörungsfreien Verarbeitung in DaVinci Resolve bleiben Dateien unverändert an den aktuellen Speicherplätzen auf Ihrer Festplatte erhalten.

## Ordner importieren

Anstatt Ihre Clips einzeln auszuwählen und in die Master-Bin zu importieren, können Sie ganze Ordner importieren und dabei automatisch eigene Bins erstellen.

- 1 Klicken Sie im oberen Abschnitt des Medienspeichers auf den Zurückpfeil, um die Inhalte im Ordner *R15 Lessons* zu sehen.



- Um die Ordner und Unterordner in den Medienspeicher zu legen und Bins zu erstellen, wählen Sie per Rechtsklick im Audio-Ordner die Option „Add Folders and SubFolders to Media Pool – Create Bins“.

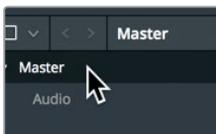


Mit diesem Menüpunkt wird in der Master-Bin automatisch eine neue Bin erstellt, die den Namen des Ordners, sprich „Audio“, trägt. Alle in diesem Ordner enthaltenen Clips werden in diese neue Bin mit übernommen.

## Clips prüfen und per Scrubbing durchsehen

Vielleicht möchten Sie Ihre Clips nach dem Import noch einmal anschauen bzw. prüfen, besonders wenn Sie ein Projekt mit unbekannter Footage von einer anderen Person schneiden.

- Selektieren Sie in der Seitenleiste des Media Pools die Master-Bin.



- Fahren Sie in der Bin mit der Maus über einen beliebigen Videoclip. Befindet sich Ihr Mauszeiger auf einem Clip in einer Bin, bekommen Sie im Viewer eine Livevorschau des Clipinhalts angezeigt. Indem Sie Ihre Maus im Vorschaubild hin und her bewegen, können Sie einen Clip auch per Scrubbing durchsehen.

**HINWEIS** Aufgrund unterschiedlicher Bildschirm- und Fenstergrößen mag die Clipreihenfolge in Ihrer Bin von den in dieser Lektion dargestellten Abbildungen abweichen.

- Bewegen Sie den Mauszeiger im Vorschaubild vor und zurück, um den Clip im Schnelldurchlauf zu sehen und gleichzeitig im Viewer einzublenden.

**TIPP** Die Livevorschau kann oben rechts im Optionsmenü des Viewers deaktiviert werden.

Mit der Option „Live Preview“ können Sie einen Clip überfliegen, ohne ihn abspielen zu müssen. Am effektivsten können Sie Clips jedoch schneiden, wenn Sie ihre Inhalte in- und auswendig kennen. Sie kommen also nicht darum herum, sich hinzusetzen und einen Clip von vorne bis hinten anzusehen.

- 4 Drücken Sie die Leertaste, während sich Ihre Maus auf einem Vorschaubild befindet, um den Clip abzuspielen.  
Der Clip wird mit seiner nativen Framerate abgespielt.
- 5 Drücken Sie die Leertaste erneut, um die Wiedergabe zu stoppen.  
Die Transportsteuerung unter dem Viewer ermöglicht die Wiedergabe und das Zurückspulen von Clips. Überdies enthält sie Buttons, mit denen Sie den Abspielkopf direkt an den Anfang oder ans Ende eines Clips manövrieren.

### Ein repräsentatives Vorschaubild auswählen

Der erste Frame eines Clips wird als repräsentatives Vorschaubild für den in der Bin befindlichen Clip verwendet. Nicht immer ist der erste Frame der beste Stellvertreter für einen Clip, weshalb es nützlich ist, ihn ändern zu können.

- 1 Ziehen Sie den Schieberegler oben rechts im Media Pool nach rechts, um Ihre Vorschaubilder zu vergrößern.



- 2 Positionieren Sie nun Ihren Mauszeiger im Vorschaubild namens **07\_KENYA**.



- 3 Bewegen Sie den Mauszeiger von links nach rechts über das Vorschaubild.  
Beim Bewegen des Zeigers nach rechts, blendet DaVinci Resolve die diversen Frames im Clip ein, als würden Sie vor- oder zurückspulen.
- 4 Verschieben Sie den Mauszeiger so lange, bis das gelbe Flugzeug sichtbar wird.



Dieses Bild eignet sich besser als Repräsentant für den Clip als der Frame mit dem blauen Wasser.

- 5 Rufen Sie per Rechtsklick im Vorschaubild das Kontextmenü auf und wählen Sie dort die Option „Set Poster Frame“.



Die effektive Auswahl von Titelbildern kann bei der Suche nach Clips eine große Hilfe sein. Um intensiv mit Ihrem Inhalt vertraut zu werden, sollten Sie sich jedoch immer auch jeden Quellclip anschauen. Nehmen Sie sich am Ende dieser Übung Zeit dafür, die Abschnitte über Clips und Titelbilder zu wiederholen. Vielleicht finden Sie dabei für weniger optimal repräsentierte Clips passendere Titelbilder.

## Clipmetadaten sichten

Außer Audio- und Videoinhalten enthalten Clips zusätzliche Informationen in Form von Metadaten, die den Clipinhalt beschreiben. Metadaten identifizieren u. a. Format, Framerate und Auflösung. Der Clip wird darüber hinaus durch die Kamera oder einen Audiorekorder automatisch mit weiteren Metadaten versehen. Auch können Sie Ihre eigenen Metadaten, wie z. B. Schlagwörter, erstellen, die bei der Projektorganisation nützlich sind.

Metadaten für einen Clip werden im Metadaten-Editor eingesehen. Dort fügen Sie auch zusätzliche Informationen hinzu.

- 1 Klicken Sie in der Master-Bin auf einen Clip, um ihn in den Viewer zu laden.  
Detaillierte Informationen zu einem ausgewählten Clip werden im Metadaten-Editor unten rechts im Media-Arbeitsraum angezeigt.



Im oberen Abschnitt des Metadaten-Editors werden wichtige Clipinfos wie Name, Dauer und Framegröße eingeblendet. Da allein die einzelnen Clips einer Produktion unter Umständen über riesige Mengen an Metadaten verfügen, können Sie oben rechts im Metadaten-Editor in einem Kontextmenü weitere Metadatenkategorien auswählen.

- 2 Rufen Sie aus dem Kontextmenü in der oberen rechten Ecke des Metadaten-Editors die Szeneneinstellungs-Option „Shot Scene“ auf.



Jede Kategorie im Kontextmenü bringt zusätzliche Felder und Kontrollkästchen mit. Einige Felder mögen von der Kamera oder anderen Geräten automatisch vergebene Metadaten beherbergen, während andere Felder die Möglichkeit bieten, eigene Informationen für Ihre Clips einzugeben. In der nächsten Übung fügen Sie Metadaten ein, die Ihnen die Clipsuche erleichtern.

# Benutzerdefinierte Metadaten eingeben

Von der Kamera automatisch erfasste oder erstellte Standard-Metadaten unterstützen Sie bei der Cliporganisation. Ebenso wichtig ist es, selbst definierte Metadaten einzugeben. In fast jedem Projekt kommen Metadaten in irgendeiner Form zum Einsatz, um Inhalte zu ordnen. Ein Teil dieser Metadaten muss in DaVinci Resolve manuell eingegeben werden.

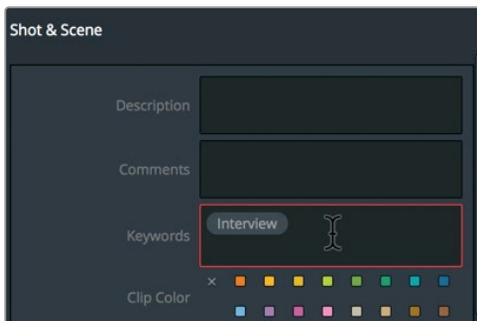
Unser aktuelles Projekt besteht aus einer kleinen Szene mit nur wenigen Einstellungen, die schnell organisiert sind. Bei größeren Projekten mit Hunderten oder gar Tausenden von Clips kann der Einsatz von Metadaten enorm viel Zeit sparen, wenn Sie Clips für Ihren Schnitt suchen.

- 1 Wählen Sie in der Master-Bin den Clip **AA0113\_01** aus.



Dies ist einer von drei Interviewclips, mit denen Sie arbeiten werden. Es empfiehlt sich, den Clip als Interviewclip zu kennzeichnen. Wir wollen diese Info als Schlagwort hinzufügen.

- 2 Geben Sie im „Keyword“-Feld des Metadaten-Editors das Schlagwort **Interview** ein.



Die beiden anderen Interviewclips sollen dasselbe Schlagwort bekommen. Schneller geht das, wenn Sie das Schlagwort für beide Clips gleichzeitig eingeben.

- 3 Wählen Sie in der Master-Bin den Clip **AB0102\_01** aus und fügen dann per Cmd-Klick unter Mac bzw. Strg-Klick unter Windows den Clip **AC0113\_01** zur Auswahl hinzu.

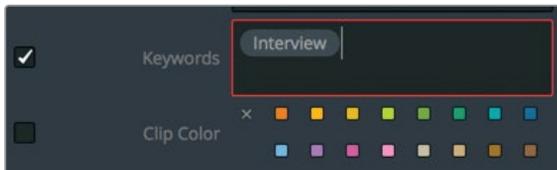


- 4 Während beide Clips ausgewählt sind, geben Sie nun im Metadaten-Editor im Feld „Keyword“ die Buchstaben **INT** ein.

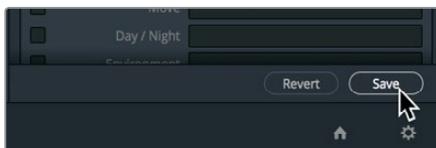


In einer Liste werden standardmäßige und vorab eingegebene Schlagwörter, die mit I-N-T beginnen, als Vorschlag angeboten. Es macht Sinn, Schlagwörter aus dieser Liste zu übernehmen, falls vorhanden, weil Sie so eventuelle Rechtschreibfehler vermeiden.

- 5 Optieren Sie im Kontextmenü für den Begriff „Interview“, um ihn als Schlagwort hinzuzufügen.



- 6 Klicken Sie unten im Metadaten-Panel auf „Save“, um dieses Schlagwort für beide Clips zu übernehmen.

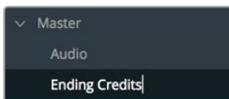


Ihre drei Interviewclips enthalten nun die ersten wichtigen Angaben zum Inhalt. In dieser Manier ergänzte Metadaten lassen sich für eine bessere Cliporganisation überall in DaVinci Resolve verwenden. Als Nächstes lernen Sie, wie Sie diese Metadaten einsetzen, um die Organisation Ihrer Clips anzugehen.

# Neue Bins erstellen

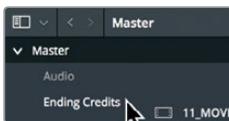
Bins ähneln Ordnern. Sie dienen als Behälter für Ihre Clips. Ihre importierten Clips landen zwar in der regulären Master-Bin. Allerdings ist es etwas unzweckmäßig, sämtliche Clips in einer einzigen Bin unterzubringen. Stellen Sie sich einen Aktenschrank mit nur einem Ordner vor, in den Sie unerbittlich immer mehr Dokumente hineinzwängen. Eine bessere Strategie wäre, eigene Ordner und Bins zu erstellen und Ihre Clips darin zu kategorisieren, um sie später leichter zu finden.

- 1 Wählen Sie im Media Pool die Master-Bin aus.  
Die Arbeit mit den aktuellen Videoclips in der Master-Bin wäre übersichtlicher (und Clips leichter auffindbar), wenn sie nach Inhalten geordnet wären. Sie könnten z. B. alle Landschaftsaufnahmen in einer Bin namens *B-Roll* unterbringen, um sie von den Interviewclips zu unterscheiden, die wiederum in einer Bin namens *Interviews* abzulegen wären.
- 2 Erstellen Sie über die Menüleiste mit „File“ > „New Bin“ eine neue Bin, oder drücken Sie Cmd-Shift-N (Mac) bzw. Strg-Shift-N (Windows) auf Ihrer Tastatur.  
Im Media Pool wird eine neue Bin mit dem Standardnamen „Bin 1“ kreiert. Lassen Sie uns einen zu Ihrem Projekt passenden Namen vergeben. Default-Namen neu erstellter Bins können direkt ersetzt werden.
- 3 Geben Sie **Ending Credits** als neuen Bin-Namen ein.



Alle neu kreierten Bins landen zunächst in der Master-Bin. Wenn Sie für Ihr Projekt eine neue Bin kreiert und benannt haben, können Sie beginnen, Ihre Clips in Bins zu sortieren.

- 4 Wählen Sie die Master-Bin aus und verschieben Sie das Vorschaubild namens **11\_MOVIE\_CREDITS** in die mit *Ending Credits* betitelte Bin in der Seitenleiste. Wenn der Bin-Name *Ending Credits* fett hervortritt, lassen Sie die Maustaste los.



**TIPP** Öffnen Sie mehrere Bins gleichzeitig, indem Sie per Rechtsklick auf einem Bin-Namen in der Bin-Seitenleiste über das Kontextmenü die Option „Open As a New Window“ (In einem neuen Fenster öffnen) aufrufen.

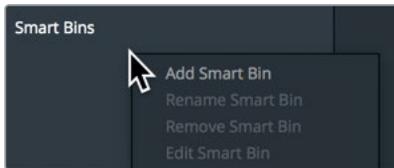
- 5 Klicken Sie in der Seitenleiste des Media Pools auf die Bin *Ending Credits*, um ihren Inhalt zu sehen.

Sie haben erfolgreich Clips von einer Bin in eine andere verschoben. Obwohl dieses Verfahren der Clipablage unkompliziert ist, kann es sehr arbeitsintensiv sein. Schauen wir uns nun eine schnellere Methode der Clipverwaltung an.

# Smart Bins erstellen

Mit Smart Bins können Sie anhand von eigens definierten Metadaten Ihr komplettes Projekt durchsuchen und Clips gruppieren. Erstellen Sie beispielshalber eine Smart Bin, die alle Audioclips in Ihrem Projekt oder alle auf einer bestimmten Kamera erfassten Clips enthält. Der besondere Vorteil von Smart Bins liegt jedoch darin, dass ihre Inhalte fortwährend aktualisiert werden, wenn neue Footage zu Ihrem Projekt hinzukommt. Für Sie heißt das, dass Sie mithilfe von Metadaten und Smart Bins Ihr Filmmaterial nicht manuell organisieren müssen.

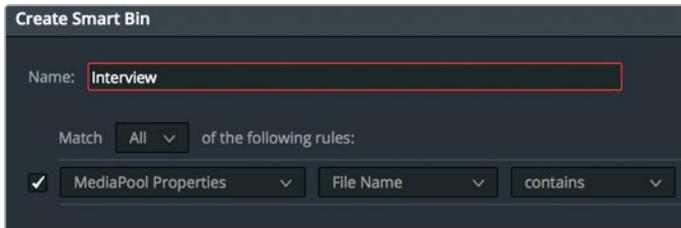
- 1 Führen Sie in der Seitenleiste des Media Pools unterhalb der Überschrift „Smart Bins“ einen Rechtsklick aus.



- 2 Wählen Sie im Einblendmenü die Option „Add Smart Bin“.

Das Dialogfenster „Create Smart Bin“ erscheint. Hier legen Sie fest, welche Clips nach welchen Kriterien automatisch in diese Smart Bin platziert werden. Smart Bins lassen sich nach zahlreichen Kriterien erstellen, um Clips anhand von diversen automatisch generierten und manuell eingegebenen Metadaten zu gruppieren.

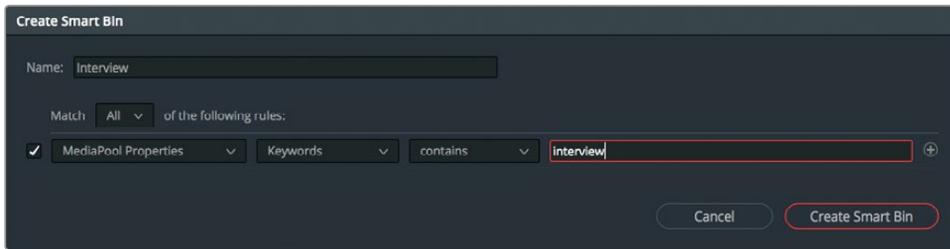
- 3 Geben Sie im Dialog „Create Smart Bin“ die Bezeichnung **Interview** ins Namensfeld ein.



- 4 Wählen Sie im Menü „Media Pool Properties“ die Option „Metadata - Shot & Scene“, da Sie diese Metadaten-Kategorie vorab bei der Eingabe des Schlagworts gewählt hatten.



- 5 Im Metadatatyp-Menü daneben geben Sie „Keywords“ vor und im letzten Menü belassen Sie das Kriterium auf „contains“.
- 6 Geben Sie im Textfeld **Interview** ein und klicken Sie auf die Schaltfläche „Create Smart Bin“, um die Smart Bin zu erstellen.

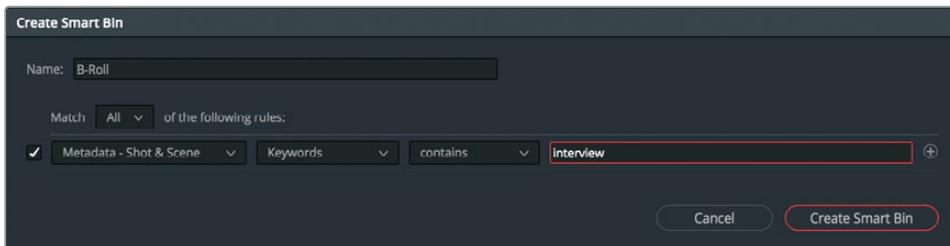


Die neu erstellte Smart Bin erscheint unten im Media Pool. Sie wurde automatisch aktualisiert und enthält nun alle Clips mit dem vorab eingegebenen Schlagwort.

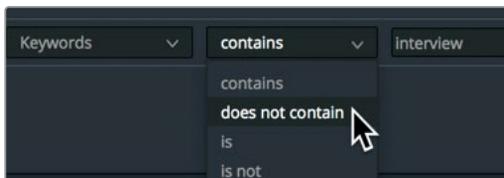
## Mehrere Kriterien in einer Smart Bin verwenden

Soeben haben Sie eine einfache Smart Bin erstellt. Doch Smart Bins können noch mehr! Für eine noch effektivere Clipauswahl lassen sich Kriterien in mehreren Ebenen vorgeben.

- 1 Wählen Sie per Rechtsklick unterhalb der Smart Bin *Interview* im Menü die Option „Add Smart Bin“ aus.  
In dieser Smart Bin wollen Sie alle Clips unterbringen, die **nicht** zu den Interviewclips zählen.
- 2 Geben Sie im Dialog „Create Smart Bin“ **B-Roll** ins Namensfeld ein.
- 3 Geben Sie die gleichen Smart Bin Kriterien ein wie vorab in der *Interview*-Bin. Wählen Sie „Metadata - Shot & Scene“ und „Keywords“ und geben Sie im Textfeld **Interview** ein.



- 4 Schalten Sie nun im dritten Feld von „contain“ auf „does not contain“ um. Klicken Sie zur Bestätigung auf „Create Smart Bin“.

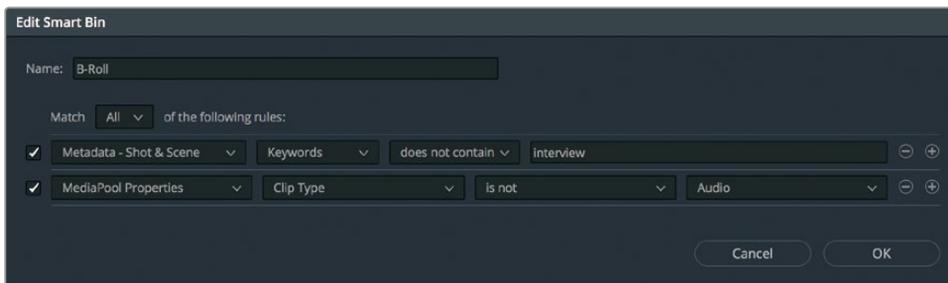


Jetzt verfügen Sie über eine Smart Bin mit allen Clips, auf die nicht das Wort Interview zutrifft. Auf diese Weise werden fast alle Ihre Clips identifizierbar. In der letzten Smart Bin befinden sich jedoch auch die Audioclips aus Ihrem Projekt. Sie müssen den Inhalt dieser Smart Bin noch weiter eingrenzen, um die Audioclips aus der Auswahl auszuschließen.

- 5 Um die Kriterien der Smart Bin zu bearbeiten, doppelklicken Sie auf die Smart Bin *B-Roll*. Weitere Kriterienebenen lassen sich zur Smart Bin hinzufügen, um eine selektivere Clipauswahl zu erzeugen.
- 6 Klicken Sie ganz rechts im Dialog auf das Pluszeichen, um eine neue Ebene mit zusätzlichen Kriterien zu ergänzen.

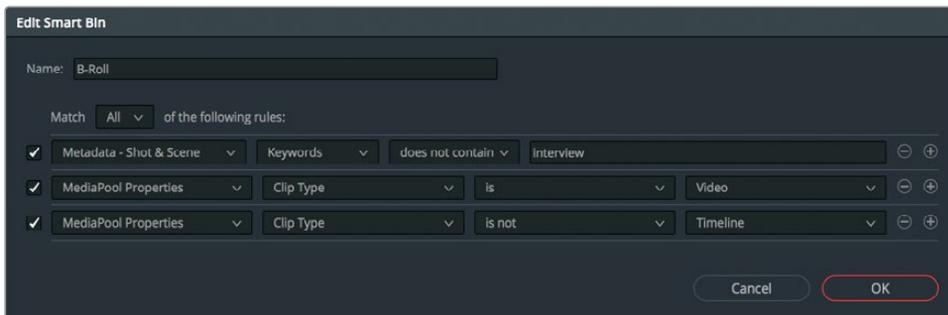


- 7 Ändern Sie in dieser neuen Zeile „Metadaten - Shot & Scene“ zu „Media Pool Properties“.
- 8 Ersetzen Sie „File Name“ mit „Clip Type“.
- 9 In den letzten beiden Menüs geben Sie „is not“ und „Audio“ ein.



Mit diesen Kriterien haben Sie alle Audioclips aus dieser Smart Bin entfernt. Es müssen aber auch noch alle Timelines ausgeschlossen werden.

- 10 Klicken Sie dafür ganz rechts auf das Pluszeichen in der zweiten Zeile. In den neuen Feldern verwenden Sie ähnliche Kriterien wie in der Zeile zuvor und passen nur die letzten beiden Einträge an.





Im Kontextmenü sind alle in einer Bin einblendbaren Spalten aufgeführt. Überschriften der aktuell angezeigten Spalten sind mit einem Häkchen versehen.

- 4 Deaktivieren Sie im Kontextmenü alle Kontrollkästchen bis auf die für „Audio CH“, „Duration“, „End TC“, „Resolution“ und „Start TC“ (Audiokanal, Dauer, Timecode Ende, Auflösung und Timecode Start).

Die von Ihnen deaktivierten Spalten werden aus der Bin-Listenansicht entfernt.

Zudem können Spalten und damit die Clips anhand von spalteninternen Infos geordnet werden.

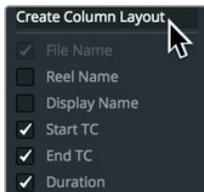
- 5 Klicken Sie im Spaltenkopf auf „Start TC“, bis der kleine Pfeil neben dem Namen nach oben zeigt.



Mit dem Anklicken werden Einträge in dieser Spalte nach diesem Spaltenkriterium sortiert. Die Bin-Inhalte in Spalte „Start TC“ werden für jeden Clip auf dem Timecode-Start basierend in aufsteigender Reihenfolge angeordnet. Der kleine Pfeil im Spaltenkopf signalisiert nicht nur, nach welcher Spalte Clips geordnet werden. Er zeigt auch an, ob auf- oder absteigend sortiert wird.

Mit diesen Änderungen haben Sie Ihre Spalten reduziert, die Tabelle übersichtlicher gestaltet und bekommen nun nur noch für Sie relevante Informationen angezeigt. Sie können Bin-Ansichten in beliebiger Anzahl speichern und im Menü zu einem späteren Zeitpunkt aufrufen. Um eine Bin-Ansicht zu speichern, verwenden Sie dasselbe Kontextmenü wie zuvor.

- 6 Rufen Sie in einem der Bin-Spaltenköpfe per Ctrl-Klick (Mac) bzw. Rechtsklick (Windows) zur Erstellung eines Spaltenlayouts im Kontextmenü die Option „Create Column Layout“ auf.



- 7 Geben Sie für das Spaltenlayout den Namen **Basic View** vor und klicken Sie auf OK. Jetzt verfügen Sie über eine Bin, in der alle relevanten Spalten angezeigt werden.

# Clipnamen ändern

Einige der Dateinamen für Ihre Clips sind präzise und beschreibend, während andere Dateinamen kryptisch und nur für die Kameras verständlich sind, die sie generiert haben. In DaVinci Resolve lassen sich Clipnamen innerhalb eines Projekts jederzeit ändern. Die Spalte „Clip Name“ blendet automatisch den ursprünglichen Dateinamen ein. Sie können Clipnamen jedoch mit aussagekräftigeren Namen ersetzen. (Seien Sie unbesorgt, der Dateiname auf Ihrer Festplatte bleibt von der Änderung des Clipnamens unberührt.)

- 1 Selektieren Sie die Smart Bin *Interview*.

File Name	Display Name
<input checked="" type="checkbox"/> AA0113_01.mov	AA0113_01
<input checked="" type="checkbox"/> AC0113_01.mov	AC0113_01
<input type="checkbox"/> AB0102_01.mov	AB0102_01

Die Spalte „Clip Name“ zeigt den veränderbaren Namen zum Gebrauch innerhalb von DaVinci.

Lassen Sie uns den Clipnamen mit einem Satz aus dem Interview ersetzen.

- 2 Klicken Sie auf den Clip **AA0113\_01**, um ihn in den Viewer zu laden. Spielen Sie ihn ab, um sich anzuhören, was der Sprecher sagt.  
Wichtig ist in diesem Clip der Satzteil: „It was really important to shoot the real world“.
- 3 Klicken Sie in das Feld „Clip Name“ und tippen Sie dort **01\_shoot the real world** ein.

File Name	Display Name
<input checked="" type="checkbox"/> AA0113_01.mov	01_shoot the real world
<input type="checkbox"/> AB0102_01.mov	AB0102_01
<input type="checkbox"/> AC0113_01.mov	AC0113_01

- 4 Doppelklicken Sie auf den Clip **AB0102\_01**, um ihn in den Viewer zu laden.  
Sie können Ihre Clips in normaler Geschwindigkeit wiedergeben oder mithilfe der J- und L-Tastaturkürzel beliebig schnell vor- oder zurückspulen.
- 5 Drücken Sie die L-Taste zweimal, um den Clip mit doppelter Geschwindigkeit abzuspielen. Um zurückzuspulen, drücken Sie die J-Taste und dann erneut die L-Taste, um zur normalen Audiogeschwindigkeit zurückzukehren.  
Hier ist das folgende Interviewsegment von Bedeutung: „If it was possible to shoot it, you wanted to go shoot it“.
- 6 Klicken Sie auf „Clip Name“ des zweiten Clips und tippen Sie **02\_if it was possible** ein.

File Name	Display Name
<input type="checkbox"/> AA0113_01.mov	01_shoot the real world
<input checked="" type="checkbox"/> AB0102_01.mov	02_if it was possible
<input type="checkbox"/> AC0113_01.mov	AC0113_01

Es bleibt noch ein Clip in der *Interview*-Bin umzubenennen.

- 7 Doppelklicken Sie auf den Clip **AC0113\_01**, um ihn in den Viewer zu laden.
- 8 Drücken Sie die L-Taste zweimal, um den Clip schnell zu durchlaufen.  
Auch hier bestimmen wir einen wichtigen Abschnitt im Interview wie folgt: „It was really important that every shot was original and every shot was real“.
- 9 Klicken Sie auf „Clip Name“ des dritten Clips und tippen Sie dort **03\_every shot was original** ein.

File Name	Display Name
AA0113_01.mov	01_shoot the real world
AB0102_01.mov	02_if it was possible
AC0113_01.mov	03_every shot was original

Sie haben nun sämtliche Bins eingerichtet, Clips sortiert und einige mit aussagekräftigeren Namen versehen sowie entschieden, diese Namen Resolve-übergreifend zu verwenden. Sie können also dazu übergehen, den Trailer zu schneiden. In der nächsten Lektion wechseln Sie in den Edit-Arbeitsraum, um dort Clips in der Timeline zusammenzustellen.

## Lektionsübersicht

- 1 Richtig oder falsch? Sie können in ein und der selben Timeline von DaVinci Resolve 15 für mehrere Szenen mehrere Auflösungen verwenden.
- 2 Richtig oder falsch? Die Framerate kann auch nach dem Clipimport verändert werden.
- 3 Wo befinden sich die Einstellungen, mit denen Sie das automatische Speichern „Auto Save“ und Projekt-Backups bestimmen.
- 4 Wo sind die Originalmediendateien zu finden, nachdem Sie sie in den Media Pool importiert haben.
- 5 Richtig oder falsch? Bevor Sie Clips in den Media Pool importieren, müssen Sie eine Bin erstellen.

## Antworten

- 1 Falsch. Die Timeline-Auflösung kann jederzeit verändert werden. Allerdings verwenden alle Timelines dieselbe Auflösung.
- 2 Falsch. Nachdem Clips in den Media Pool importiert wurden, kann die Framerate für die Timeline nicht mehr verändert werden.
- 3 Die Speicheroptionen „Live Save“ und „Project Backup“ befinden sich unter „Preferences“ > „User“ > „Project Save and Load“ (Voreinstellungen > Nutzer > Projekt speichern und laden).
- 4 Der Speicherort der Mediendateien wird nicht verändert, auch nachdem Sie die Medien in den Media Pool importiert haben. Sie verbleiben an ihrem ursprünglichen Speicherort und behalten ihre Originalformate und -auflösungen bei.
- 5 Falsch. Wenn keine zusätzliche Bin im Media Pool erstellt wird, werden Clips in die Master-Bin platziert.

## Lektion 3

# Einen Rohschnitt zusammenstellen

Ihr Material ist nun importiert und organisiert, d. h. Sie können mit dem Schneiden beginnen. Die erste Auswahl und Anordnung von Material erfolgt in der Timeline und wird als Rohschnitt bezeichnet. Ziel eines Rohschnitts ist es, Clips grob in die Reihenfolge zu bringen, die Sie sich für Ihre finale Ausgabe vorstellen. Er kommt in etwa einer Skizze gleich, die Sie im Vorfeld einer detaillierten Zeichnung anfertigen würden. In dieser Lektion kehren Sie in den Edit-Arbeitsraum zurück und schauen sich dort die verschiedenen Möglichkeiten für die Erstellung eines Rohschnitts an.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 50 Minuten.

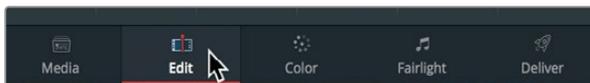
### Ziele

Eine Timeline einrichten	50
Den ersten Schnitt erstellen	51
Scrubbing mit den JKL-Tasten	55
Clips in eine Timeline schneiden	57
Timecode verwenden	63
Video getrennt überschreiben	65
Einen Clip am Ende anfügen	71
Von einer Bin aus schneiden	72
Eine Einstellung ersetzen	76
Lektionsübersicht	79

# Eine Timeline einrichten

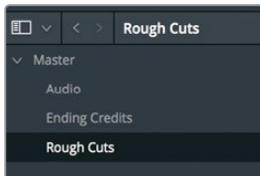
Bevor Sie zu schneiden beginnen, müssen Sie eine Timeline einrichten, in der Sie Clips in Ihrer gewünschten Reihenfolge anordnen. In DaVinci Resolve 15 werden für Projekte eine oder mehrere Schnitt-Timelines unterstützt, die Sie in Master-Bins speichern. Wenn Sie mit mehreren Timeline-Versionen experimentieren, ist es ratsam, sie gesammelt in einer Bin aufzubewahren. Auf diese Weise können Sie sie später leichter vergleichen oder einen bestimmten Schnitt gezielter finden.

- 1 Ist DaVinci Resolve noch geschlossen, starten Sie die Anwendung, um zum Project Manager zu gelangen.
- 2 Doppelklicken Sie auf das Projekt *My New Project*, das Sie in Lektion 2 erstellt haben. Zuletzt war dieses Projekt im Media-Arbeitsraum geöffnet. Um Ihren Rohschnitt zusammenzustellen, wechseln Sie in den Edit-Arbeitsraum.
- 3 Klicken Sie dazu am unteren Bildschirmrand auf die „Edit“-Schaltfläche.

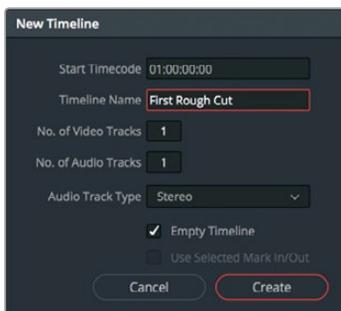


Hier erstellen Sie zunächst eine Timeline und eine Bin, in der Sie diese Timeline aufbewahren.

- 4 Selektieren Sie in der Seitenleiste des Media Pools die Master-Bin und wählen Sie „File“ > „New Bin“ (Datei > Neue Bin), um in der Master-Bin eine neue Bin zu erstellen.
- 5 Nennen Sie die neue Bin **Rough Cuts** und bestätigen Sie mit Return bzw. Enter.



- 6 Selektieren Sie die Bin *Rough Cuts* und gehen Sie zu „File“ > „New Timeline“ (Datei > Neue Timeline) oder drücken Sie Cmd-N (Mac) bzw. Strg-N (Windows).  
Im sich nun öffnenden Dialog „New Timeline“ können Sie Ihrer neuen Timeline einen Namen geben.
- 7 Benennen Sie die Timeline **First Rough Cut** und bestätigen Sie mit „Create“.



Eine leere Timeline wird im Timeline-Editor hinzugefügt und der Name der Timeline erscheint über dem Timeline Viewer auf die gleiche Weise wie der Name eines geladenen Clips über dem Source Viewer angezeigt wird. In der Bin **Rough Cuts** ist diese Timeline nun in Form eines Piktogramms mit einem entsprechenden Symbol dargestellt.

Noch einfacher lassen sich Timelines finden, wenn Sie der Bin *Rough Cuts* eine Farbe zuweisen und sie so von anderen Bins in der Seitenleiste abheben.

- 8 Führen Sie in der Bin-Liste einen Rechtsklick in der Bin *Rough Cuts* aus.
- 9 Wählen Sie im Kontextmenü die Option „Color tag“ > „Cyan“ an, um der Bin *Rough Cuts* die Farbe Türkis zuzuweisen.

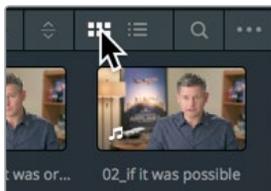


Die Bin bleibt zunächst weiterhin schwarz. Das liegt daran, dass sie noch ausgewählt ist. Wenn Sie in der nächsten Übung eine andere Bin verwenden, wird auch das Türkis eingeleuchtet. Beginnen wir nun damit, Clips in Ihre Timeline zu importieren.

## Den ersten Schnitt erstellen

Ein Großteil des Schnittprozesses besteht darin, Ihre Einstellungen auszusuchen. Sie müssen entscheiden, welche Clips Sie in Ihr Projekt aufnehmen und welche Abschnitte Sie aus diesen Clips verwenden möchten. In Lektion 1 haben Sie gelernt, wie man einen Clipabschnitt mit In- und Out-Punkten festlegt, doch es gibt eine schnellere Methode.

- 1 Wählen Sie die Smart Bin *Interview* aus und klicken Sie anschließend auf den Button für die Thumbnail-Ansicht über dem Media Pool, um die Clips als Vorschaubilder einzublenden.



- 2 Doppelklicken Sie in der Smart Bin auf den Clip **01\_shoot the real world**, um ihn in den Source Viewer zu laden.

Da dieser Clip Dialog enthält, können Sie die Wellenform als Overlay einblenden und mit ihr schnell den gewünschten Clipabschnitt für Ihre Timeline finden. Das Wellenform-Overlay müsste noch aus Lektion 1 aktiviert sein.

- 3 Ist es unten im Source Viewer nicht zu sehen, wählen Sie im Optionsmenü über dem Source Viewer den Posten „Show Zoomed Audio Waveform“.



- 4 Ziehen Sie den Abspielkopf an den Timeline-Start und drücken Sie die Leertaste, um den Clip abzuspielen. Stoppen Sie die Wiedergabe mit der Leertaste, wenn der Sprecher sagt: „In this film“. (Sie werden erkennen, dass die Audiowellenform an dieser Stelle einsetzt.)
- 5 Drücken Sie den Linkspfeil, um den Abspielkopf zehn Frames vor das Wort „In“ zu rücken. Orientieren Sie sich mithilfe der Audiowellenform.



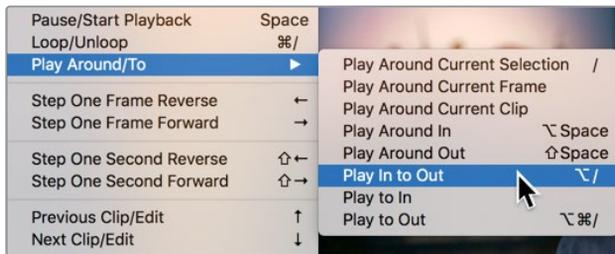
Anstatt wie in Lektion 1 einen In-Punkt über den Button unterhalb des Source Viewers zu setzen, verwenden Sie nun einen Tastaturbefehl.

- 6 Drücken Sie die I-Taste, um einen In-Punkt zu setzen.
- 7 Ist Ihr In-Punkt gesetzt, spielen Sie den Clip ungefähr weitere zehn Sekunden ab, bis der Mann sagt: „Making all the things possible“. Drücken Sie die Leertaste, um die Wiedergabe zu stoppen.
- 8 Platzieren Sie auch hier den Abspielkopf mithilfe der Pfeiltasten so dicht wie möglich hinter das Wort „possible“. Drücken Sie die O-Taste, um einen Out-Punkt festzulegen.

**TIPP** Der Befehl Option-I unter Mac bzw. Alt-I unter Windows löscht einen In-Punkt; der Befehl Option-O unter Mac bzw. Alt-O unter Windows entfernt einen Out-Punkt. Mit dem Tastaturbefehl Option-X unter Mac bzw. Alt-X unter Windows werden In- und Out-Punkte gemeinsam gelöscht.

Es empfiehlt sich immer, Ihren markierten Abschnitt zwischen den In- und Out-Punkten abzuspielen und zu prüfen.

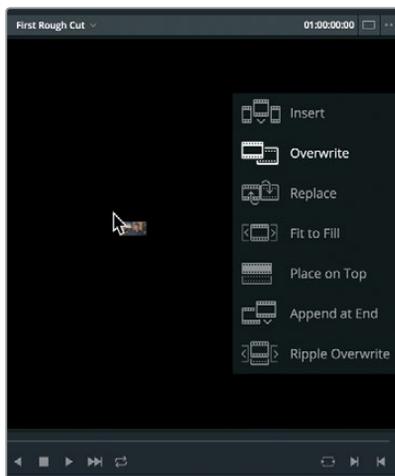
- Wählen Sie „Playback“ > „Play Around/To“ > „Play In to Out“ (Wiedergabe > Wiedergabe um/bis > Von *In* bis *Out* wiedergeben) oder drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) unter Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) unter Windows.



Indem Sie den Clipabschnitt zwischen den In- und Out-Punkten abspielen, können Sie ihn gut auf seine Richtigkeit hin überprüfen. Soll er geändert werden, geben Sie einfach neue In- und Out-Punkte vor.

Wenn Sie Ihren ersten Clip zur Timeline hinzufügen, geht dies am einfachsten über das Edit-Overlay, wo Sie alle verfügbaren Schnittfunktionen im Überblick haben.

- Ziehen Sie die Maustaste aus der Mitte des Source Viewers in den Timeline Viewer, ohne loszulassen.



Über das Edit-Overlay stehen nun die sieben verschiedenen Schnittfunktionen im Timeline Viewer zur Auswahl:

- **Overwrite** Überschreibt einen Clip (oder einen Clipabschnitt) in Ihrer Timeline mit einem neuen Clip.
- **Insert** Fügt einen Clip in der Timeline an der Abspielkopfposition ein. An dieser Stelle wird der Timeline-Inhalt gespalten und entsprechend verschoben, um den neuen Clip zu beherbergen.
- **Replace** Mit diesem Befehl wird ein Clip in der Timeline direkt ohne den Einsatz von In- und Out-Punkten durch einen neuen ersetzt.
- **Fit to Fill** Passt die Clipgeschwindigkeit an eine vorgegebene Länge an.
- **Place on Top** Platziert einen Clip über einen anderen, um Elemente zu verschmelzen oder in einem Compositing zusammenzufügen.
- **Ripple Overwrite** Ersetzt einen Clip einer bestimmten Länge durch einen Clip einer anderen Länge. Die Längenveränderung wirkt sich auf den Rest der Timeline aus.
- **Append at End** Fügt neue Clips nach dem letzten Clip in der Timeline ein, unabhängig davon, wo sich der Abspielkopf befindet.

Der Schnitt mit „Overwrite“ (Überschreiben) ist standardmäßig aktiviert. D. h. Sie können die Maustaste an beliebiger Stelle im Timeline Viewer loslassen, um diesen Schnitttyp zu verwenden. Da Sie über keine anderen Inhalte in der Timeline verfügen, eignet sich die Overwrite-Funktion sehr schön für diesen Schnitt.

- 11 Lassen Sie die Maustaste los, um einen Schnitt mit Overwrite auszuführen.
- 12 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Timeline an den Start zurück und drücken Sie die Leertaste, um ein Stück des ersten Schnitts abzuspielen.

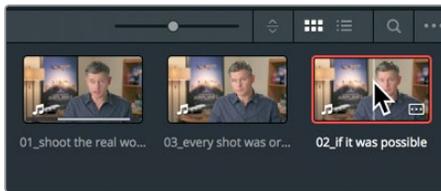
**TIPP** Wenn Sie zu irgendeiner Zeit einen Fehler machen, können Sie in DaVinci Resolve Ihre letzten Arbeitsschritte widerrufen. Um mehrere Schritte zu widerrufen, wählen Sie in der Menüzeile mehrmals „Edit“ > „Undo“ oder Sie rufen per „Edit“ > „Undo History“ den Undo-Verlauf auf und wählen dort gezielt die Schritte, die Sie widerrufen möchten.

Auch wenn Sie bisher erst einen Clip in die Timeline geschnitten haben, werden Ihnen die verwendeten Arbeitsschritte – nämlich In- und Out-Punkte zu setzen und eine Schnittfunktion aus dem Edit-Overlay zu wählen – beim Erstellen eines Rohschnitts immer wieder begegnen. Sie wiederholen diesen Vorgang in der nächsten Übung, lernen jedoch, wie man ihn schneller ausführt, besonders im Fall von längeren Clips.

# Scrubbing mit den JKL-Tasten

Mit den JKL-Tasten können Sie Clips schnell überfliegen. Sie funktionieren wie die Vor- und Rücklauf-tasten auf Ihrem DVR und sind nützlich, um genau den richtigen Frame zu finden. Die L-Taste gibt vorwärts wieder, die J-Taste spult rückwärts und mit der K-Taste stoppen Sie die Wiedergabe. Durch mehrmaliges Antippen der L- bzw. J-Taste beschleunigen Sie die Wiedergabe. Halten Sie „K“ gedrückt und tippen Sie „L“ an, um in Zeitlupe wiederzugeben. Lassen Sie uns dies ausprobieren.

- 1 Doppelklicken Sie in der Smart Bin *Interview* auf den Clip **02\_if it was possible**, um ihn in den Source Viewer zu laden.



In diesem Clip suchen Sie eine Stelle am Clipanfang, wo der Mann sagt: „If it was possible to shoot it, we wanted to go shoot it“. Mit den J- und L-Tasten lässt sich bei doppelter oder halber Geschwindigkeit durch einen Clip spielen. So kann man eine genaue Stelle schneller ermitteln, als dies mit normalem Tempo möglich wäre. Platzieren Sie nun Ihre Finger korrekt auf der Tastatur.

- 2 Als Rechtshänder belassen Sie Ihre rechte Hand auf der Maus. Ihre Zeige-, Mittel- und Ringfinger der linken Hand legen Sie jeweils auf die L-, K- und J-Tasten. Sind Sie Linkshänder, legen Sie Ihre rechten Zeige-, Mittel- und Ringfinger jeweils auf die J-, K- und L-Tasten.

**TIPP** Die Tastaturbelegung kann in den Projekteinstellungen geändert werden, um die JKL-Tastenfunktion an Ihren eigenen Bedarf anzupassen.

Diese Tastenbedienung ist etwas gewöhnungsbedürftig. Geben wir zunächst vorwärts wieder.

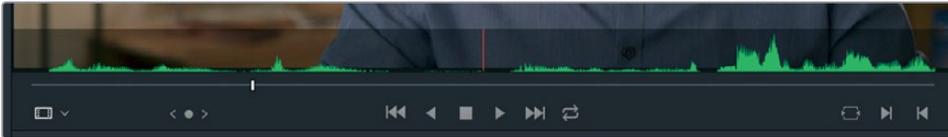
- 3 Tippen Sie die L-Taste an, um den Clip mit normalem Tempo abzuspielen. Drücken Sie dann die K-Taste, um den Clip an der gewünschten Stelle anzuhalten: „Ah, if it was possible to shoot it“. Höchstwahrscheinlich sind Sie über den Anfang dieser Stelle hinausgeschossen. Das ist völlig problemlos, denn mit der J-Taste können Sie zurückspulen.
- 4 Drücken Sie die J-Taste, um zum Anfang des Satzes zurückzukehren. Mit „K“ stoppen Sie den Rücklauf, wenn Sie die Stelle gefunden haben. Denken Sie daran, bei Ihrer Suche die Audiowellenform zur Orientierung einzuschalten.

Haben Sie die Stelle annähernd gefunden, können Sie mit der entsprechenden Tastenkombination bei halber Geschwindigkeit wiedergeben, um den genauen Punkt zu lokalisieren. Drücken Sie die J- und K-Tasten gleichzeitig, spulen Sie mit halber Kraft rückwärts. Die Kombination der K- und L-Tasten spielt mit halbem Tempo vorwärts. So finden Sie eine bestimmte Stelle in der Timeline leichter.

- 5 Drücken Sie zunächst „J“ und „K“ gleichzeitig, um bei halber Geschwindigkeit zurückzuspulen und anschließend „K“ und „L“, um mit 50 % vorwärts wiederzugeben, bis Sie sich exakt am Satzanfang befinden.

Dieselben Tastaturbefehle eignen sich zudem dafür, frameweise vor- und rückwärts zu rücken, anstatt dies mit den Pfeiltasten zu tun.

- 6 Halten Sie die K-Taste gedrückt und tippen Sie „J“ an, um einen Frame rückwärts zu schreiten. Halten Sie „K“ gedrückt und tippen Sie „L“ an, um sich einen Frame nach vorne zu bewegen. Wiederholen Sie diese Tastaturbefehle so lange, bis Sie haargenau den Satzanfang erreicht haben, ohne dabei den Ausruf „Ah“ abzuschneiden.



- 7 Drücken Sie die I-Taste, um einen In-Punkt zu setzen.

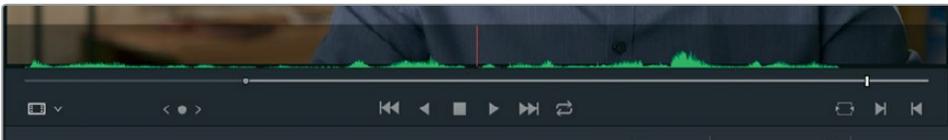
Wir verwenden die Scrubbing-Methode mit den JKL-Tasten auch, um den Out-Punkt vorzugeben. Dafür suchen Sie eine Stelle ungefähr zehn Sekunden weiter hinten im Clip, wo der Sprecher sagt: „Every shot was original and every shot was real“.

- 8 Tippen Sie die L-Taste zweimal an, um den Clip mit doppeltem Tempo abzuspielen. Drücken Sie die K-Taste, um den Clip an der gewünschten Stelle anzuhalten: „Every shot was original and every shot was real“.

Wenn Sie diese Stelle fast erreicht haben, geben Sie zunächst mit halber Geschwindigkeit und dann frameweise wieder.

- 9 Drücken Sie „J“ und „K“ bzw. „K“ und „L“ gemeinsam, bis Sie näher an dem gewünschten Satzabschnitt sind.

- 10 Tippen Sie dann bei gedrückter K-Taste die J- bzw. L-Tasten an, um frameweise vor oder zurück zu springen, bis Sie präzise das Ende der Aussage „Every shot was original and every shot was real“ erreicht haben.



- 11 Drücken Sie die O-Taste, um an dieser Stelle einen Out-Punkt einzugeben.

- 12 Wählen Sie „Playback“ > „Play Around/To“ > „Play In to Out“ (Wiedergabe > Wiedergabe um/bis > Von *In* bis *Out* wiedergeben) oder drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) unter Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) in Windows, um Ihren markierten Abschnitt anzuschauen.

Sie können diesen markierten Bereich nun in Ihre Timeline schneiden. Ebenso wie Sie die Vorgabe von In- und Out-Punkten mit den JKL-Tasten effektiver gestaltet haben, gibt es auch für den eigentlichen Schnittvorgang eine schnellere Variante und zwar in der Timeline-Toolbar.

- 13** Platzieren Sie den Abspielkopf nach dem letzten Clip in der Timeline.
- In- und Out-Punkte lassen sich direkt in der Timeline platzieren. Wenn kein Marker vorliegt, fungiert der Timeline-Abspielkopf als In-Punkt.
- In der Timeline-Toolbar greifen Sie auf die gebräuchlichsten Schnittfunktionen zu. Dort finden Sie sogar die drei gängigsten Schnittfunktionen „Insert“, „Overwrite“ und „Replace“, mit denen Sie Clips einfügen, überschreiben und ersetzen.
- 14** Klicken Sie in der Timeline-Toolbar unter den Source- und Timeline-Viewern auf den „Overwrite“-Button oder drücken Sie F10 auf Ihrer Tastatur.



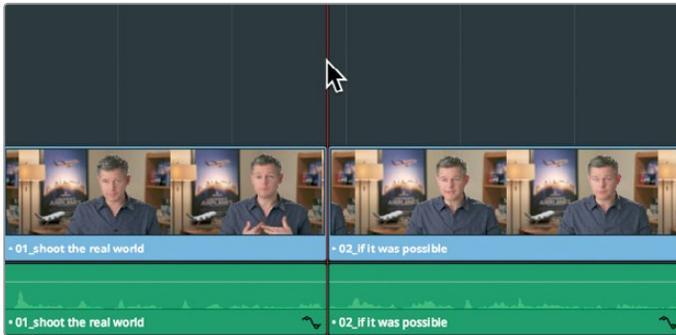
Diese Aktion fügt den zweiten Clip unmittelbar nach dem ersten Clip in die Timeline ein. Beide Methoden, das Edit-Overlay oder das Klicken auf eine der drei Schnitt-Buttons in der Toolbar, sind legitim, um in Ihrer Timeline zu schneiden. Welche Methode Sie verwenden, bleibt Ihnen überlassen und richtet sich danach, welchen Schnittstil Sie bevorzugen. Im weiteren Verlauf der Lektion kommen beide Verfahren zum Einsatz. Doch Sie lernen noch andere Techniken, aus denen Sie dann Ihren Favoriten auswählen.

## Clips in eine Timeline schneiden

Clips in Folge in die Timeline zu schneiden, bringt Sie nur bedingt voran. Sie erreichen schnell einen Punkt, an dem Sie neue Clips zwischen zwei bestehende Timeline-Clips einfügen müssen. Liegt derzeit kein In-Punkt in Ihrer Timeline vor, dann übernimmt der Abspielkopf diese Funktion. In der Praxis bedeutet dies, dass alle neuen Clips automatisch an der Position des Abspielkopfs eingefügt werden.

- Platzieren Sie den Abspielkopf am Timeline-Start und spielen Sie die beiden bisher hinzugefügten Clips ab.
 

Der mit diesen beiden Interviewclips kreierte Schnitt ist etwas unschön. Die Clips sind zwar ähnlich, doch es liegt ein Bildsprung vor. Man bezeichnet einen Bildsprung auch als **Jump Cut**, weil die Person in diesen ähnlichen Einstellungen den Eindruck erweckt, sie würde von einer Position zur anderen springen. Sie können diesen unerwünschten Bildsprung entfernen, indem Sie zwischen beiden Clips einen neuen Clip einfügen.
- Setzen Sie den Abspielkopf zwischen die beiden Interviewclips in der Timeline. Wenn Sie den Abspielkopf bewegen, rastet er an der Schnittmarke ein. So finden Sie genau die richtige Stelle.

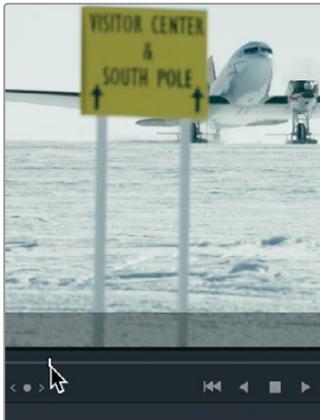


**TIPP** Die Einrast-Funktion kann durch Anklicken des „Snapping“-Buttons in der Toolbar oder mit der N-Taste deaktiviert werden.

- 3 Stellen Sie Ihre Bins in einer Liste dar und klicken Sie auf die Smart Bin *B-Roll*. Doppelklicken Sie darin auf den Clip **08\_SOUTH\_POLE\_DC3**, um ihn in den Source Viewer zu laden.



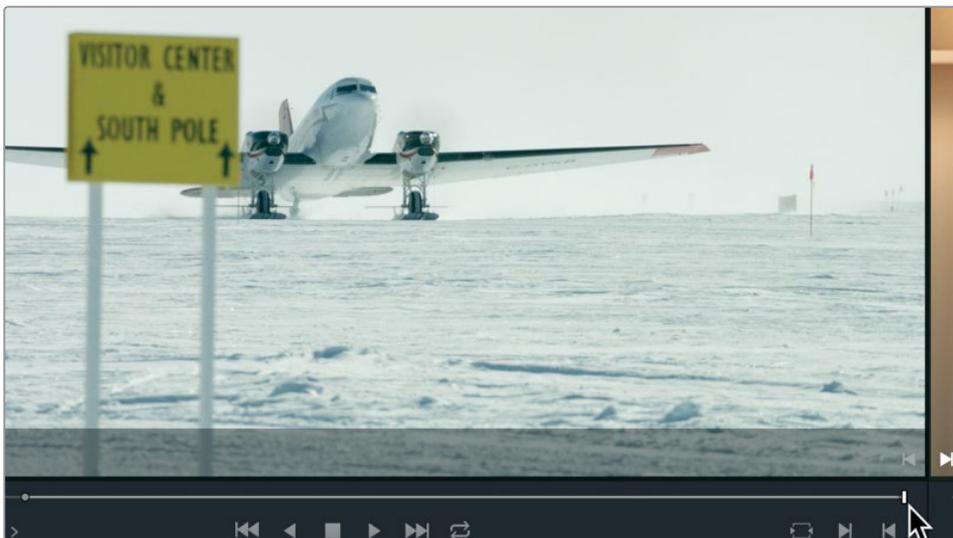
- 4 Gehen Sie zum Clipstart und spielen Sie ihn mit der Leertaste ab. In diesem Clip startet ein Flugzeug am Südpol. Er eignet sich als Einschub zwischen den beiden Interviewclips, weil er zu den Kommentaren über schwierige Einstellungen passt.
- 5 Schieben Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste des Source Viewers vom Clipanfang an die Stelle, wo das Heck des Flugzeugs hinter dem Schild auftaucht.



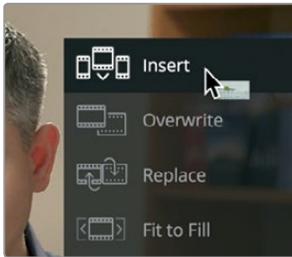
Mit dieser Clipposition erhalten Sie nach dem ersten Clip etwas Puffer, um dort Ihren In-Punkt vorzugeben.

- 6 Drücken Sie „I“, um im Source Viewer einen In-Punkt einzufügen. Diese Einstellung strotzt nicht gerade vor Action und ist noch dazu recht kurz. Sie verwenden sie also komplett.

Wie in der Jog-Leiste zu erkennen ist, verwendet DaVinci Resolve den Rest des Clips bis zum Ende, wenn kein Out-Punkt vorgegeben ist.



- 7 Ihren Schnitt führen Sie nun aus, indem Sie den Quellclip mit der Maus aus der Mitte des Source Viewers in den Timeline Viewer ziehen. Erscheint das Edit-Overlay, fahren Sie mit der Maus über die Option „Insert“ und lassen dort los.



Der „Insert“-Befehl im Edit-Overlay schneidet den Quellclip in die Timeline und schiebt dabei den zweiten Clip nach rechts, um Platz für den ersten Clip zu schaffen. Die Timeline verlängert sich um die Länge des hinzugefügten Clips.

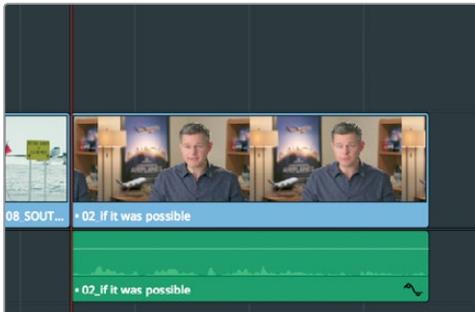
- 8 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Timeline an den Anfang und drücken Sie die Leertaste, um sich den neuen Schnitt anzuschauen.

**TIPP** Mit den „Home“- und „End“-Tasten (Pos1 und Ende) transportieren Sie Ihren Abspielkopf an den Start bzw. das Ende Ihrer Timeline. Einige Mac Tastaturen haben keine Home- und End-Tasten. Wenn Sie davon betroffen sind, verwenden Sie den Befehl Fn-Linkspfeil bzw. Fn-Rechtspfeil, um an den Start bzw. ans Ende der Timeline zu gelangen.

### Einen Clip mit dem „Insert“-Befehl zerteilen

Nicht jeder Einschub muss zwangsläufig zwischen zwei bestehenden Clips in der Timeline erfolgen. In einigen Fällen mag es wünschenswert sein, einen bestehenden Clip durch Einfügen eines neuen Clips zu zerteilen. Schauen wir uns an, wie das geht.

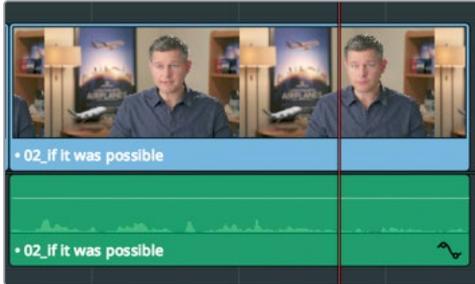
- 1 Platzieren Sie den Timeline-Abspielkopf an den Start des zweiten Interviewclips, falls er sich nicht bereits dort befindet.



- 2 Drücken Sie die Leertaste, um den Clip zu sichten und anzuhören.

Dieser Interviewclip würde davon profitieren, wenn Sie ihn in zwei kleinere Abschnitte zerlegten. Auch die letzte Äußerung – „It was really important, every shot was original and that everything was real“ – wäre weitaus effektvoller, wenn sie isoliert am Ende des Trailers stünde.

- 3 Drücken Sie die Tasten J+K bzw. K+L, um langsam durch die letzten beiden Sätze zu spielen und die Stelle zwischen „It didn't make the movie“ und „It was really important“ zu ermitteln.

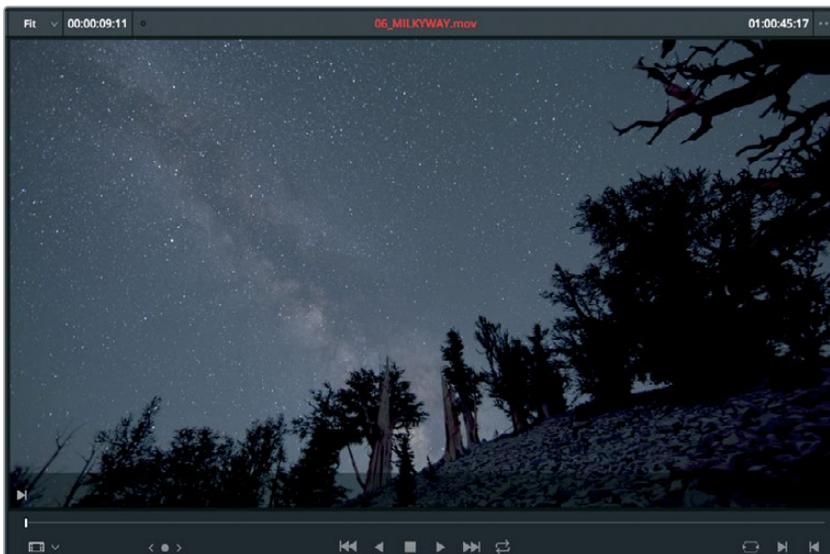


An dieser kurzen Pause zwischen den beiden Äußerungen fügen Sie einen neuen Clip ein. Noch einfacher mag sich diese Stelle ermitteln lassen, wenn Sie in die Timeline hineinzoomen.

- 4 Ziehen Sie den Zoom-Schieberegler in der Toolbar nach rechts, um im Interviewclip mehr Details in der Audiowellenform zu sehen.



- 5 Arbeiten Sie mit den J+K- und K+L-Tasten, um die Position zwischen den beiden Sätzen „It didn't make the movie“ und „It was really important“ noch genauer zu bestimmen. Sie können den Abspielkopf an dieser Stelle belassen und im Quellclip In- und Out-Punkte vorgeben.
- 6 Doppelklicken Sie in der Smart Bin *B-Roll* auf den Clip **06\_MILKYWAY**, um ihn in den Source Viewer zu laden.



- 7 Rücken Sie an den Anfang des Clips und spielen Sie ihn mit der Leertaste ab. Stoppen Sie, wenn Sie sich in etwa in der Mitte befinden.

Für diesen Schnitt verwenden Sie den ganzen Clip. Werden keine Marker in einem Quellclip vorgegeben, verwendet DaVinci Resolve den ganzen Clip.

Dieses Mal treffen Sie Ihre Schnittauswahl nicht im Edit-Overlay, sondern führen einen Schnitt mit „Insert“ über die Schnittbuttons in der Toolbar aus. Mit dem Button „Insert Clip“ bekommen Sie die gleiche Schnittmethode wie mit dem „Insert“-Befehl im Edit-Overlay. Wie Sie sich entscheiden, hängt allein davon ab, welche Methode Sie bevorzugen.

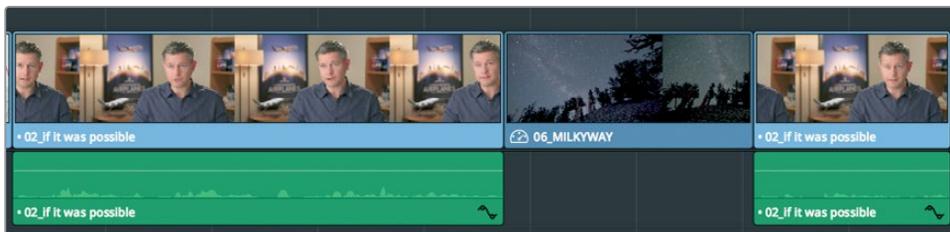
- 8 Klicken Sie in der Toolbar auf den Button „Insert Clip“ oder drücken Sie F9.



**TIPP** Wenn Sie auf einem Mac Tastaturbefehle mit Funktionstasten nutzen möchten, aktivieren Sie diese Option unter „System Preferences“ > „Keyboard“ > „Use F1, F2 etc. keys as standard functions keys“ (Systemeinstellungen > Tastatur > Tasten F1, F2 etc. als Standardfunktionen verwenden).

Mit dem Befehl „Insert Clip“ wird der Clip in der Timeline an der Abspielkopfposition zerteilt und dort ein neuer Clip eingefügt. Dies ist leichter zu erkennen, wenn Sie aus der Timeline herauszoomen.

- 9 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom to Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden.



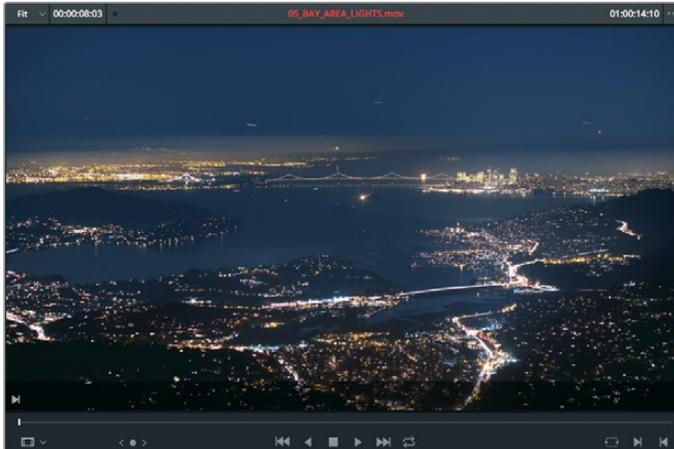
- 10 Rücken Sie den Timeline-Abspielkopf an den Start des zweiten Interviewclips und drücken Sie die Leertaste, um die zweite Hälfte der Timeline anzusehen.

Bei einem Schnitt mit Einfügen, spricht ein Insert-Edit, handelt es sich um die elementarste Schnittform. Machen Sie sich unbedingt bewusst, dass durch den eingefügten Clip mit dem Insert-Befehl alle anderen Clips in der Timeline nach rechts verschoben werden, um den neuen Clip zu beherbergen. Und damit nimmt die Länge Ihrer Timeline insgesamt zu.

# Timecode verwenden

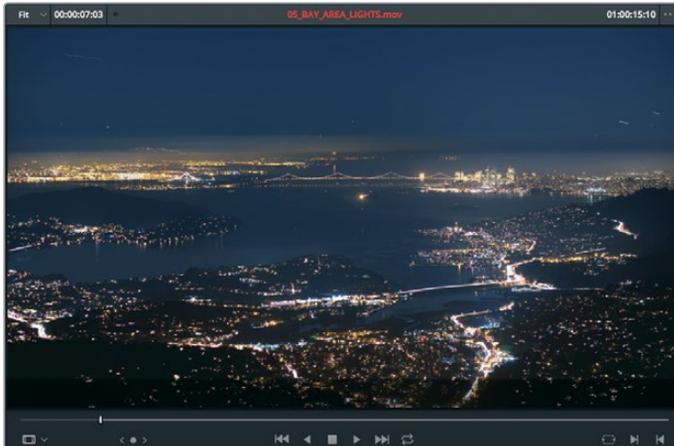
Bis hierher haben Sie Clips mit den Orientierungshilfen Ton und Bild in die Timeline importiert. Alternativ können Ihnen Timecode-Werte dabei helfen, sich in der Timeline zurechtzufinden. Ein Timecode ermöglicht es, die exakte Länge eines Clips vorzugeben, bevor Sie ihn in die Timeline schneiden.

- 1 Doppelklicken Sie in der Smart Bin *B-Roll* auf den Clip **05 BAY AREA LIGHTS**, um ihn in den Source Viewer zu laden.



Mit einem Versatzwert können Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste oder in der Timeline um eine bestimmte Sekunden- oder Framezahl vor oder zurück transportieren. Zuerst entscheiden Sie, in welche Richtung der Abspielkopf verschoben werden soll. Um vorwärts zu rücken, drücken Sie die Plusstaste (+) auf Ihrer Tastatur.

- 2 Rücken Sie an den Clipstart und geben Sie **+100** ein. Drücken Sie Return bzw. Enter, um den Abspielkopf eine Sekunde vorzurücken.



**TIPP** Wenn Ihre Tastatur keinen Ziffernblock hat, drücken Sie stellvertretend für das Pluszeichen die Tastenkombination Shift+= (Gleichheitszeichen).

In diesem Frame fügen Sie Ihren In-Punkt ein.

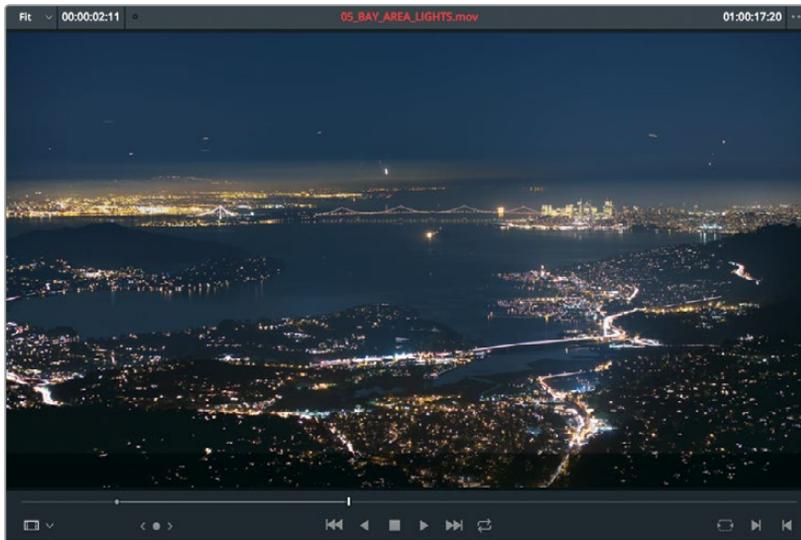
- 3 Drücken Sie „I“ auf Ihrer Tastatur, um einen In-Punkt zu setzen.

Auch die Position Ihres Abspielkopfs lässt sich mit exakten Werten auf die Sekunde und den Frame genau ermitteln. Lassen Sie uns nun in diesem Clip vier Sekunden und zehn Frames vorrücken.

- 4 Geben Sie **+410** ein und drücken Sie Return bzw. Enter.

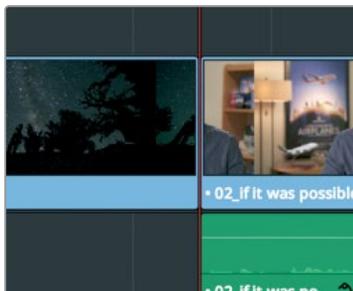
Der Abspielkopf springt vier Sekunden und zehn Frames weiter. In diesem Frame setzen Sie Ihren Out-Punkt.

- 5 Drücken Sie die O-Taste, um Ihren Out-Punkt zu setzen.



Platzieren wir nun den Timeline-Abspielkopf dort, wo Sie den Clip einfügen möchten.

- 6 Positionieren Sie den Abspielkopf in der Timeline am Ende des Clips **06\_MILKYWAY**.



- 7 Klicken Sie in der Toolbar auf den Insert-Button oder drücken Sie F9, um den Clip mit diesem Befehl einzufügen.
- 8 Drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline zu sichten. Rücken Sie nun den Timeline-Abspielkopf an den Start des zweiten Interviewclips und drücken Sie die Leertaste, um die zweite Hälfte der Timeline anzusehen.

Wenn Sie zunehmend mithilfe von Tastaturbefehlen schneiden, sollten Sie stets prüfen, welcher Viewer gerade aktiv ist. Sorgen Sie dafür, dass Sie Ihren Abspielkopf und das Setzen von In- und Out-Punkten im korrekten Viewer vornehmen, bevor Sie eine Taste antippen, weil diese Marker sonst an der falschen Stelle landen. Welcher der beiden Viewer aktiv ist, erkennt man am einfachsten anhand der Clip- oder Timeline-Namen über dem Viewer. Der aktive Viewer ist jeweils rot.



- 9 Drücken Sie die Q-Taste, um den Source Viewer zu aktivieren.

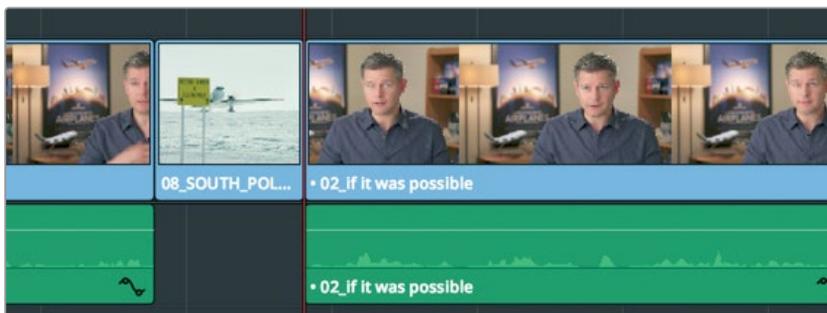
Die Q-Taste funktioniert wie eine Umschalttaste und aktiviert die Timeline und Source Viewer im Wechsel.

Sie haben bisher die beiden Schnittfunktionen „Insert“ und „Overwrite“ (Einfügen und Überschreiben) verwendet, die in einem Programm gebräuchlichsten Schnittmethoden. Führen Sie den Schnitt mit Einfügen ein paarmal aus und Sie werden rasch den besonderen Nutzen dieser Schnittfunktion verstehen. Widmen wir uns nun dem Schnitt mit Überschreiben.

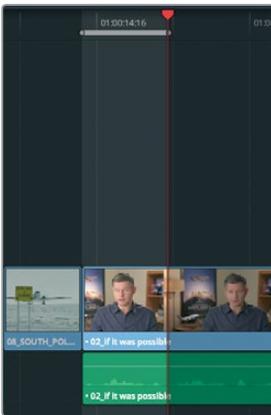
## Video getrennt überschreiben

In Ihrem Rohschnitt möchten Sie vielleicht die Footage im Interview durch den *B-Roll*-Clip ersetzen, weil das Material darin die diskutierten Inhalte veranschaulicht. Dies mag zudem die Aufmerksamkeit des Publikums neu anregen, Probleme im aktuellen Video verbergen oder einen Kommentar visuell untermalen. Man spricht in diesem Zusammenhang von einem Zwischenschnitt, weil im visuellen Teil vorübergehend aus der Hauptaktion ausgeblendet wird. Einen Zwischenschnitt erstellen Sie mit der Schnittfunktion „Overwrite“ (Überschreiben).

- 1 Platzieren Sie den Abspielkopf in der Timeline zwischen dem Clip **08\_SOUTH\_POLE\_DC3** und dem zweiten Interviewclip **02\_if it was possible**.

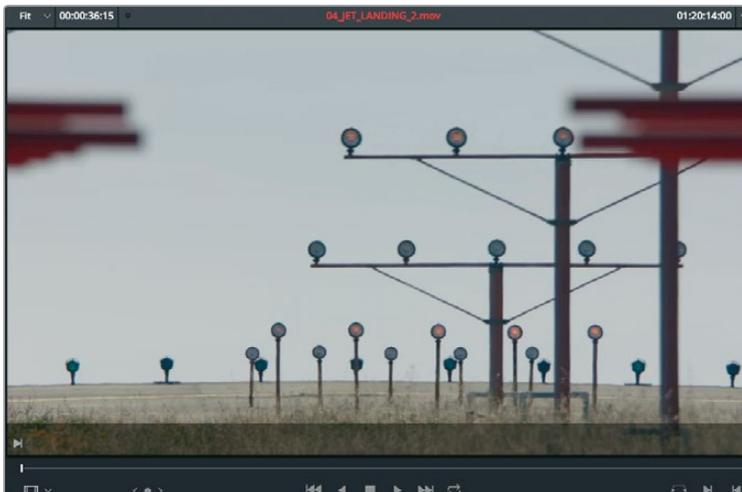


- 2 Spielen Sie das Interview durch Drücken der Leertaste ab.  
In der ersten Zeile ist der Satz „If it was possible to shoot it you wanted to go shoot it“ zu hören. Anstatt hier einfach den Sprecher zu zeigen, wäre eine dieser beeindruckenden, äußerst schwierigen Einstellungen weitaus attraktiver. Dieses Mal setzen Sie In- und Out-Punkte in der Timeline, denn Sie wissen bereits, dass die neue Einstellung genau so lang wie dieser erste Satz sein soll.
- 3 Setzen Sie Ihren Abspielkopf in der Timeline zwischen den Clip **08\_SOUTH\_POLE\_DC3** und den zweiten Interviewclip **02\_if it was possible**.
- 4 Drücken Sie „I“ auf Ihrer Tastatur, um einen In-Punkt zu setzen.
- 5 Spielen Sie das Interview mit der Leertaste ab und stoppen Sie dort, wo der Sprecher den Satz „If it was possible to shoot it, you wanted to go shoot it“ beendet.
- 6 Drücken Sie die O-Taste, um Ihren Out-Punkt zu setzen.



Jetzt suchen Sie einen Clip aus, den Sie an dieser Stelle einfügen können.

- 7 Doppelklicken Sie in der Bin *B-Roll* auf den Clip **04\_JET\_LANDING\_2**, um ihn in den Source Viewer zu laden.



- 8 Rücken Sie an den Clipstart und drücken Sie die Leertaste, um ihn abzuspielen.  
Dieser schöne Bildausschnitt zeigt einen großen Jet, der im Begriff ist, zu landen. Lassen Sie uns einen In-Punkt setzen, wenn die Räder am oberen Bildschirmrand erscheinen.
- 9 Ziehen Sie die Jog-Leiste im Source Viewer vom Clipanfang an jene Stelle, wo die Flugzeugräder im Frame sichtbar sind.

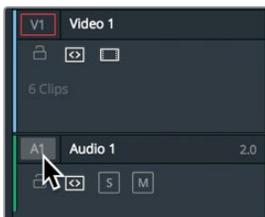


Sie brauchen in diesem Quellclip nur einen In-Punkt, denn Sie haben die Länge bereits in der Timeline vorgegeben.

- 10 Drücken Sie „I“ auf Ihrer Tastatur, um einen In-Punkt zu setzen.  
Per „Overwrite“ ersetzen Sie nun den in der Timeline markierten Abschnitt. Die Audiospur in diesem Clip soll dabei jedoch unberührt bleiben. Sie möchten nämlich die Stimme aus dem Interview während der Wiedergabe der neuen Einstellung **04\_JET\_LANDING\_2** weiter hören. Sie müssen also einen Weg finden, nur den Videoinhalt in der Timeline zu ersetzen, während Sie den Audioinhalt aus dem Originalclip beibehalten.

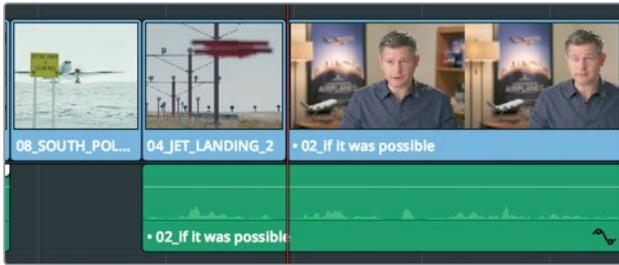
Die Zielbedienelemente im Timeline-Spurenverwalter verdeutlichen, welche Audio- und Videospuren aus dem Quellclip in die Timeline geschnitten werden. Standardmäßig sind die Zielbedienelemente für beide Quellspuren, V1 (Video 1) und A1 (Audio 1), aktiviert, was an der eckigen orangefarbenen Umrandung erkennbar ist.

- 11 Klicken Sie im Timeline-Spurenverwalter auf das Zielbedienelement A1, um Audio 1 zu deaktivieren.



Das deaktivierte Element erscheint nun ohne farbige Umrandung. Damit bleibt das Audioquellmaterial auf Spur A1 in der Timeline komplett unberührt.

- 12 Klicken Sie nun in der Toolbar auf den „Overwrite“-Button oder drücken Sie F10.



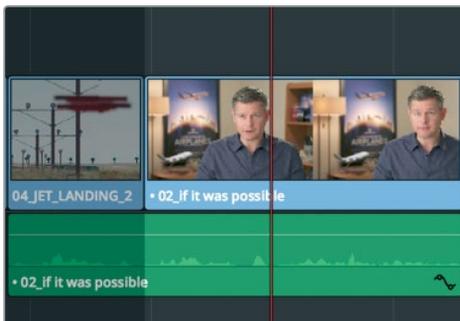
Mit dem Overwrite-Befehl wurden im zweiten Interviewclip ein paar Sekunden mit dem neuen Clip **04\_JET\_LANDING\_2** überschrieben. Der Audioinhalt des Interviews ist jedoch erhalten geblieben und ist auch dann hörbar, wenn der Zwischenschnitt sichtbar ist.

- 13 Setzen Sie Ihren Abspielkopf in der Timeline zwischen den Clip **08\_SOUTH\_POLE\_DC3** und den Videoclip **04\_JET\_LANDING\_2**.
- 14 Spielen Sie das Interview durch Drücken der Leertaste ab.

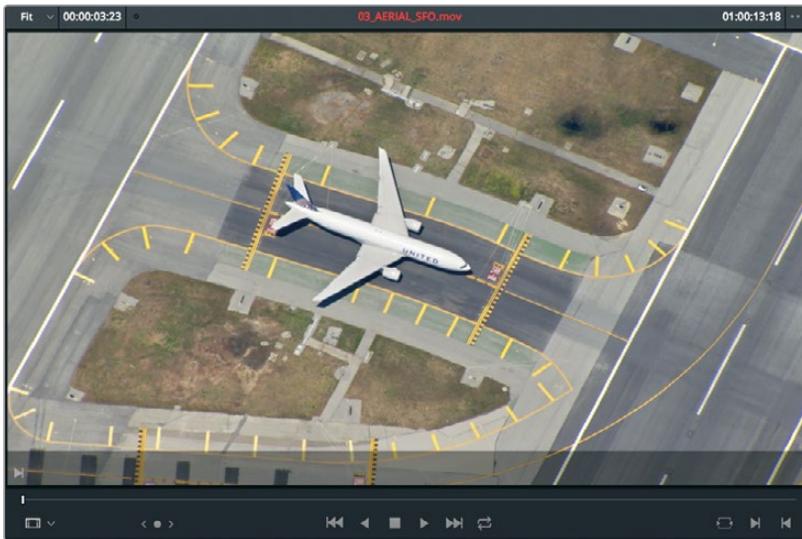
### Einen Zwischenschnitt auf Videospur V2 erstellen

Zwischenschnitte mit tonlosen Videoinhalten werden wohl am häufigsten mit der Overwrite-Funktion ausgeführt. Es gibt jedoch noch eine weitere Methode. DaVinci Resolve kann Videospuren auch in mehreren Ebenen übereinander platzieren. Besonders praktisch ist diese Funktion für die Erstellung von Effekten. Sie eignet sich aber auch für einfache Zwischenschnitte.

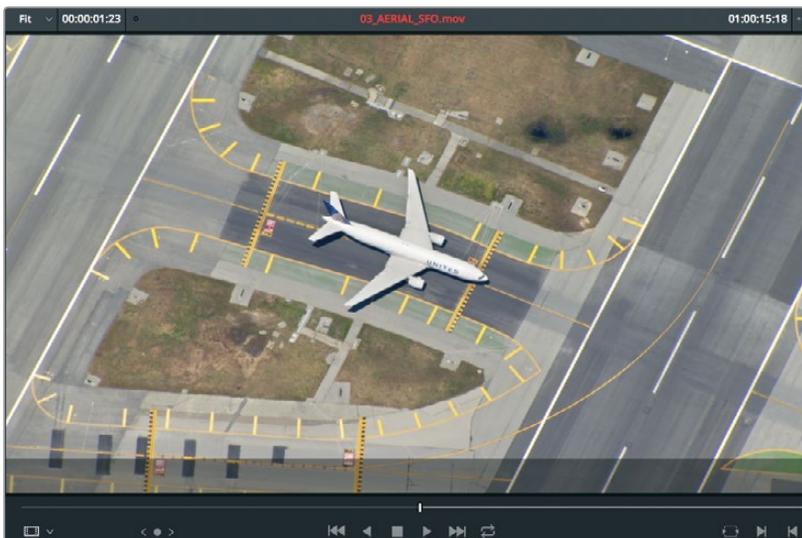
- 1 Platzieren Sie den Abspielkopf in der Timeline zwischen dem Clip **04\_JET\_LANDING\_2** und dem Interviewclip **02\_if it was possible**.  
Sie fügen den neuen Clip unmittelbar an den vorab erstellten Zwischenschnitt des landenden Jets ein. Danach spielen Sie Ihre Timeline ab, um Ihren Out-Punkt zu ermitteln.
- 2 Drücken Sie „I“ auf Ihrer Tastatur, um einen In-Punkt zu setzen.
- 3 Drücken Sie die Leertaste, um das Interview abzuspielen und stoppen Sie die Wiedergabe, wenn der Sprecher den Satz „If you couldn't get the shot or the weather wasn't right“ zu Ende gesprochen hat.



- 4 Geben Sie mit „O“ einen Out-Punkt nach dem Wort „Right“ ein.  
Nun suchen Sie nach einem geeigneten Clip für den zweiten Zwischenschnitt.
- 5 Doppelklicken Sie in der Bin *B-Roll* auf den Clip **03\_AERIAL\_SFO**, um ihn in den Source Viewer zu laden.

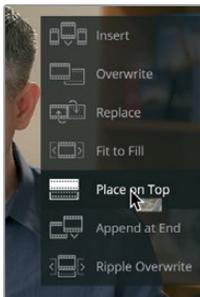


- 6 Rücken Sie an den Clipstart und drücken Sie die Leertaste, um ihn abzuspielen.  
In diesem Clip eines Flugzeugs wird in der Vogelperspektive herausgezoomt. Ein In-Punkt ließe sich hier beliebig herausgreifen, doch lassen Sie uns eine Einstellung finden, in der das Flugzeug noch relativ groß ist.
- 7 Tippen Sie vom Start des Clips **+2.** (Pluszeichen, die Zahl 2, Punkt) ein, um den Abspielkopf zwei Sekunden vorzurücken.



An dieser Stelle sind Sie weit genug vom Clipbeginn entfernt, um später bei Bedarf den Startpunkt noch anzupassen. Zugleich ist das Flugzeug hier noch recht groß in der Einstellung zu sehen.

- 8 Drücken Sie „I“ auf Ihrer Tastatur, um einen In-Punkt zu setzen.  
Den folgenden Zwischenschnitt führen Sie auf ähnliche Weise aus, wie mit der Overwrite-Funktion. Allerdings platzieren Sie das Material mithilfe der Schnittfunktion c über einen vorhandenen Clipabschnitt. Dabei wird der Quellclip in einer zweiten Videospur über den mittleren Abschnitt des Interviewclips platziert.
- 9 Ziehen Sie den Clip aus dem Source Viewer in den Timeline Viewer und wählen Sie mit dem Mauszeiger im Edit-Overlay die Option „Place on Top“ an.



- 10 Lassen Sie die Maustaste los, um Ihren Clip per „Place on Top“ in die Timeline in einer neuen Spur über den bestehenden Clip zu schneiden.



Mit dieser Anordnung in Ebenen bewirkt DaVinci Resolve, dass Videoclips andere in der Timeline weiter unten erscheinende Clips im Viewer verdecken. Mit der Funktion „Place on Top“ lässt sich also bequem der gewünschte Zwischenschnitt erstellen.

- 11 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Timeline an den Anfang der Einstellung **04\_JET\_LANDING\_2** und spielen Sie die Timeline ab, um den soeben eingefügten Zwischenschnitt zu prüfen.

Mit „Place on Top“ können Sie auch leicht Titel und Clips für Compositing-Zwecke über andere Clips legen. In unserem Fall haben Sie die Funktion für einen einfachen Zwischenschnitt verwendet. Sie haben sich dabei Bewegungsfreiheit und die Möglichkeit bewahrt, beliebige Abschnitte im Interviewclip darunter auf Videospur 1, einzublenden.

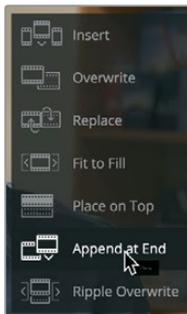
# Einen Clip am Ende anfügen

Manchmal möchten Sie ein einfaches Problem mit einfachen Mitteln lösen. Mit der Schnittfunktion „Append at End“ ist das machbar. Diese Funktion fügt einen Clip grundsätzlich nach dem letzten Clip in der Timeline ein, unabhängig davon, ob es In- oder Out-Punkte gibt und wo sich der Abspielkopf befindet.

- 1 Doppelklicken Sie in der Bin *Ending Credits* auf den Clip **11\_MOVIE\_CREDITS**, um ihn in den Viewer zu laden.

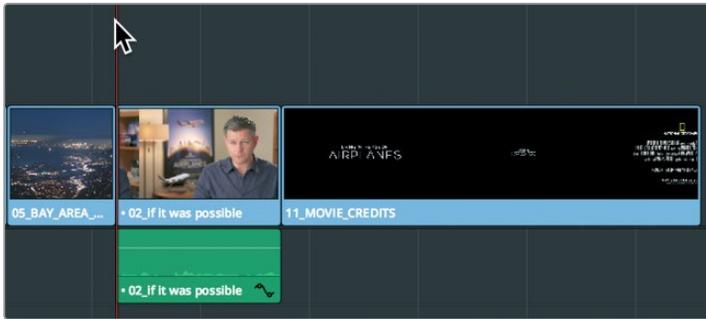


- 2 Spielen Sie diesen kurzen Abspann mit der Leertaste ab. Es sind keine In- oder Out-Punkte erforderlich, weil Sie den Clip in seiner ganzen Länge verwenden. Auch den Timeline-Abspielkopf müssen Sie nicht platzieren, da die Funktion „Append at End“ Clips immer am Timeline-Ende anfügt.
- 3 Ziehen Sie nun den Quellclip mit der Maus aus der Mitte des Source Viewers in den Timeline Viewer. Fahren Sie mit dem Mauszeiger im Edit-Overlay über die Option „Append at End“ und lassen Sie die Maustaste los.



Der Filmabspann wird am Timeline-Ende eingefügt.

- 4 Platzieren Sie den Abspielkopf in der Timeline zwischen der Einstellung **05\_BAY\_AREA\_LIGHTS** und dem letzten Interviewclip. Drücken Sie die Leertaste, um den eingefügten Abspann zu begutachten.



Dieser Schnitt gehört sicherlich zu den einfachsten. Er mag Ihnen trivial vorkommen, doch in einer längeren Timeline spart Ihnen dieses Verfahren viel Zeit, weil Sie nicht hin und her scrollen müssen.

## Von einer Bin aus schneiden

Wenn Ihre verwendeten Clips keinen wichtigen Audioinhalt enthalten und nur für die Filmmontage zur Timeline hinzugefügt werden sollen, können Sie Ihre Marker direkt in den Vorschaubildern des Media Pools setzen, anstatt jeden einzelnen Clip in den Source Viewer zu laden. Sie tun dies nun mit den letzten drei Clips, die Sie in Ihr Programm integrieren.

- 1 Ziehen Sie den Schieberegler oben im Media Pool nach rechts, um Ihre Vorschaubilder zu vergrößern.



Größere Vorschaubilder in der Bin lassen sich leichter bearbeiten.

- 2 Wählen Sie die Smart Bin *B-Roll* aus und fahren Sie mit der Maus über den Clip **01\_A380\_TAXI**.



- 3 Bewegen Sie Ihre Maus vor und zurück über das Vorschaubild, um sich die Frames darin im Viewer anzusehen.

Auf diese Weise können Clips schnell in der Vorschau überflogen und In- und Out-Punkte gesetzt werden, ohne den Clip ausdrücklich in den Viewer zu laden.

- 4 Halten Sie den Mauszeiger im Vorschaubild ganz links über den Clipanfang und setzen Sie dort mit der I-Taste einen In-Punkt.



Unten im Vorschaubild erscheint ein weißer Balken, der darauf hinweist, dass ein In-Punkt vorliegt.

- 5 Fahren Sie nun im Vorschaubild nach rechts, bis das Flugzeug direkt nach oben zeigt und setzen Sie mit der O-Taste einen Out-Punkt.



Der weiße Balken verläuft ungefähr Dreiviertel über das Vorschaubild und veranschaulicht den markierten Teil im Verhältnis zur gesamten Cliplänge. Geben wir nun mit derselben Methode In- und Out-Punkte in zwei weiteren Clips vor.

- 6 Halten Sie Ihren Mauszeiger über den Clip **02\_A380\_TAKE OFF**.



- 7 Fahren Sie wie gehabt mit dem Mauszeiger im Vorschaubild ganz nach links an den Clipanfang und setzen Sie dort mit der I-Taste einen In-Punkt.
- 8 Rücken Sie nun im Vorschaubild nach rechts, bis Sie das Wort *Lufthansa* nicht mehr auf dem Flugzeug erkennen können. Setzen Sie Ihren Out-Punkt mit der O-Taste.



- 9 Halten Sie den Mauszeiger über den Clip **09\_HAWAIIAN\_LANDING**.

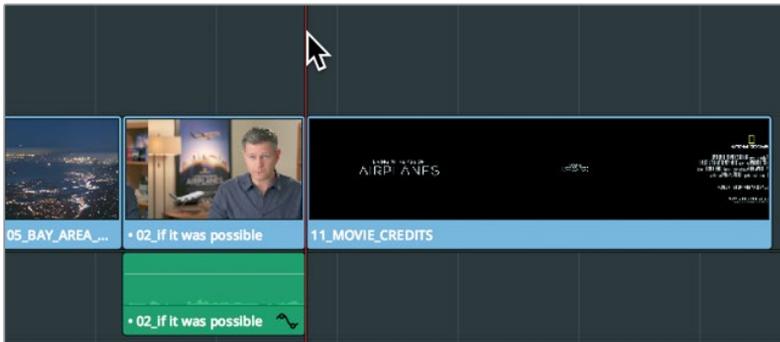


- 10 Vergeben Sie am Clipanfang einen In-Punkt und in der Clipmitte einen Out-Punkt.



In Lektion 1 haben Sie gelernt, wie man Clips direkt aus einer Bin in die Timeline zieht. Diese Methode lässt jedoch nur einen Schnitt mit „Overwrite“ zu. Flexibler ist es, Clips aus der Bin über das Edit-Overlay im Timeline Viewer zu ziehen.

- 11 Rücken Sie den Timeline-Abspielkopf an den Anfang des Clips **11\_MOVIE\_CREDITS**.



- 12 Klicken Sie im Media Pool auf den Clip **01\_A380\_TAXI** und wählen Sie anschließend per Cmd-Klick (Mac) bzw. per Strg-Klick (Windows) die Clips **02\_A380\_TAKE OFF** und **09\_HAWAIIAN\_LANDING** aus.



An der roten Umrandung erkennen Sie, dass die drei Clips ausgewählt sind.

- 13 Ziehen Sie die Clips direkt in den Timeline Viewer und lassen Sie die Maustaste im Edit-Overlay über der Option „Insert“ los.



Wenn die drei Clips in die Timeline importiert werden, übernehmen sie die Reihenfolge aus der Bin. Blenden wir die Timeline voll ein, um das Programm von Anfang an abzuspielen.

- 14 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom to Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden.
- 15 Gehen Sie an den Start der Timeline und rufen Sie „Workspace“ > „Viewer Mode“ > „Cinema Viewer“ (Arbeitsplatz > Ansichtsmodus > Filmansicht) auf, oder drücken Sie Cmd-F bzw. Strg-F unter Mac bzw. Windows, um das komplette Programm in Vollbildansicht anzuschauen.

Markierungspunkte in Kombination mit den Optionen im Edit-Overlay erleichtern das Schneiden per Drag & Drop, was flexibler und praktikabler als kompliziertere Schnittverfahren ist.

# Eine Einstellung ersetzen

Bei der Durchsicht eines Rohschnitts entsteht häufig das unguete Gefühl, dass die vorab ausgesuchten Einstellungen nicht unbedingt die besten sind. Beim Schneiden geht es letzten Endes darum, viel auszuprobieren. So verwenden Sie bspw. einen bestimmten Rhythmus und eine bestimmte Clipreihenfolge und entscheiden sich dann später ganz anders. In solchen Fällen ersetzen Sie bestehende Einstellungen in Ihrer Timeline mit neuen, die Sie nun als besser empfinden. Die Schnittfunktion mit „Replace“ zielt darauf ab, das Ersetzen von Clips so einfach wie möglich zu machen.

- 1 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Timeline auf den Clip **04\_JET\_LANDING\_2**.



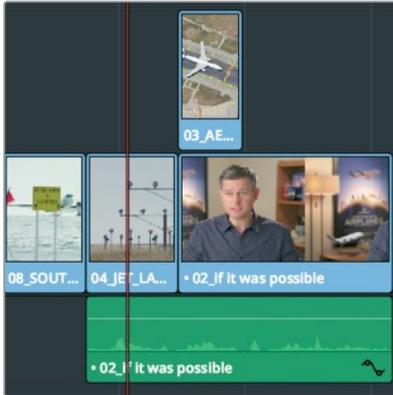
Dies ist zwar eine schöne Einstellung, doch an der aktuellen Stelle im Trailer brauchen Sie etwas Spektakuläreres. Zum Glück gibt es in Ihrer Smart Bin *B-Roll* einen solchen Shot.

- 2 Doppelklicken Sie in der Smart Bin *B-Roll* auf den Clip **10\_MALDIVES** und drücken Sie auf die Leertaste, um ihn im Source Viewer anzuschauen.



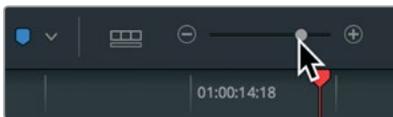
Für Ihren Zweck soll das Flugzeug von oben ungefähr ein Drittel weit in den Clip hineinfliegen. Ohne Marker einzugeben, ersetzt die Schnittfunktion mit „Replace“ eine Einstellung mit einer anderen, indem der aktuelle Frame im Source Viewer mit dem gegenwärtigen Frame in der Timeline abgeglichen wird.

- Platzieren Sie den Abspielkopf in der Timeline in der Mitte des Clips **04\_JET\_LANDING\_2**.



Zoomen Sie in die Timeline und den dortigen Clip hinein, um die Abspielkopfposition genauer zu erkennen.

- Ziehen Sie den Zoom-Schieberegler in der Toolbar nach rechts, um weiter in den Audioclip hineinzuzoomen oder drücken Sie **Cmd-=** (Gleichheitszeichen) unter Mac bzw. **Strg-=** (Gleichheitszeichen) unter Windows.



**TIPP** Der Zoom greift immer an der aktuellen Abspielkopfposition, auch wenn der Abspielkopf nicht auf dem Bildschirm zu sehen ist.

- Rücken Sie mit dem Abspielkopf im Clip **04\_JET\_LANDING\_2** ungefähr bis an die Stelle, wo die Flugzeugdüsen im Bild erscheinen.



Zu diesem Zeitpunkt soll auch das Flugzeug in der Einstellung **10\_MALDIVES** im Bild erscheinen.

- 6 Verschieben Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste des Source Viewers, bis das Flugzeug im Bild auftaucht.



Sind die beiden Abspielköpfe aufeinander abgestimmt, können Sie den Schnitt mit „Replace“ über den Button in der Toolbar ausführen.

- 7 Klicken Sie in der Toolbar auf den Button „Replace“ oder drücken Sie F11, um den Schnitt in der Timeline zu ersetzen.



Die „Replace“-Schnittfunktion berechnet die hier benötigten In- und Out-Punkte anhand des Clips in der Timeline, den Sie ersetzen.

- 8 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom to Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden.
- 9 Rücken Sie den Abspielkopf an den Timeline-Start, um Ihr bisher erstelltes Programm anzusehen.

Überhaupt sollten Sie sich angewöhnen, immer wenn Sie einen Augenblick haben, Ihr ganzes Programm anzuschauen. Manchmal verliert man den Überblick und sieht bei der ganzen Tüftelarbeit mit den Clips den Wald vor lauter Bäumen nicht mehr.

## Lektionsübersicht

- 1 Welche Schnittfunktion verwenden Sie, um einen Clip zwischen zwei bestehende Clips einzufügen?
- 2 Wie erkennen Sie, welcher Viewer aktiv ist?
- 3 Richtig oder falsch? Wenn Sie die K- und J-Tasten gleichzeitig drücken, wird ein Projekt mit halber Geschwindigkeit rückwärts abgespielt.
- 4 Wie können Sie mehrere Clips gleichzeitig aus einer Bin in die Timeline transportieren?
- 5 Richtig oder falsch? Durch Eingabe einer positiven Zahl (+) wird der Abspielkopf nach links zum Timeline-Start hin bewegt.

## Antworten

- 1 Mit der Funktion „Insert Edit“ wird ein neuer Clip in die Timeline eingefügt. Dabei werden zwei bestehende Clips auseinandergeschoben, um Platz für den neuen Clip zu machen.
- 2 Einen aktiven Viewer erkennt man daran, dass der Clip- oder Timeline-Name über dem Viewer rot hervorgehoben ist.
- 3 Richtig. Durch Drücken der J-Taste erfolgt die Wiedergabe rückwärts. Durch gleichzeitiges Drücken der K- und J-Tasten wird rückwärts mit halber Geschwindigkeit wiedergegeben.
- 4 Ziehen Sie mehrere Clips aus einer Bin in den Timeline-Viewer und wählen Sie aus dem Edit-Overlay Ihre bevorzugte Schnittfunktion, inklusive „Insert“.
- 5 Falsch. Positive Werte rücken den Abspielkopf nach rechts zum Timeline-Ende hin.

## Lektion 4

# Clips in der Timeline bewegen

Die Timeline ist weit mehr als eine grafische Darstellung Ihrer ausgeführten Schnitte. Wenn Sie mit der Gestaltung Ihres Projekts beginnen, wird die Timeline schnell zum Zentrum aller Aktionen. Sie ist der Ort, an dem Sie Segmente verschieben, Clips in zwei Hälften teilen und Abschnitte komplett löschen. Wenn Sie die Timeline richtig bedienen können, verbessern sich auch Ihre Schnittfähigkeiten.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 30 Minuten.

### Ziele

Projekte importieren und Medien neu verlinken	82
Clips farblich kennzeichnen	84
Clips löschen, ohne eine Lücke zu erzeugen	85
Clips zerteilen	91
Clips ausschneiden und einfügen	94
Lektionsübersicht	97

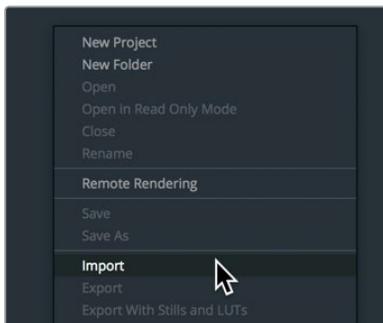
# Projekte importieren und Medien neu verlinken

Wenn Sie ein DaVinci Resolve 15 Projekt von einem anderen Computer erhalten oder ein Projekt von einem Computer auf einen anderen transferieren möchten, müssen Sie Projektdateien importieren und Medien neu verknüpfen.

Wenn Sie bspw. von einem Desktop-Computer auf einen tragbaren Laptop wechseln wollen, um unterwegs zu schneiden, müssen Sie das Projekt von diesem Desktop-Computer exportieren und auf dem Laptop importieren.

Im Rahmen dieser Lektion importieren Sie ein Projekt, das mehrere vorab erstellte Timelines enthält, die in etwa der Timeline aus der vorigen Lektion entsprechen. Anhand der Timeline in dieser Lektion lernen Sie, wie man Clips bewegt, löscht und splittet.

- 1 Öffnen Sie DaVinci Resolve 15, falls die Anwendung nicht bereits geöffnet ist, und Sie „File“ > „Project Manager“ (Datei > Projektmanager).
- 2 Klicken Sie im Project Manager mit der rechten Maustaste auf eine leere Stelle und wählen Sie im Kontextmenü „Import“ aus, um ein Projekt zu importieren.



**HINWEIS** Ein Projekt wird exportiert, indem Sie im Project Manager auf einem Vorschaubild die Option „Export“ anwählen.

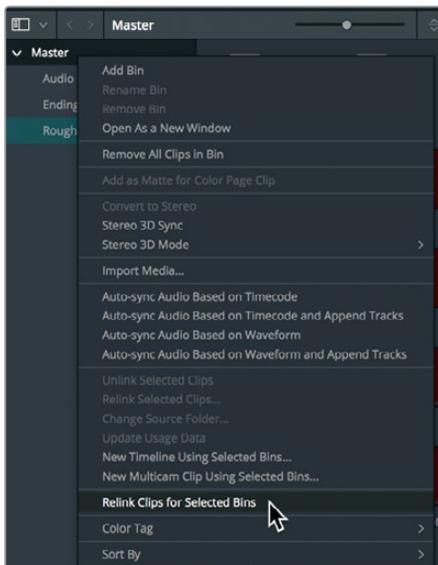
- 3 Gehen Sie im nächsten Fenster zu „R15 Lessons“ > „Lesson 04“ > „Age of Airplanes.drp“. Das Projekt wird importiert, allerdings sind die dazugehörigen Medien möglicherweise noch nicht mit den Clips verknüpft. Im Projekt sind lediglich die Metadaten für die Clips und Timelines enthalten. Es fehlen die zugehörigen Medien. Die Verbindung zwischen Clip- und Timeline-Metadaten einerseits und den zugehörigen Medien andererseits kann abbrechen, wenn Medien kopiert, zwischen Computern transferiert oder Ordnerbezeichnungen verändert werden. Falls nötig, können Sie Ihre Medien mit allen Clips und Timelines in einem Projekt neu verknüpfen.
- 4 Doppelklicken Sie auf das Projekt *Age of Airplanes*, um es zu öffnen.
- 5 Wählen Sie in der Seitenleiste des Media Pools die Master-Bin aus und doppelklicken Sie auf einen beliebigen Clip, um ihn in den Source Viewer zu laden.



Die Clips befinden sich alle im Offline-Modus. Sie müssen DaVinci Resolve zum Speicherplatz dieser Medien führen, um die Medien und Clips mit dem Projekt neu zu verlinken. Dafür wählen Sie einfach die Bins mit den Offline-Clips aus. In unserem Fall sind das alle Bins im Projekt.

Da die Master-Bin alle Bins und Clips des Projekts enthält, können Sie die Medien direkt aus der Master-Bin verlinken.

- 6 Rufen Sie per Ctrl-Klick (Mac) bzw. Rechtsklick (Windows) in der Master-Bin das Kontextmenü auf und darin die Option „Relink Clips for Selected Bins“, um Ihre Clips für die ausgewählten Bins neu zu verlinken.



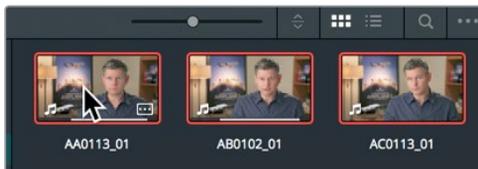
- 7 Wählen Sie im Dialog „Select Source“ den Ordner „Documents“ > „R15 Lessons“ aus. Bestätigen Sie mit OK.  
Indem Sie die Master-Bin neu verlinken, werden automatisch alle Clips in allen Bins inklusive der Timelines mit verlinkt.
- 8 Doppelklicken Sie in der Bin *Rough Cuts* auf die Timeline *Cut Copy Paste*, um sie in den Timeline Viewer zu laden.
- 9 Spielen Sie die Timeline ab, um sich die Schnitte für diese Lektion in der Vorschau anzusehen.

Diese Timeline ist eine abgespeckte Version der in Lektion 3 erstellten Timeline. Sie enthält jedoch eine neue Musikspur. Wie Sie sehen werden, kann dies zu Problemen führen, wenn Sie Clips in der Timeline löschen, kopieren und einfügen.

## Clips farblich kennzeichnen

Überzählige Clips in der Timeline erschweren Ihnen die Suche nach einer einzelnen Einstellung. Vereinfachen Sie sich die Suche, indem Sie Clipgruppen farblich markieren. Eine zugewiesene Farbe wird in der Timeline sichtbar, immer wenn Sie einen Clip aus dieser Gruppe verwenden.

- 1 Wählen Sie aus der Bin-Liste die Smart Bin *Interview* aus.
- 2 Klicken Sie im Media Pool auf einen beliebigen Clip. Um alle Clips in der Bin auszuwählen, gehen Sie in der Menüzeile zu „Edit“ > „Select All“ oder drücken Sie Cmd-A (Mac) bzw. Strg-A (Windows).



- 3 Rufen Sie per Rechtsklick auf einem der selektierten Clips das Kontextmenü auf und wählen Sie dort die Option „Clip Color“ > „Brown“ (Clipfarbe > Braun).  
Als Nächstes wollen wir alle Clips in der Bin *B-Roll* farblich kennzeichnen.
- 4 Markieren Sie in der Bin-Liste die Smart Bin *B-Roll*.
- 5 Um alle Clips in der Bin auszuwählen, klicken Sie im Media Pool auf einen beliebigen Clip und gehen in der Menüzeile zu „Edit“ > „Select All“ oder drücken Cmd-A (Mac) bzw. Strg-A (Windows).



- 6 Rufen Sie per Rechtsklick auf einem der selektierten Clips das Kontextmenü auf und wählen Sie mit „Clip Color“ > „Brown“ die Farbe Braun aus.



Alle Timeline-Clips aus den Bins *Interview* und *B-Roll* sind jetzt entweder Blau oder Braun gekennzeichnet. Wenn Sie nun Änderungen in der Timeline vornehmen, helfen Ihnen die unterschiedlichen Farben bei der Suche nach den entsprechenden Clipkategorien.

## Clips löschen, ohne eine Lücke zu erzeugen

Natürlich muss man wissen, wo man Clips in der Timeline platziert. Ebenso wichtig ist es zu entscheiden, wann und wie Clips gelöscht werden. Wie Sie bereits in Lektion 1 gelernt haben, können Sie Clips löschen und dabei entweder eine Lücke erzeugen oder diese Lücke automatisch schließen. Würden Sie in der vorliegenden Timeline Bilder und Musik aneinander anpassen wollen, gäbe es zu viele Clips. Sie sollten mindestens einen Clip entfernen.

Platzieren Sie den Abspielkopf in der Timeline am Ende des mittleren Interviewclips.



- 7 Drücken Sie die Leertaste, um den Film bis ans Ende abzuspielen. Die letzten Clips sind sich sehr ähnlich, weshalb wir einen von ihnen löschen wollen. Der langsame Clip *Hawaiian Landing* erscheint am überflüssigsten. In Lektion 1 haben Sie erfahren, wie man einen ausgewählten Clip aus der Timeline entfernt: Sie drücken die Delete-Taste und erzeugen in der Timeline eine Lücke. Aber was tun Sie, wenn Sie keine Lücke möchten? Im vorliegenden Fall möchten Sie einen Clip löschen und alle Clips rechts der entstandenen Lücke nach links befördern, um den freien Raum zu schließen. Dieser Löschvorgang heißt **Ripple Delete**, weil er sich wie eine Welle auf den Rest der Timeline auswirkt.
- 8 Wählen Sie in der Timeline den Clip **09\_HAWAIIAN\_LANDING** aus.



Da die Audio- und Videospuren Teil desselben Clips sind, werden sie beide in der Timeline ausgewählt.

- 9 Gehen Sie in der Menüleiste zu „Edit“ > „Ripple Delete“ (Bearbeiten > Löschen und Lücke schließen) oder drücken Sie Shift-Entf bzw. Shift-Rücktaste.



Beide Spuren – Audio und Video – werden aus der Timeline, jedoch nicht aus der Bin auf Ihrer Festplatte entfernt. Außerdem wird die entstandene Lücke geschlossen, indem alle Folgeclips nach **09\_HAWAIIAN\_LANDING** nach links rücken.

## Video- und Audioinhalte getrennt löschen

Während der Wiedergabe der drei Flugzeugclips sind Ihnen sicher die Hintergrundgeräusche und die Stimmen der Crew aufgefallen. Wie gehen Sie nun vor, wenn Sie aus den Clips in der Timeline nur die Audioinhalte löschen, die Videoinhalte jedoch an Ort und Stelle belassen möchten?

- 1 Sie platzieren hierfür den Abspielkopf in der Timeline auf den mittleren Interviewclip.
- 2 Geben Sie die Timeline wieder und achten Sie genau auf den Audioinhalt im Clip **01\_A380\_TAXI**.

Es sind Anweisungen und unerwünschte Hubschraubergeräusche zu vernehmen. Deshalb sollten Sie in diesem Clip den Videoteil beibehalten und den Ton löschen. In der vorherigen Übung haben Sie gesehen, dass Video- und Audiospuren in DaVinci Resolve automatisch zusammen ausgewählt werden. Um die Crewanweisungen im Clip aus der Timeline zu entfernen, ohne die Videospur zu berühren, müssen Sie beide Spuren mit der „Unlink“-Funktion separat auswählen.

- 3 Klicken Sie in der Toolbar auf den Button „Linked Selection“ oder drücken Sie Cmd-Shift-L (Mac) bzw. Strg-Shift-L (Windows).



Der „Linked Selection“-Button ist nicht mehr fett und die Funktion damit deaktiviert. Jetzt ist die Verlinkung zwischen den synchronisierten Video- und Audiospuren vorübergehend deaktiviert und Sie können die Spuren getrennt bewegen und löschen.

**TIPP** Die Link-Funktion lässt sich auch ohne den entsprechenden Button in der Toolbar vorübergehend deaktivieren, indem Sie einen Clip per Option-Klick (Mac) bzw. Alt-Klick (Windows) anklicken.

- 4 Wählen Sie in der Audiospur den Clip **01\_A380\_TAXI** aus.



Nur die Audiospur ist rot umrandet.

- 5 Drücken Sie „Entf“ oder die Rücktaste, um den Audioclip zu löschen. Der Audioinhalt wird aus der Timeline entfernt, doch die Videospur bleibt erhalten.

- 6 Klicken Sie in der Toolbar auf den Button „Linked Selection“ oder drücken Sie Cmd-Shift-L (Mac) bzw. Strg-Shift-L (Windows), um die Verlinkungsfunktion erneut zu aktivieren. Im Normalfall sollte die Funktion „Linked Selection“ aktiv bleiben, sodass Clips mit synchronisierten Audio- und Videoinhalten nicht versehentlich getrennt werden.

### Einen Clipabschnitt löschen

Bei Interviewclips oder „sprechenden Köpfen“ macht es nicht unbedingt Sinn, einen ganzen Clip zu löschen. Oft reicht es, Wiederholungen oder Versprecher zu entfernen. Da muss im Clip dann häufig nur ein Tonschnipsel rausgeschnitten werden.

- 1 Setzen Sie Ihren Abspielkopf in der Timeline an den Anfang des Clips **10\_MALDIVES**.

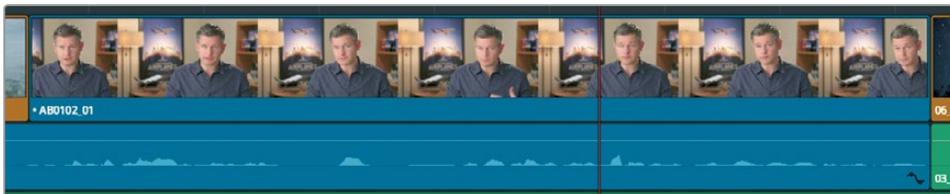


- 2 Geben Sie die Timeline wieder und hören Sie sich den Audioinhalt in der Intervieweinstellung an. Das Interview lässt sich straffen, indem Sie z. B. die überflüssige Bemerkung „Stay at that location longer“ herausnehmen. Kürzere Abschnitte in einem Clip löscht man am besten durch Hineinzoomen in den entsprechenden Timeline-Abschnitt.
- 3 Ziehen Sie den Zoom-Schieberegler in der Toolbar nach rechts, bis der Interviewclip **02\_if it was possible** fast das ganze Timeline-Fenster ausfüllt.

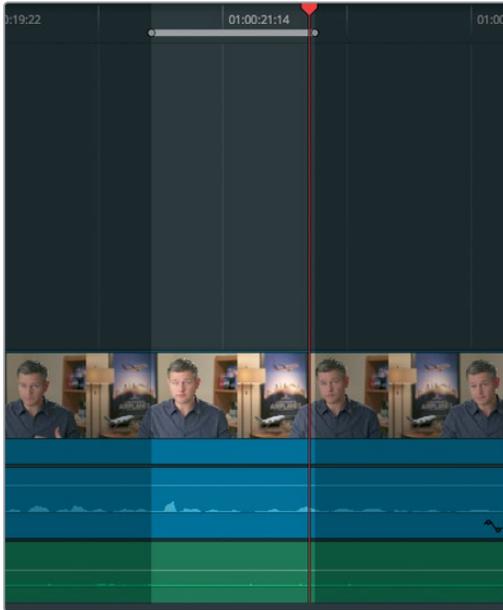


Wenn Sie näher an den Clip heranzoomen, können Sie diesen Satz mit der vergrößerten Audiowellform leichter ausfindig machen. Mit der Wellenform als Orientierungshilfe markieren Sie den zu löschenden Abschnitt mit In- und Out-Punkten.

- 4 Spulen Sie mit den JKL-Tasten rück- und vorwärts durch den Interviewclip bis an den Anfang der Aussage „Stay at that location longer“.

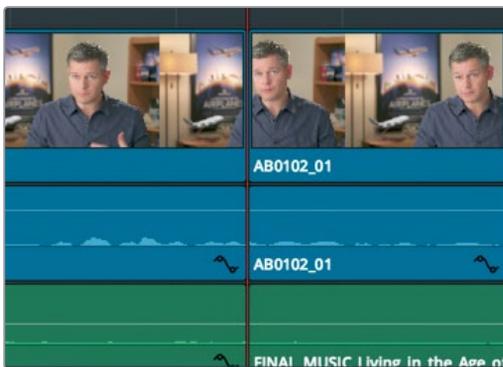


- 5 Setzen Sie Ihren In-Punkt mit der I-Taste, wenn sich der Abspielkopf vor dem Wort „Stay“ befindet. Dieser Punkt markiert den Anfang des zu löschenden Abschnitts. Legen wir jetzt den Out-Punkt fest.
- 6 Spulen Sie mit den JKL-Tasten langsam vor und zurück durch den Interviewclip, bis Sie das Ende des Satzes „Stay at that location longer“ hören.
- 7 Wenn sich der Abspielkopf nach dem Wort „Longer“ befindet, drücken Sie die O-Taste, um Ihren Out-Punkt vorzugeben.



Sie können diesen markierten Abschnitt nun entfernen, bzw. mit der Funktion „Ripple Delete“ löschen, um in der Timeline eine Lücke zu vermeiden. Würden Sie den Abschnitt sofort löschen, hätten wir jedoch ein Problem. Lassen Sie uns einen Abschnitt löschen, um das Problem zu sehen und zu überlegen, wie wir es beheben können.

- 8 Drücken Sie Shift-Entf bzw. Shift-Rücktaste, um den Abschnitt zu entfernen.



Das Teilstück zwischen den In- und Out-Punkten wird im Interview UND in der Musikspur gelöscht. Das liegt daran, dass Sie außer dem Abschnitt auch die einzelnen Spuren festlegen müssen, in denen etwas gelöscht werden soll. Um in solchen Situationen zu helfen, verfügt DaVinci Resolve über Auto-Select-Buttons, mit denen die automatische Auswahl für einzelne Spuren aktiviert werden kann.

- 9 Gehen Sie zu „Edit“ > „Undo“ (Bearbeiten > Rückgängig) oder drücken Sie Cmd-Y (Mac) bzw. Strg-Y (Windows), um den letzten Schnitt zu widerrufen.
- 10 Klicken Sie im Timeline-Spurenverwalter in Audiospur 2 auf den Button „Auto Select“, um diese Spur zu deaktivieren.



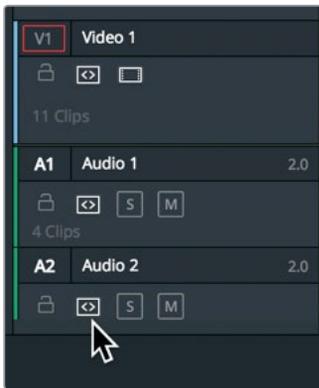
Die Auto-Select-Buttons sind von größter Bedeutung, weil ihnen mit Hinblick auf das Schneiden in der Timeline viele unterschiedliche Funktionen zukommen. Für den Moment sollten Sie sich merken, dass Sie mit diesen Buttons Spuren für bestimmte Funktionen aktivieren und so in einen Prozess mit einbinden oder Spuren deaktivieren, um sie aus einer Aktion auszuschließen.

- 11 Drücken Sie Shift-Entf bzw. Shift-Rücktaste, um den markierten Abschnitt in den Spuren V1 und A1 zu entfernen.



Schauen wir uns das an.

- 12 Rücken Sie den Abspielkopf an den Start der Einstellung **10\_MALDIVES**. Drücken Sie die Leertaste, um anzusehen, was gelöscht wurde.  
Seien Sie nicht zu besorgt über den nun entstandenen Jump Cut bzw. Bildsprung. Um ihn kümmern wir uns später. Häufig erstellen Sie beim Schneiden zunächst den Ton, so wie Sie sich ihn vorstellen, und gehen die Bildsprünge erst später an, wenn alle Audiosegmente korrekt platziert sind.
- 13 Bevor Sie weitermachen, reaktivieren Sie im Timeline-Spurenverwalter die Spur A2 über den Auto-Select-Button, um dies später nicht zu vergessen.

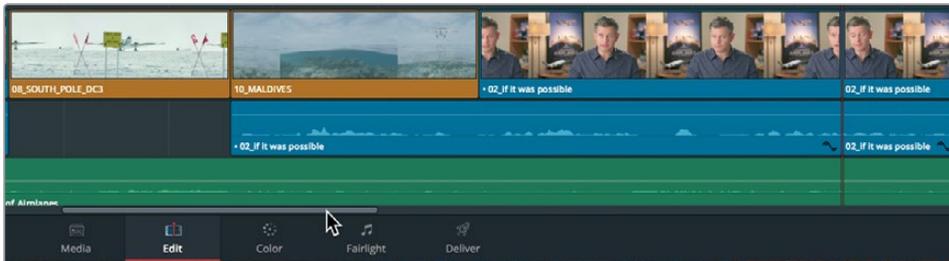


Für dieses Übungsprojekt ist ein Back-up nicht sonderlich wichtig. Doch wenn Sie den Rohschnitt eines echten Projekts stark verändern, wie durch das Löschen vielzähliger Clips, dann sollten Sie davon ein Duplikat erstellen, damit Sie auf eine Vorgängerversion zurückgreifen können.

## Clips zerteilen

Manchmal empfiehlt es sich, den Rhythmus von gesprochenen Sätzen durch das Einfügen von Pausen zu verbessern. Im folgenden Beispiel soll kein Clipabschnitt gelöscht werden. Stattdessen bestimmen Sie einen Frame, an dessen Stelle ein gesprochener Satz zerteilt werden soll. Das geht am einfachsten mit dem Rasierklingen-Schnittmodus „Razor Edit“.

- 1 Verschieben Sie am unteren Timeline-Rand die Bildlaufleiste, bis die Schnittmarke zwischen den beiden Clips **10\_MALDIVES** und **02\_if it was possible** in der Mitte des Timeline-Fensters sitzt.



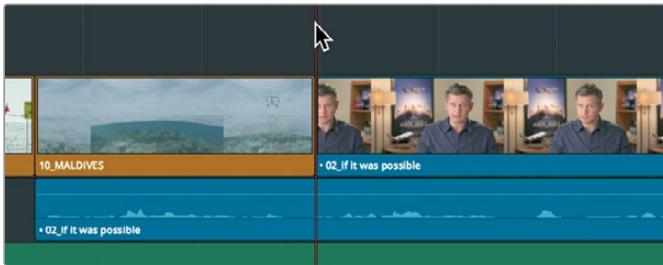
- 2 Rücken Sie den Abspielkopf in der Timeline an den Anfang des Clips **10\_Maldives**.



- 3 Drücken Sie die Leertaste, um die Timeline abzuspielen und stoppen Sie, wenn im Audioteil des Interviews „If the weather wasn't right“ zu hören ist.

Nach dem ersten Satz – „If it was possible to shoot it, you wanted to go shoot it“ – eine Schnittmarke einzufügen, macht insofern Sinn, als dass es sich hier um einen abgeschlossenen Gedanken handelt, den das Publikum erst einmal aufnehmen sollte. Sie müssen diesen Satz vom Rest des Clips trennen.

- 4 Platzieren Sie den Abspielkopf an der Schnittstelle zwischen den Interviewclips **10\_MALDIVES** und **02\_if it was possible**, weil der Satz dort endet.



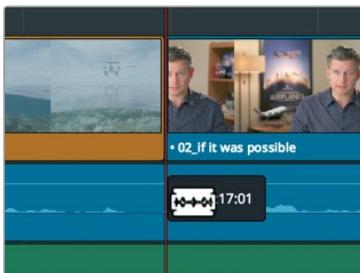
Im Modus „Razor Edit“ können Sie Clips in mehrere Teile zerlegen. Sie verwenden das Tool hier, um die Audiospur zu spalten.

- 5 Aktivieren Sie die Rasierklinge über den „Razor“-Button in der Toolbar oder drücken Sie die B-Taste.



Ist der Rasierklingenmodus über den Razor-Button aktiviert, bewirkt jeder Klick in der Timeline, dass ein Clip zerteilt wird.

- 6 Klicken Sie mit dem linken Rand des Razor-Cursors in der Audiospur direkt auf den Abspielkopf, um den Clip zu spalten.



Der Clip wird dort gespalten, wo Sie mit dem linken Rand des Razor-Cursors geklickt haben. Mit dieser Aktion haben Sie einen zweiten Clip kreiert, den Sie nun neu positionieren können.

**TIPP** Um an der Abspielkopfposition alle Clips zu splitten, deren Spur per „Auto Select“ aktiviert ist, wählen Sie „Timeline“ > „Split Clip“ (Timeline > Clip zerteilen) oder drücken Sie Cmd-\ (umgekehrter Schrägstrich) unter Mac bzw. Strg-\ (umgekehrter Schrägstrich) unter Windows.

- 7 Schalten Sie über den Button „Selection Mode“ auf den normalen Schnittmodus um oder drücken Sie die A-Taste.



Der Clip wurde erfolgreich zerteilt. Sie können ihn nun vom nachfolgenden Interview trennen.

- 8 Wählen Sie in der Timeline die gesplittete Audiospur aus.



**TIPP** Um den Abspielkopf frameweise nach links oder rechts zu rücken, drücken Sie die Komma-Taste (,) bzw. die Punkt-Taste (.). Mit den Tastaturbefehlen Shift-, (Komma) bzw. Shift-, (Punkt) wird der Abspielkopf jeweils um fünf Frames nach links oder rechts gestoßen.

Um eine Sekunde Stille zu erzeugen, greifen Sie zur selben Methode, mit der Sie den Abspielkopf im Source Viewer mittels Timecode-Werten bewegt haben.

- 9 Um den Abspielkopf im Clip der Timeline um eine Sekunde zurückzusetzen, geben Sie -1. (Minuszeichen, die Zahl 1, Punkt) ein und bestätigen dies mit Enter oder Return.

**TIPP** Um zwei oder mehrere Clips zu verknüpfen oder eine Verlinkung aufzuheben, rufen Sie per Rechtsklick in der Timeline im Kontextmenü die Option „Link Clips“ auf.

Das Audiosegment wird um eine Sekunde in Richtung Timeline-Start gerückt.

- 10 Klicken Sie in der Toolbar auf den Button „Linked Selection“ oder drücken Sie Cmd-Shift-L (Mac) bzw. Strg-Shift-L (Windows), um die Verlinkungsfunktion erneut zu aktivieren.
- 11 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom to Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden.

**TIPP** Der Tastaturbefehl Shift-Y agiert als Umschalttaste für die Zoomfunktion. Verwenden Sie diese Tastenkombination einmal, um komplett herauszuzoomen und Ihre ganze Timeline zu sehen. Drücken Sie die Tasten erneut, kehren Sie zur letzten herangezoomten Ansicht zurück.

- 12 Platzieren Sie den Abspielkopf am Ende des ersten Interviewclips und drücken Sie die Leertaste, bis Sie den Clip **01\_A380\_TAXI** im Viewer sehen.

Die erzeugte Clipzerteilung mag noch nicht perfekt sein. Das Ergebnis hängt davon ab, wie genau Sie Ihre Schnittmarken gesetzt haben. Wie man solche präzisen Justagen vornimmt, wird in Lektion 5 mit den verschiedenen Feinschnittoptionen weiter vertieft.

## Clips ausschneiden und einfügen

Ob Sie Clips mit dem Mauszeiger oder mithilfe von Timecode-Werten verschieben, beide Methoden eignen sich, sofern keine weiteren Clips im Weg stehen. Befinden sich in der Timeline noch andere Clips, müssen Sie abwägen, wie Ihr zu bewegender Clip reagieren wird und wie die Bewegung andere Clips in der Timeline beeinflusst. Wenn Sie die anderen Clips nicht mit Ihrem Clip überschreiben möchten, müssen Sie im Ripple-Modus schneiden.

- 1 Setzen Sie den Abspielkopf in der Timeline an den Anfang des Clips **01\_A380\_TAXI**.

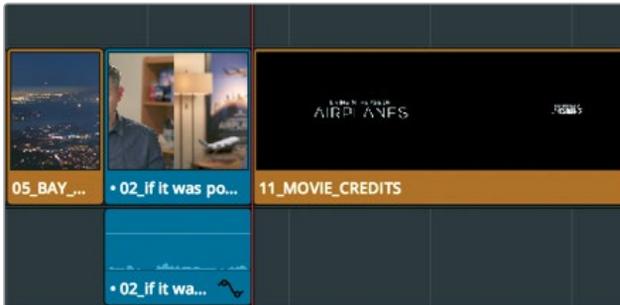


- 2 Spielen Sie die Timeline mit der Leertaste ab.  
In DaVinci Resolve finden Sie nützliche Cut-, Copy- und Paste-Funktionen, mit denen Sie Clips in der Timeline ausschneiden, kopieren und einfügen können. Sie sind besonders hilfreich, wenn Sie Clips von einem Ende der Timeline ans andere befördern möchten, wie im Fall der beiden A380-Clips in unserer Timeline.
- 3 Klicken Sie in der Timeline zunächst auf den Clip **01\_A380\_TAXI** und dann per Cmd-Klick (Mac) bzw. Strg-Klick (Windows) auf den Clip **02\_A380\_TAKE\_OFF**, um beide Clips auszuwählen.



Sollen beide Clips aus der Timeline ausgeschnitten werden, um sie an anderer Stelle einzufügen, entfernen Sie sie mit dem Cut-Befehl.

- 4 Gehen Sie zu „Edit“ > „Ripple Cut“ (Bearbeiten > Schnitt per Ripple) oder drücken Sie Cmd-Shift-X (Mac) bzw. Strg-Shift-X (Windows).

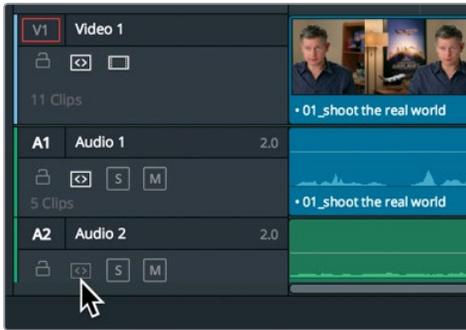


Mit „Ripple Cut“ entfernen Sie die Clips aus der Timeline und schließen die Lücke. Im Unterschied zur Schnittfunktion „Ripple Delete“ sorgen Sie mit „Ripple Cut“ dafür, dass Ihre Clips im Speichergedächtnis bleiben und von dort an anderer Stelle eingefügt werden können.

- 5 Platzieren Sie den Abspielkopf in der Timeline am Ende des ersten Interviewclips.



- 6 Deaktivieren Sie im Timeline-Spurenverwalter die Audiospur 2 mit „Auto Select“ weil Sie Ihre Clips nur in den Spuren für Video 1 und Audio 1 einfügen möchten.



- 7 Gehen Sie zu „Edit“ > „Paste Insert“ (Bearbeiten > Einfügen) oder drücken Sie Cmd-Shift-V (Mac) bzw. Strg-Shift-V (Windows).



Die Clips werden an der Abspielkopfposition eingefügt. Die Einfügefunktion „Paste Insert“ aus der Menüzeile ist identisch mit der Einfügefunktion „Insert Clip“ in der Toolbar und im Edit-Overlay.

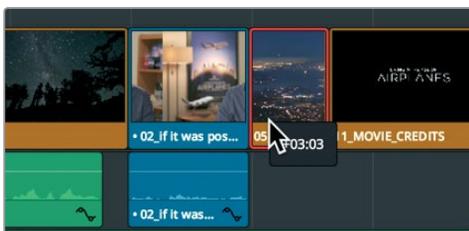
## Clippositionen vertauschen

Wenn Sie einen Clip nur über zwei oder drei weitere Clips hinweg verschieben müssen, geht dies bequem, indem Sie die Clippositionen vertauschen.

- 1 Wählen Sie den Clip **02\_BAY\_AREA\_LIGHTS** in der Timeline aus, indem Sie ihn anklicken.



- 2 Ziehen Sie den Clip nach rechts. Drücken Sie beim Ziehen Cmd-Shift (Mac) bzw. Strg-Shift (Windows), bis Sie den Start des Clips **11\_MOVIE\_CREDITS** erreicht haben.



Der Clip **02\_BAY\_AREA\_LIGHTS** vertauscht mit dem letzten Interviewclip die Position.

Nach all diesen Änderungen sollten Sie sich nun zurücklehnen und den ganzen Film ansehen.

- 3 Ziehen Sie den Abspielkopf an den Timeline-Start und drücken Sie Cmd-F (Mac) bzw. Strg-F (Windows), um die Timeline abzuspielen und Ihre Änderungen zu begutachten.

Ihr Schnitt ist insgesamt sehr schön geworden. Allerdings passen Bild und Musik noch nicht perfekt zusammen und einige Einstellungen sind zu lang. Probleme mit dem Timing lassen sich nicht einfach ändern, indem Sie Clips verschieben. Für diesen Zweck müssen Clips mithilfe des Feinschnitts verlängert oder verkürzt werden. Wie das geht, lernen Sie in der nächsten Lektion.

## Lektionsübersicht

- 1 Was bewirken Sie, wenn Sie die „Relink“-Funktion von einer Master Bin aus anwenden?
- 2 Wo befindet sich der Button „Linked Selection“, mit dem Sie ausschließlich Audio bzw. ausschließlich Video in der Timeline auswählen?
- 3 Was bewirken Sie in der Timeline, wenn Sie in der Toolbar auf den Button „Razor Edit Mode“ klicken?
- 4 Was bewirkt der Tastaturbefehl Shift-Y?
- 5 Richtig oder falsch? Um in der Timeline des Edit-Arbeitsraums einen Clip zu verschieben, müssen Sie die Shift-Taste gedrückt halten.

## Antworten

- 1 Wenn Sie den Relink-Befehl in einer Master-Bin verwenden, werden sämtliche Clips in allen Bins neu verlinkt.
- 2 Der Button „Linked Selection“ befindet sich in der Toolbar des Edit-Arbeitsraums.
- 3 Der Button „Razor Edit Mode“ dient dazu, Clips in der Timeline in Abschnitte zu zerlegen.
- 4 Der Tastaturbefehl Shift-Y schaltet zwischen der vollen Timeline-Ansicht in einem Fenster und der vorherigen Ansicht um.
- 5 Falsch. Solange der Selection-Modus (am Auswahlwerkzeug zu erkennen) in der Toolbar aktiv ist, können Sie einen Clip ohne zusätzliche Tastaturbefehle bewegen.

## Lektion 5

# Feinabstimmungen in der Timeline

Die wahre Kunst beim Schneiden besteht darin, den in der Timeline arrangierten Clips einen passenden Rhythmus zu verpassen. Solche Feinabstimmungen erzeugen Sie, indem Sie Clips um Sekunden oder auch nur Frames verkürzen oder verlängern.

Solche detaillierten Anpassungen nennt man Feinschnitt oder Trimmen. DaVinci Resolve 15 verfügt über Präzisionswerkzeuge für den Feinschnitt, mit denen Sie verschiedene Schnitte ausprobieren und im Handumdrehen kreative Entscheidungen fällen können. In dieser Lektion lernen Sie mehrere Feinschnittmethoden kennen, mit denen Sie den Rhythmus in Ihrem Programm perfekt gestalten.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 50 Minuten.

### Ziele

Die Bedienoberfläche für den Feinschnitt individualisieren	100
Mit dem Abspielkopf trimmen	101
Feinschnitt mit Ripple Trim	105
Spuren für den Feinschnitt auswählen	109
Feinschnitt mit Roll Trim	113
Einen Clip mit Slip bearbeiten	114
Mit dem Auswahlwerkzeug Lücken erzeugen	117
Lektionsübersicht	121

# Die Bedienoberfläche für den Feinschnitt individualisieren

In DaVinci Resolve können Sie die Aufmachung Ihrer Bedienoberfläche selbst gestalten und speichern, um diverse Workflows zu vereinfachen. Auf der aktuellen Bedienoberfläche sind die beiden Viewer bspw. etwas klein, was beim Trimmen ungünstig ist. Bevor wir uns ans Trimmen machen, wollen wir das Oberflächenlayout entsprechend anpassen.

- 1 Öffnen Sie bei Bedarf DaVinci Resolve und laden Sie das Projekt *Age of Airplanes*.
- 2 Doppelklicken Sie in der Bin *Rough Cuts* auf die Timeline *Trim Rough Cut*, um sie in den Timeline Viewer zu laden.

Diese Timeline enthält im Vergleich zur Timeline aus der vorherigen Lektion kleine Änderungen, weil sie sich so besser für die anstehenden Übungen eignet.

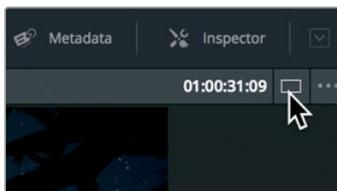
Beim Trimmen werden Sie ausschließlich mit den Clips in der Timeline arbeiten. Um Ihren Arbeitsbereich zu optimieren, verbergen Sie den Media Pool und den Source Viewer. Damit vergrößert sich der Bereich für die Timeline und den Timeline Viewer.

- 3 Klicken Sie oben links in der Toolbar der Bedienoberfläche auf den Button „Media Pool“, um den Medienspeicher auszublenden.



Jetzt haben Sie mehr Platz für die Viewer und die Timeline.

- 4 Schalten Sie nun in der rechten oberen Ecke der Bedienoberfläche über das Vierecksymbol die Einzelansicht ein und verbergen damit den Source Viewer.



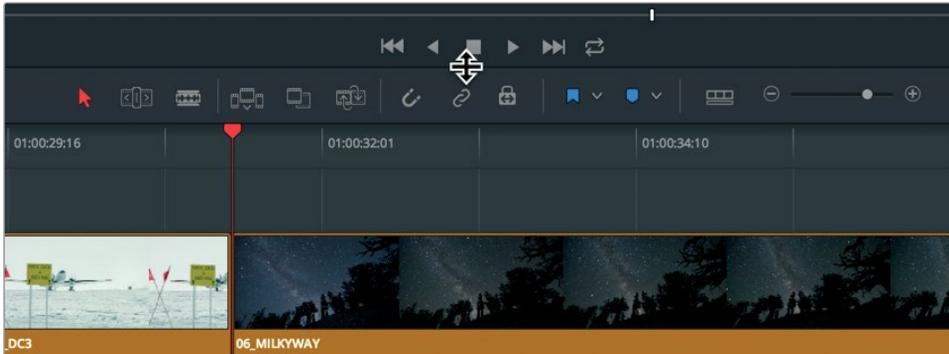
Der Timeline Viewer rückt in die Bildschirmmitte. Sie haben nun horizontal etwas mehr Platz und können den Viewer vergrößern, indem Sie die Timeline nach unten hin etwas verkleinern.

Eine horizontale Linie trennt die Timeline von der Toolbar im Viewer. Sie können diese Trennlinie nach unten ziehen, um den Viewer zu vergrößern und die Timeline zu verkleinern. Da Sie für Ihre Timeline nicht übermäßig viel vertikalen Platz benötigen, eignet sich das Layout so gut fürs Trimmen.

- 5 Setzen Sie den Mauszeiger zwischen die Toolbar und die Transportsteuerung.



- 6 Wenn sich der Zeiger in einen Skalierungs-Cursor verwandelt, ziehen Sie die horizontale Trennlinie nach unten, sodass in der Timeline noch etwas Platz über der Videospur bleibt.



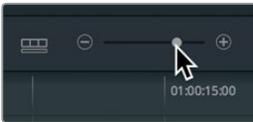
Sie können dieses Layout mit dem folgenden Befehl als Preset speichern, um es für alle Projekte zu verwenden.

- 7 Wählen Sie „Workspace“ > „Layout Presets“ > „Save Layout as Preset“.
  - 8 Geben Sie im Dialogfenster für Ihr Layout den Namen **Big Trim** ein und bestätigen Sie mit OK.
- Jetzt haben Sie ein optimales Layout, um Ihr Programm zu trimmen und feinabzustimmen.

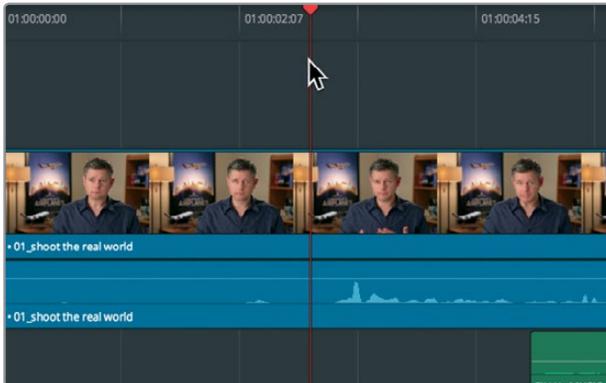
## Mit dem Abspielkopf trimmen

Am schnellsten lassen sich Frames am Start und Ende eines Clips entfernen, was manchmal auch als „Top and Tail Trimming“ bezeichnet wird. Dieser Feinschnittstil ist für nachrichtenähnliche Sendungen im Broadcastbereich beliebt, kommt jedoch auch für andere Programme zum Einsatz. Bei diesem Konzept werden Clips relativ unpräzise hinzugefügt, die am Anfang und/oder Ende über mehr Material verfügen als Sie letztendlich brauchen. In einem zweiten Schritt entfernen Sie mithilfe des Abspielkopfes am Clipanfang und/oder -ende Frames, indem Sie ihn dort platzieren, wo der Clip tatsächlich beginnen und enden soll. Lassen Sie uns für diese Trimmübung an den Start der Timeline rücken. Sie brauchen nicht die komplette Timeline abzuspielen, doch Sie sollten sich den ersten Clip anschauen, um zu entscheiden, wie er sich verbessern lässt.

- 1 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom to Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden.
- 2 Setzen Sie den Abspielkopf an den Timeline-Anfang und spielen Sie die ersten beiden Clips ab. Der erste Clip ist nicht partout falsch, wäre jedoch mit gekapptem Beginn und Ende besser. Lassen Sie uns zunächst einen Teil des stillen Abschnitts am Clipanfang trimmen.
- 3 Platzieren Sie den Abspielkopf am Timeline-Anfang.
- 4 Ziehen Sie den Zoom-Schieberegler in der Toolbar nach rechts, bis der erste Clip die Hälfte des Timeline-Fensters ausfüllt.

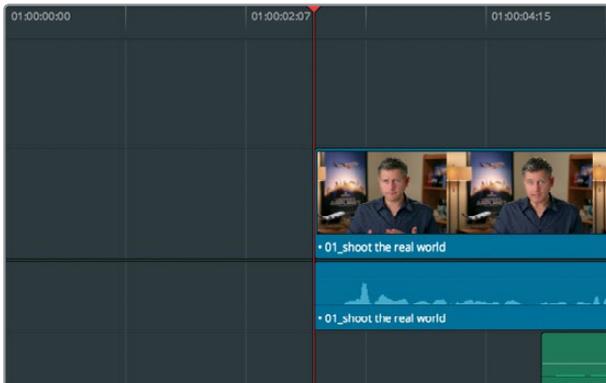


- Positionieren Sie den Abspielkopf zwischen dem Wort „so“ und der Aussage „in this film“. Verwenden Sie die Audiowellenform als Orientierungshilfe, um den Abspielkopf präzise an der gewünschten Stelle zu platzieren.



An dieser Abspielkopffosition soll Ihr Clip beginnen. Für das Trimmen mit dem Abspielkopf gibt es zwei verschiedene Tools. Verwenden wir zuerst das reguläre Schnitttool, das Sie bereits kennen. Sie aktivieren es über das Pfeilsymbol in der Toolbar, das die Bezeichnung „Selection Mode“ trägt.

- Wählen Sie „Trim“ > „Trim Start“ (Trimmen > Anfang trimmen) oder drücken Sie Shift-[ (eckige Klammer auf).



Der Clipanfang wird bis zur Stelle des Abspielkopfs getrimmt. Hören wir uns die Änderung an.

- Um das Ergebnis zu hören, setzen Sie den Timeline-Abspielkopf an den Start und drücken die Leertaste.

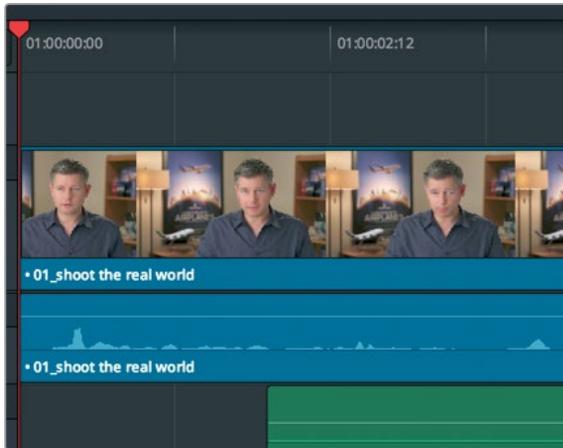
Jetzt fängt der Clip zwar mit dem richtigen Wort an, setzt jedoch nicht mehr mit dem Timeline-Start ein. Zwischen Timeline- und Clip-Start befindet sich nun eine Lücke. Widerrufen Sie den Trimmvorgang und probieren Sie ein anderes Werkzeug aus.

- 8 Gehen Sie zu „Edit“ > „Undo“ (Bearbeiten > Rückgängig) oder drücken Sie Cmd-Y (Mac) bzw. Strg-Y (Windows), um den letzten Schnitt aufzuheben.
- 9 Aktivieren Sie in der Toolbar den Feinschnittmodus „Trim Edit“ mit dem entsprechenden Button oder drücken Sie die T-Taste.



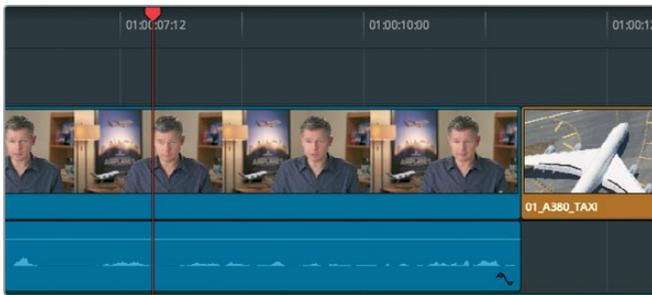
Das Trim-Edit-Tool ist am flexibelsten, wenn es darum geht, Clips in der Timeline zu kürzen oder zu verlängern. Der Hauptunterschied zwischen „Trim Edit“ und dem regulären Schnitt im Selection-Modus besteht darin, dass ersterer Elemente löscht und entstandene Lücken schließt. Schauen wir uns das in der Praxis an.

- 10 Positionieren Sie den Abspielkopf erneut zwischen den dem Wort „so“ und der Aussage „in this film“.
- 11 Wählen Sie „Trim“ > „Trim Start“ (Trimmen > Anfang trimmen) oder drücken Sie Shift-[ (eckige Klammer auf).



Es werden zwar dieselben Frames aus dem Clip entfernt, doch dieses Mal startet der Clip am Timeline-Anfang. Diese Änderung wirkt sich auf den Rest der Timeline aus, die insgesamt kürzer wird. Betrachten wir nun das Clipende.

- 12 Platzieren Sie den Abspielkopf am Timeline-Start und spielen Sie den ersten Clip ab. Der Clip wäre markanter, wenn er nach dem Satz „Shoot the real world“ enden würde.
- 13 Positionieren Sie den Abspielkopf am Ende der Aussage „Shoot the real world“, ohne dabei den Folgesatz mit einzubeziehen.



**TIPP** Mit den Links- und Rechtspfeilen lässt sich der Abspielkopf frameweise vor oder zurück stoßen und so präziser platzieren.

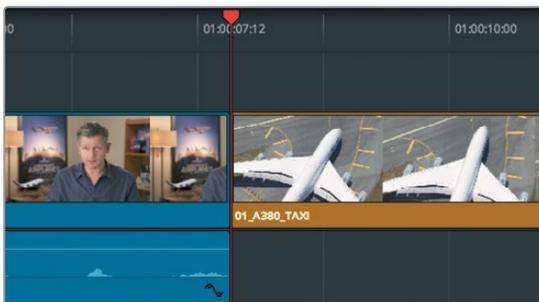
Sie verwenden nun die Funktion „Trim End“, um am Clipende ein paar Einzelbilder zu entfernen.

Da „Trim Edit“ aktiviert ist, wirkt sich das Entfernen von Frames zwischen dem Abspielkopf und dem Clipende auf den Rest der Timeline aus. Dies entspricht der Funktion „Ripple Delete“ aus der vorigen Übung. Sie erinnern sich bestimmt an den Auto-Select-Button, mit dem Sie in der letzten Lektion die Musikspur deaktiviert haben. Auch hier deaktivieren Sie die Musikspur mit diesem Button, sodass sie nicht mitgetrimmt wird.

- 14 Klicken Sie in Audiospur 2 auf den Button „Auto Select“, um sie zu deaktivieren.



- 15 Wählen Sie „Trim“ > „Trim End“ (Trimmen > Ende trimmen) oder drücken Sie Shift-] (eckige Klammer zu).



Die Clipenden in den Spuren Video 1 und Audio 1 werden ab der Abspielkopfposition getrimmt. Die Musikspur bleibt davon unberührt. Die übrigen Clips in der Timeline werden um die gleiche Frameanzahl, die Sie eben entfernt haben, nach links gerückt.

- 16 Aktivieren Sie in der Toolbar den „Selection“-Schnittmodus mit dem entsprechenden Button oder drücken Sie die A-Taste.



- 17 Setzen Sie den Abspielkopf an den Start der Timeline und schauen Sie sich Ihren Feinschnitt am Filmanfang und -ende an.

Zwei Dinge sollten Sie aus dieser Übung mitnehmen. Ihnen sollte klar geworden sein, dass mit den Funktionen „Trim Start“ und „Trim End“ Schnitte oder eine ganze Timeline sehr schnell gestrafft werden können. Entscheidend ist zudem, dass das reguläre Schnitt-Tool im Selection-Modus Lücken erzeugt, während der Trim-Edit-Modus beim Löschen in der Timeline Lücken schließt.

## Feinschnitt mit Ripple Trim

Der Modus „Trim Edit“ ist vielfältig einsetzbar und zudem schnell, präzise und flexibel. Schauen wir uns einen weiteren Clip an und prüfen, inwiefern er getrimmt und verbessert werden kann.

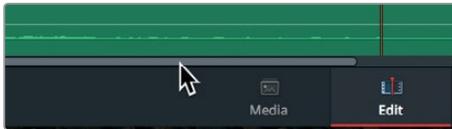
- 1 Platzieren Sie den Abspielkopf am Ende des soeben getrimmten Interviewclips.
- 2 Spielen Sie die Timeline ab und schauen Sie sich die nächsten drei Clips an, bis sich der Sprecher im Interview zur Kamera umdreht.

Die Einstellung von den Malediven setzt hier zu spät ein. Das Wasserflugzeug befindet sich bereits im oberen Bildabschnitt, wenn der Clip beginnt. Fügen Sie am Anfang dieser *Malediven*-Einstellung noch ein paar Frames hinzu, sodass das Flugzeug im ersten Frame noch nicht zu sehen ist. Zoomen wir als Nächstes in den Clip hinein und zentrieren ihn im Timeline-Fenster.

- 3 Setzen Sie den Abspielkopf an den Anfang des Clips **10\_MALDIVES**.



- 4 Schieben Sie die Bildlaufleiste unter der Timeline nach rechts, bis der Abspielkopf zentriert ist.



- 5 Ziehen Sie den Zoom-Schieberegler in der Toolbar nach rechts, um den *Malediven*-Clip in der Timeline größer darzustellen.



Sie haben nun zwei Möglichkeiten. Entweder Sie fügen im Selection-Modus am Anfang des *Malediven*-Clips Frames hinzu und überschreiben im selben Atemzug die letzten Frames im *A380*-Clip davor. Oder Sie verwenden die Funktion „Trim Edit“, mit der die Timeline gerippelt wird und der *A380*-Clip unberührt bleibt.

Da der *A380*-Clip in Ordnung ist, trimmen wir im Ripple-Modus.

- 6 Klicken Sie in der Toolbar auf den Button „Trim Edit“ oder drücken Sie die T-Taste, um den Feinschnittmodus einzuschalten.

Ist der Trim-Edit-Modus aktiviert, können Sie keine Clips mit dem Cursor auswählen und in der Timeline bewegen. In diesem Modus dient der Cursor vor allem dazu, eine Schnittmarke auszuwählen und vorzugeben, auf welcher Seite getrimmt werden soll.

- 7 Platzieren Sie den Trim-Edit-Cursor am Ende des Clips **02\_A380\_TAKEOFF**.



Der Cursor verwandelt sich in einen Ripple-Trim-Cursor, mit dem ein Clip verlängert oder verkürzt wird. Befindet sich der Cursor auf der linken Seite der Schnittmarke, wird das Endstück des entsprechenden Clips getrimmt.

- 8 Setzen Sie den Trim-Edit-Cursor an den Anfang des Clips **10\_MALDIVES**.



Befindet sich der Cursor auf der rechten Seite der Schnittmarke, können Sie den Kopf des Clips trimmen. Und hier trimmen Sie nun auch.

- 9 Ziehen Sie den Clipkopf leicht nach links und halten Sie den Cursor dort einen Moment lang gedrückt.



Beim Ziehen spaltet sich der Timeline Viewer in zwei Ansichten. Links ist der letzte Frame des ausgehenden Clips zu sehen, rechts das erste Bild des eingehenden Clips. Diese gesplittete Ansicht mit zwei Frames nebeneinander veranschaulicht, inwiefern Handlung und Bildausschnittwahl auf beiden Seiten zusammenpassen ... oder auch nicht.

- 10 Ziehen Sie den Clipkopf so lange weiter nach links, bis das Flugzeug über den Malediven aus dem Bild verschwunden ist.



**TIPP** Wenn Sie per Ziehen trimmen, kann die Schnittmarke am Abspielkopf einrasten und präzises Trimmen erschweren. Deaktivieren Sie durch Drücken der N-Taste während des Trimmens bei Bedarf den Einrastmodus.

Beim Entfernen von Frames per Ripple Trim werden alle Clips nach der Schnittmarke mitgezogen, um die Lücke zu schließen. Dies entspricht dem Löschen von Clips mit Ripple Delete in der vorigen Übung. Wenn Sie Frames mit dem Ripple-Cursor hinzufügen, verlängern Sie nicht nur diesen Clip, sondern Ihr gesamtes Programm.

- 11 Um Ihre Schnittmarke zu prüfen, gehen Sie zu „Playback“ > „Play Around/To“ > „Play Around Current Frame“ (Wiedergabe > Abspielen um/bis > Abspielen um aktuellen Frame) oder drücken Sie „/“ (Schrägstrich) auf Ihrer Tastatur.

**TIPP** Wie viele Sekunden vor und nach dem Befehl „Play Around“ abgespielt werden, wird in den Vorlauf- und Nachlaufeinstellungen „Pre-roll“ und „Post-roll“ in den „Editing“-Vorgaben der „User Preferences“ bestimmt.

Um beim Trimmen Frames hinzuzufügen, muss man auf weitere im Clip erfasste Frames zugreifen können, die jedoch beim Clipimport in die Timeline außerhalb der In- und Out-Punkte liegen. Diese in Clips unbenutzten Abschnitte auf der Timeline außerhalb der In- und Out-Punkte heißen **Handles**.



Wenn Sie einen Clip in seiner Gesamtlänge in die Timeline importieren, stehen keine Randabschnitte für die Clipverlängerung zur Verfügung, d. h. beim Trimmen können Frames ausschließlich entfernt werden.

## Mit Zahlen trimmen

Wenn Sie eine bestimmte Frameanzahl trimmen möchten, anstatt die Schnittmarke anhand von visuellen Orientierungshilfen zu verschieben, geht dies sehr einfach mit der Tastatur. Dort geben Sie die exakte Frameanzahl ein, die Sie bewegen möchten. Darüber hinaus lässt sich der Schnitt damit um einzelne Frames nach vorne bzw. hinten verschieben.

- 1 Sorgen Sie dafür, dass der Anfang des Clips **10\_MALDIVES** noch immer mit dem Trim-Edit-Tool ausgewählt ist.

Wie bereits oben gesehen, erscheint das Flugzeug hier zu spontan im Bild. Fügen wir also am Clipanfang eine zusätzliche Sekunde ein. Anstatt im Clip manuell eine Sekunde zurückzugehen, können Sie die Zahl auf der Tastatur eingeben.

- 2 Geben Sie **-1**. (Minuszeichen, die Zahl Eins, Punkt) ein und drücken Sie Return (Mac) bzw. Enter (Windows).

Am Anfang des Clips **10\_MALDIVES** wurde eine Sekunde eingefügt. Es mag kontraintuitiv erscheinen, Frames mit einer negativen Zahl hinzuzufügen. Dies macht jedoch insofern Sinn, als dass sich die positiven und negativen Werte an der Timeline-Richtung orientieren. Wird ein Clip oder eine Schnittmarke nach links gerückt, entspricht dies einer negativen Bewegung. Schiebt man sie nach rechts, gleicht dies einer positiven Bewegung.



- 3 Um den Schnitt zu prüfen, gehen Sie zu „Playback“ > „Play Around/To“ > „Play Around Current Frame“ (Wiedergabe > Abspielen um/bis > Abspielen um aktuellen Frame) oder drücken Sie „/“ (Schrägstrich) auf Ihrer Tastatur.

Sie können noch mehr Sekunden und Frames mithilfe von Zahlenwerten einfügen, um den exakten Startpunkt für den *Malediven*-Clip zu bestimmen. Ebenso können Sie jedoch die Schnittmarke schnell frameweise mit den Komma- bzw. Punktstasten verrücken.

- 4 Um am Anfang des *Malediven*-Clips drei Einzelbilder zu entfernen, drücken Sie die Punkt-Taste dreimal.

**TIPP** Mit den Befehlen Shift-, (Komma) bzw. Shift-. (Punkt) trimmen Sie in Abständen von fünf Frames.

- 5 Um Ihre Schnittmarke zu prüfen, gehen Sie zu „Playback“ > „Play Around/To“ > „Play Around Current Frame“ (Wiedergabe > Abspielen um/bis > Abspielen um aktuellen Frame) oder drücken Sie „/“ (Schrägstrich) auf Ihrer Tastatur.
- 6 Um einen Frame näher an den Start des *Malediven*-Clips zurückzukehren, drücken Sie einmalig die Komma-Taste.

**TIPP** Wählen Sie „Playback“ > „Loop“ und geben Sie den aktuellen Clip als Dauerschleife wieder. Dabei können Sie die Punkt- bzw. Kommataste spontan während der Wiedergabe verwenden.

Es liegt ganz bei Ihnen, ob Sie mit dem Ziffernblock oder per Ziehen trimmen. Mit dem Ziffernblock geht das Trimmen zwar schnell, ist jedoch weniger visuell. Wenn Sie Ihre Schnittmarken verschieben, um zu trimmen, können Sie Frames besser sehen, doch Sie büßen Zeit ein. Ihre bevorzugte Methode richtet sich danach, was Sie in einer gegebenen Situation angenehmer finden.

## Spuren für den Feinschnitt auswählen

Bis jetzt haben Sie in dieser Übung ausschließlich Videoclips getrimmt. Wie gehen Sie nun vor, wenn Sie einen Videoclip auswählen, der auch Audioinhalte enthält?

- 1 Drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden und setzen Sie dann den Abspielkopf zwischen die beiden Clips **06\_MILKYWAY** und **02\_If it was possible**.



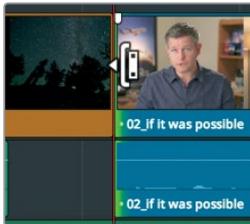
- 2 Zoomen Sie mit dem Zoom-Schieberegler in der Toolbar in diese beiden Clips hinein.

**TIPP** Unter Mac drücken Sie Cmd- + (Pluszeichen) oder Cmd- – (Minuszeichen), um schrittweise in die Timeline hinein bzw. aus ihr herauszuzoomen. Unter Windows verwenden Sie für den schrittweisen Zoom die Befehle Strg- + (Pluszeichen) oder Strg- – (Minuszeichen).

- 3 Falls nötig, aktivieren Sie den Trim-Edit-Modus über den Button in der Toolbar oder drücken „T“ auf Ihrer Tastatur.
- 4 Platzieren Sie den Mauszeiger im Clip **02\_If it was possible** rechts der Schnittmarke.



- 5 Klicken Sie auf den Start des Clips **02\_If it was possible**, um ihn auszuwählen und per Ripple-Trim zu bearbeiten.



Obwohl Sie nur auf die Videospur geklickt haben, sind sowohl die Video- als auch die Audiospur ausgewählt worden. Audio und Video stammen aus demselben Interviewclip und sind deshalb verknüpft. Sie kennen diese Eigenschaft bereits aus vorherigen Übungen, in denen Sie Clips bei aktivierter Verlinkung verschoben haben.

- 6 Klicken Sie über der Videospur in der Timeline auf eine leere Stelle, um die Auswahl der Schnittmarke aufzuheben.
- 7 Klicken Sie in der Toolbar auf den Button „Linked Selection“, um die Verlinkung zu deaktivieren.



**TIPP** Halten Sie die Option-Taste (Mac) bzw. die Alt-Taste (Windows) gedrückt, um die Videoschnittmarke vorübergehend auszuwählen, ohne „Linked Selection“ zu deaktivieren.

- 8 Klicken Sie erneut auf den Start des Clips **02\_if it was possible**, um ihn auszuwählen und per Ripple-Trim zu bearbeiten.



Ist „Linked Selection“ deaktiviert, wird nur die Videoschnittmarke ausgewählt.

- 9 Um den ausgewählten Schnitt zu prüfen, gehen Sie zu „Playback“ > „Play Around/To“ > „Play Around Current Frame“ (Wiedergabe > Abspielen um/bis > Abspielen um aktuellen Frame) oder drücken Sie „/“ (Schrägstrich) auf Ihrer Tastatur.

Die Methode, Video und Audio per Versatz anzuordnen, sodass eines vor dem anderen einsetzt, wird beim Schneiden für einen besseren Programmfluss verwendet. Man spricht dabei häufig von einem **J-Cut** bzw. **L-Cut**. Solche Schnitte sind am gängigsten in Szenen mit Dialog, eignen sich jedoch auch hier, um den Übergang zur nächsten Einstellung weicher zu gestalten. Um für mehr Kontinuität zu sorgen, soll die Stimme des Sprechers einsetzen, bevor das Bild zu sehen ist.

- 10 Ziehen Sie die Schnittmarke ungefähr eine Sekunde nach rechts, bis sie zwischen den Sätzen „It was really important“ und „Every shot was original“ sitzt. Verwenden Sie die Audiowellenform in der Audiospur, die Ihnen dabei hilft, die Videoschnittmarke in die Lücke zwischen diesen beiden Sätzen zu platzieren.



**TIPP** Aktivieren Sie die Option „Trim“ > „Dynamic Trim“ (Trimmen > Dynamisches Trimmen), um mit den JKL-Tasten zu trimmen.

Bevor Sie den Schnitt anschauen, sollten wir einen kurzen Umweg machen, um zu klären, warum die Audiospur durch das Trimmen der Videospur unter den Clip **06\_MILKYWAY** gerückt ist. Dieses Verhalten ist auf den Status des Auto-Select-Buttons zurückzuführen. Sie haben diese Funktion bereits weiter oben verwendet.

Die aktivierte Auto-Select-Funktion hat hier dafür gesorgt, dass die Elemente in der Timeline beim Trimmen synchronisiert geblieben sind. Um dies besser zu verdeutlichen, trimmen wir erneut, aber dieses Mal, indem wir die Auto-Select-Funktion in der Audiospur deaktivieren.

- 11 Klicken Sie in Audiospur 1 auf den Button für „Auto Select“, um sie zu deaktivieren.



- 12 Wählen Sie erneut den Start des Clips **02\_If it was possible** aus und ziehen Sie die Schnittmarke ein paar Frames nach rechts.



Mit deaktivierter Auto-Select-Funktion ist Audiospur 1 unberührt geblieben, als Sie in der Videospur getrimmt haben. Dies hat dazu geführt, dass die Audio- und Videospuren nun nicht mehr synchron sind und die Videospur verkürzt wurde. In den roten Marken wird angezeigt, um wie viele Frames die Audio- und Videospuren asynchron sind. Jetzt müssten Sie die Funktion „Auto Select“ besser verstehen. Machen wir die letzte Aktion rückgängig, um die Übung zu beenden.

- 13 Gehen Sie zu „Edit“ > „Undo“ (Bearbeiten > Rückgängig) oder drücken Sie Cmd-Y (Mac) bzw. Strg-Y (Windows), um den letzten Schnitt aufzuheben.
- 14 Reaktivieren Sie in Audiospur 1 „Auto Select“ über den dortigen Button.



- 15 Klicken Sie auf den Button „Linked Selection“, um die Clipverlinkung zu reaktivieren.



- 16 Aktivieren Sie in der Toolbar den „Selection“-Schnittmodus mit dem entsprechenden Button oder drücken Sie die A-Taste.

Jetzt können wir uns den erstellten Schnitt anschauen.

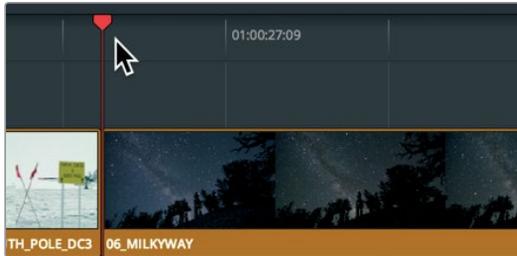
- 17 Platzieren Sie den Abspielkopf am Start des Clips **06\_MILKYWAY**, um den J-Cut zu begutachten.

Audio- und Videoinhalte synchronisiert zu halten, bereitet Editoren häufig Kopfzerbrechen und ist noch dazu lästig. Die Funktion „Linked Selection“ ist unerlässlich, wenn Sie clipweise synchronisieren möchten, während die Funktion „Auto Select“ auf Timeline-Ebene unverzichtbar ist. Obwohl es Situationen gibt, in denen beide Funktionen besser deaktiviert sind, sollte man sich angewöhnen, sie in der Regel aktiviert zu lassen.

# Feinschnitt mit Roll Trim

Während Sie im Ripple-Trim-Modus nur eine Seite einer Schnittmarke verändern, werden im Roll-Trim-Modus der Anfang eines ausgehenden Clips und das Ende eines eingehenden Clips gleichzeitig getrimmt. Dieser Feinschnitttyp ist nützlich, wenn Sie die Gesamtlänge Ihrer Timeline beibehalten wollen oder die Timeline synchronisiert bleiben soll.

- 1 Positionieren Sie den Abspielkopf in der Timeline am Ende des Clips **06\_MILKYWAY**.



- 2 Drücken Sie die Leertaste, um den Clip **05\_BAY AREA LIGHTS** bis zum Ende wiederzugeben. Sie trimmen im Folgenden nur die Videospur, da der Audioinhalt im Interview an der richtigen Stelle endet: „Everything was real“. Die beiden Einstellungen würden jedoch besser fließen, wenn das Wort „real“ zu hören wäre, während die Einstellung *Bay Area* auf dem Bildschirm zu sehen ist. Dafür brauchen Sie nur eine kleine Überlappung.
- 3 Klicken Sie in der Toolbar auf den Button „Linked Selection“, um die Verlinkung zu deaktivieren. Das Schneiden per Roll Trim kann entweder im Selection-Schnittmodus erfolgen oder wenn der Feinschnittmodus Trim Edit über den entsprechenden Button aktiviert ist. In beiden Fällen funktioniert die Roll-Trim-Funktion genau gleich. Sie können also im Selection-Modus bleiben.
- 4 Zentrieren Sie Ihren Mauszeiger genau auf der Schnittmarke in der Videospur.



Wird der Mauszeiger präzise auf die Schnittmarke platziert, verwandelt er sich in einen Roll-Trim-Cursor.

- 5 Klicken Sie in der Videospur auf die Schnittmarke, um sowohl das Ende des Interviewclips **02\_if\_it\_was\_possible** als auch den Beginn des Clips **05\_BAY AREA LIGHTS** auszuwählen.



**TIPP** Wird eine Schnittmarke mit dem Ripple- oder Roll-Cursor ausgewählt, können Sie mit der U-Taste für das weitere Trimmen zwischen den beiden Seiten hin und her springen.

Sind beide Seiten der Schnittmarke selektiert, wirken sich Anpassungen auch gleichmäßig auf diese beiden Seiten aus. Entfernen Sie bspw. Frames am Ende des Interviewclips, wird die gleiche Frameanzahl am Beginn des Clips *Bay Area* eingefügt und umgekehrt.

- 6 Ziehen Sie die Schnittmarke nach links, bis sie kurz vor den Worten „was real“ sitzt. Orientieren Sie sich in der Audiospur mithilfe der Audiowellenform, um die Videoschnittmarke kurz vor diesen Worten zu platzieren.



Geben Sie den Übergang wieder, um das Ergebnis zu sehen.

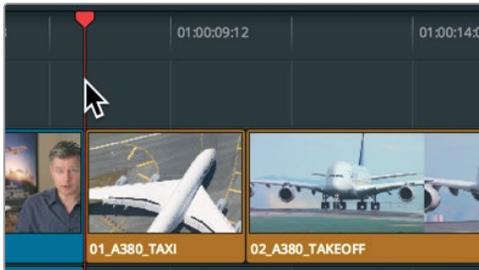
- 7 Um den Schnitt zu prüfen, gehen Sie zu „Playback“ > „Play Around/To“ > „Play Around Current Frame“ (Wiedergabe > Abspielen um/bis > Abspielen um aktuellen Frame) oder drücken Sie „/“ (Schrägstrich) auf Ihrer Tastatur.

Um die Schnittmarke noch exakter zu setzen, können Sie wie gehabt den Komma- bzw. Punkt-Befehl verwenden.

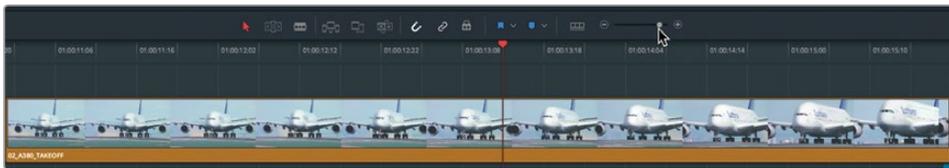
## Einen Clip mit Slip bearbeiten

Für den Feinschnitt in Ihrer Timeline ist das Verlängern oder Verkürzen von Clips nicht unbedingt immer die beste Art der Justierung. Es kann nämlich sein, dass Sie einen aktuellen Clipabschnitt in der Timeline mit einem anderen Teil Ihrer Clipmedien ersetzen möchten. Anders ausgedrückt: Sie möchten den Clipinhalt eines Abschnitts in der Timeline ändern, die Position und Dauer jedoch beibehalten. Diese Trimmtechnik nennt man Slipping.

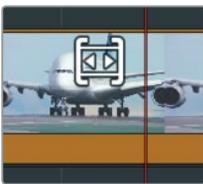
- 1 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom to Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden.
- 2 Setzen Sie Ihren Abspielkopf an den Anfang des Clips **01\_A380\_TAXI**.



- 3 Drücken Sie die Leertaste, um die Timeline bis zum Clip **10\_MALDIVES** wiederzugeben. Der Clip **02\_A380\_TAKEOFF** beginnt etwas zu spät und endet, bevor das Flugzeug aus dem Bild verschwindet. Sie könnten natürlich auf beiden Seiten dieser Schnittmarke trimmen, um dieses Problem zu beheben. Mit dem Slip-Tool lässt sich dieselbe Korrektur jedoch schneller vornehmen.
- 4 Setzen Sie den Abspielkopf auf den Clip **01\_A380\_TAXI** und verstellen Sie den Zoom-Schieberegler in der Toolbar, bis der A380-Clip und die benachbarten Clips auf beiden Seiten komplett im Timeline-Fenster sichtbar sind.



- 5 Klicken Sie in der Werkzeugleiste auf den Trim-Edit-Button oder drücken Sie „T“ auf Ihrer Tastatur, um den Feinschnittmodus einzuschalten. Wie bei den Trimmfunktionen mit Ripple und Roll, ist es auch hier notwendig, den Mauszeiger korrekt zu platzieren, um den Slip-Cursor zu aktivieren.
- 6 Positionieren Sie den Mauszeiger im oberen mittleren Bereichs des Clips **01\_A380\_TAXI**.



Der Mauszeiger verwandelt sich in einen Slip-Cursor. Sie können nun beginnen, Ihren Clip zu slippen.

- 7 Ziehen Sie den Slip-Cursor nach links, bis Sie das Flugzeug im Viewer oben rechts aus dem Einzelbild verschwinden sehen.



Wenn Sie den Cursor bewegen, verwandelt sich der Viewer in eine viergeteilte Ansicht, in der alle relevanten ausgehenden und eingehenden Frames verglichen werden können. Die oberen beiden Viertel zeigen den ersten bzw. letzten Frame des mit Slip bearbeiteten Clips. Im linken unteren Viertel des Viewers sehen Sie den letzten unveränderten Frame des Vorgängerclips und unten rechts den unveränderten ersten Frame des Folgeclips. Diese geviertelte Ansicht ermöglicht es, die Handlung in allen drei Clips – den Clip, den Sie slippen, und den jeweils rechten und linken Clip daneben – zu vergleichen und anzupassen.

**HINWEIS** Je nachdem welche Bildschirmkonfiguration und -größe Sie haben, müssen Sie beim Verschieben eines Clips die Maus eventuell absetzen und dann neu ansetzen, bevor Sie weiterziehen.

Indem das Flugzeug den Frame komplett verlässt, wird der Handlungsabschnitt des startenden Flugzeugs abgeschlossen, was den Clip besser abrundet.

- 8 Platzieren Sie den Abspielkopf kurz vor dem geslippten Clip und spielen Sie die Timeline ab, um Ihren Schnitt zu prüfen.

Das sieht schon recht gut aus. Noch attraktiver wäre es, wenn Sie nicht unmittelbar nachdem das Flugzeug den Frame verlässt, zur *Malediven*-Einstellung übergehen würden. Fügen Sie vor dem Übergang zu den Malediven fünf weitere Frames ohne Flugzeug hinzu.

Wenn Sie einen Clip mit dem Slip-Tool anklicken, können Sie mit Tastaturkürzeln schrittweise jeweils um einen oder fünf Frames nach links oder rechts rücken.

- 9 Drücken Sie Shift-, (Komma), um den Clipinhalt um weitere fünf Frames zu verschieben.
- 10 Platzieren Sie den Abspielkopf kurz vor dem geslippten Clip und spielen Sie die Timeline ab, um Ihren Schnitt zu prüfen.

Sind Sie mit dem Schnitt zufrieden, dann belassen Sie ihn so. Wenn der Clip Ihrer Meinung nach noch mehr oder weniger Pausen braucht, bevor Sie zum nächsten Clip übergehen, verfeinern Sie ihn mit den Tastaturkürzeln weiter.

- 11 Sind Sie fertig, aktivieren Sie in der Toolbar den Selection-Modus oder drücken die A-Taste.

Anders als hier vorgeführt, werden Clips im Slip-Modus meist nur minimal bearbeitet. Sie werden häufig zur Slip-Funktion greifen, um Clipinhalte nur um wenige Frames zu verschieben und perfekt in umliegende Clips einzupassen.

# Mit dem Auswahlwerkzeug Lücken erzeugen

Im standardmäßig eingestellten Selection-Modus führen Sie reguläre Schnittarbeiten aus, doch Sie können mit ihm auch trimmen, wie Sie das bereits in Lektion 1 getan haben. Allerdings unterstützt er nicht die Ripple-Trim-Funktion. Stattdessen erzeugt er eine Lücke, wenn ein Clip gekürzt wird oder überschreibt beim Verlängern von Clips den Folgeclip.

- 1 Wählen Sie aus der Menüzeile „View“ > „Zoom“ > „Zoom to Fit“ (Ansicht > Zoom > Zoom Vollbild) oder drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline einzublenden.
- 2 Setzen Sie Ihren Abspielkopf an den Anfang des Clips **08\_SOUTH\_POLE**.



- 3 Drücken Sie die Leertaste, um die Timeline bis zum Clip **05\_BAY\_AREA\_LIGHTS** wiederzugeben.

Der Clip **06\_MILKYWAY** ist recht lang. Es macht Sinn, ihn zu kürzen. Sie könnten einen Teil des Clips **06\_MILKYWAY** mit einem neuen Clip überschreiben, doch in den meisten Fällen tut man dies nicht. Vielleicht haben Sie den Clip noch nicht importiert oder sich noch nicht für einen Clip entschieden. Möglicherweise möchten Sie den Clip kürzen und die Lücke sozusagen als Platzhalter für die spätere Bearbeitung beibehalten. Egal wie Sie sich entscheiden: Lücken zu erzeugen, ist eine nützliche Trimmfunktion, die Sie mit dem Selection-Tool ausführen können, das Sie in der Toolbar am Pfeilsymbol erkennen.

- 4 Platzieren Sie den Abspielkopf in der Mitte des Clips **06\_MILKYWAY**.

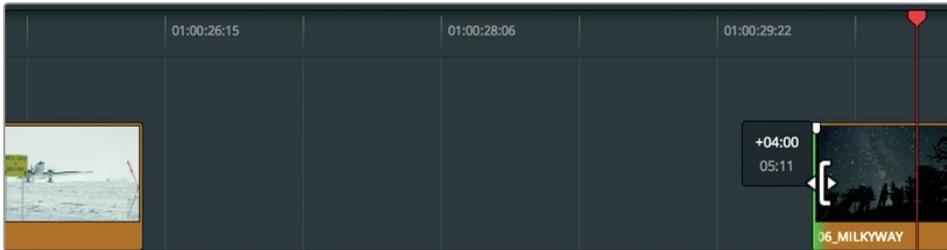


- 5 Verschieben Sie den Zoom-Schieberegler in der Toolbar, um den Clip in der Timeline größer darzustellen.
- 6 Fahren Sie mit dem Mauszeiger über den Anfang des Clips **06\_MILKYWAY**.



Ein Skalierungs-Trim-Cursor wird sichtbar, der ähnlich wie ein Ripple-Trim-Cursor aussieht. Im Vergleich zum Trim-Edit-Tool werden mit ihm jedoch andere Ergebnisse erzielt.

- Ziehen Sie den Start des Clips **06\_MILKYWAY** nach rechts, bis im Tooltip der Wert +4:00 erscheint.



Im Unterschied zu einem Ripple-Trim-Feinschnitt mit dem Trim-Edit-Tool erzeugt das Trimmen mit dem Selection-Tool auf einer Seite eine Lücke.

## Eine Lücke markieren

Natürlich soll Ihr Programm keine Lücke enthalten. Füllen Sie sie also mit einem Clip. Lassen Sie uns in der *B-Roll*-Bin nach einem passenden Clip für diese Stelle suchen.

- Gehen Sie zu „Workspace“ > „Reset UI Layout“ (Arbeitsplatz > Bedienoberflächen-Layout wiederherstellen), um den Media Pool zu verbergen und nur den Source Viewer einzublenden.



- Doppelklicken Sie in der Bin *B-Roll* auf den Clip **07\_Kenya**, um ihn in den Viewer zu laden und spielen Sie ihn mit der Leertaste ab.



Den Clip **07\_KENYA** haben Sie als einzigen Clip aus dieser Bin bisher noch nicht benutzt. Er eignet sich also sehr gut für diese Lücke.

- 3 Schieben Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste des Viewers zurück, bis die Spiegelung des Flugzeugs senkrecht nach oben zeigt.

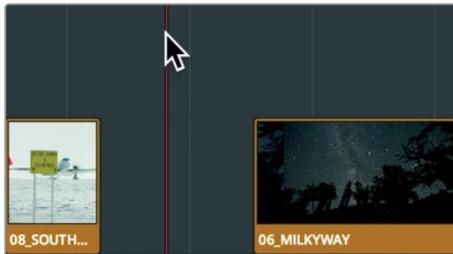


Setzen Sie hier Ihren In-Punkt.

- 4 Geben Sie mit der I-Taste den In-Punkt im Quellclip vor.

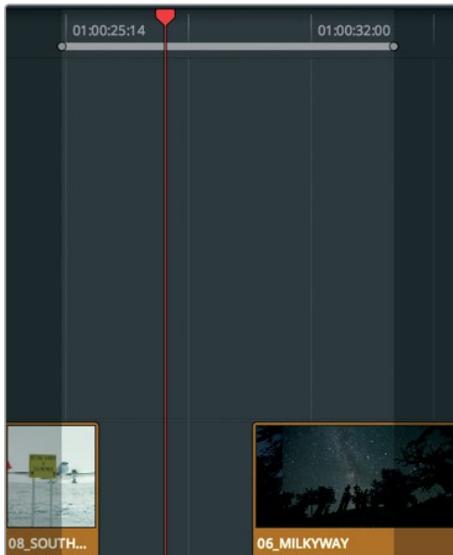
Die Lücke entspricht von der Länge her dem Timeline-Abschnitt, den Sie füllen möchten, weshalb Sie im Quellclip keinen Out-Punkt brauchen. Allerdings werden in der Timeline In- und Out-Punkte benötigt, die der Dauer der Lücke entsprechen.

- 5 Ziehen Sie den Timeline-Abspielkopf in die Mitte der Lücke.



Anstatt den Abspielkopf zweimal zu verschieben, um jeweils einen In- und Out-Punkt vorzugeben, können Sie mit dem Befehl „Mark Clip“ den Clip markieren, der sich aktuell unter dem Abspielkopf befindet.

- 6 Wählen Sie „Mark“ > „Mark Clip“ (Markieren > Clip markieren) oder drücken Sie „X“.



Der Befehl „Mark Clip“ hat in der Timeline In- und Out-Punkte hinzugefügt, die Dauer jedoch an Audiospur A1 angepasst. Dies wollen Sie jedoch vermeiden und den Abschnitt stattdessen komplett an die Lücke anpassen. Hier kommt wieder die Auto-Select-Funktion ins Spiel. Sie hilft dabei, Spuren während des Trimmens synchronisiert zu halten und Spuren zu identifizieren, wenn Sie einen Clipabschnitt löschen. Sie haben dies bereits in Lektion 4 getan. Mit der automatischen Auswahl geben Sie die Zielspur vor, auf die Sie den Befehl „Mark Clip“ anwenden möchten, um Ihre In- und Out-Punkte zu setzen.

- 7 Deaktivieren Sie im Timeline-Spurenverwalter den Auto-Select-Button für Audiospuren A1 und A2 und belassen Sie „Auto Select“ nur für Videospur V1 aktiviert.

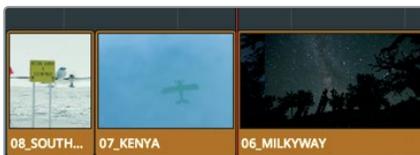


- 8 Wählen Sie „Mark“ > „Mark Clip“ (Markieren > Clip markieren) oder drücken Sie „X“.

**TIPP** Wenn in mehreren Videospuren die automatische Auswahl aktiviert ist, wird die Videospur mit der niedrigsten Nummer automatisch zur Zielspur.

Ist die automatische Auswahl für Videospur V1 aktiviert, wird mit dem Befehl „Mark Clip“ der korrekte Abschnitt in der Lücke mit den In- und Out-Punkten markiert. Nun gilt es nur noch den Schnitt auszuführen.

- 9 Klicken Sie in der Toolbar auf den „Overwrite“-Button, um den Clip **07\_KENYA** in die Lücke zu schneiden.



Dasselbe Verhalten ist Ihnen bereits in der allerersten Übung dieser Lektion begegnet, als Sie mit der Funktion „Trim Start“ in der Menüleiste eine Lücke zwischen dem Timeline-Start und dem ersten Clip erzeugt haben. Sie ist eine der grundlegenden Funktionen, die Sie sich unbedingt merken sollten.

## Lektionsübersicht

- 1 Wenn Sie mit den Schnittfunktionen „Trim Start“ oder „Trim End“ den Start oder das Ende eines Clips trimmen, wie ignorieren Sie dabei eine Spur?
- 2 Wo befindet sich der Befehl, mit dem Sie Ihr eigenes Layout-Preset speichern?
- 3 Welche Bedeutung hat eine zweigeteilte Ansicht im Timeline-Viewer beim Trimmen eines Übergangs?
- 4 Wie unterscheiden sich die beiden Feinschnittfunktionen „Roll Trim“ und „Ripple Trim“?
- 5 Wenn Sie auf einen Clip in der Timeline doppelklicken und In- und Out-Punkte anpassen, verändert sich dann auch die Timeline?

## Antworten

- 1 Sie deaktivieren die gewünschte Spur, indem Sie mit dem Auto-Select-Button im Timeline-Spurenverwalter die automatische Auswahl ausschalten.
- 2 Layout-Presets werden in der Menüzeile über „Workspace“ > „Layout-Presets“ gespeichert.
- 3 Die linke Seite der zweigeteilten Ansicht zeigt den letzten Frame des ausgehenden Clips, die rechte Seite zeigt den ersten Frame des eingehenden Clips.
- 4 „Roll Trim“ wirkt sich auf die Länge zweier Clips mit einer gemeinsamen Schnittmarke aus. Mit „Ripple Trim“ wird lediglich der Clip verlängert oder verkürzt, auf dessen Seite die Schnittmarke ausgewählt ist.
- 5 Ja. Bei dieser Methode wird direkt in der Quelle getrimmt.

## Lektion 6

# Übergänge und Effekte anwenden

Wenn Sie mit dem Grundaufbau einer Szene fertig sind, können Sie mit Grafiken und Effekten zu einer ganz neuen Kreativdimension aufbrechen. Egal welchen Programmtyp Sie erstellen, mit einfachen Überblendungen bis hin zu beeindruckenden Morphing-Übergängen gibt es eine Fülle von Möglichkeiten. Viele Effekte sind eher dezent, geradezu versteckt, während andere bewusst Aufmerksamkeit erregen. In dieser Lektion geht es vor allem um das Erstellen von visuellen Inhalten im Edit-Arbeitsraum. Anhand einer Auswahl von Tools in DaVinci Resolve 15 werden Sie die Konzepte von Übergängen und Effekten kennenlernen und dann im Alleingang weiter erschließen.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 50 Minuten.

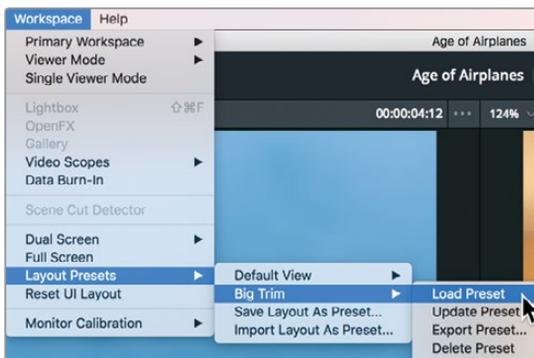
### Ziele

Clips ein- und ausblenden	124
Weiche Überblendungen hinzufügen	126
Benutzerdefinierte Übergänge	128
Benutzerdefinierte Einstellungen als Preset speichern	130
Übergänge und Filter aus der Effektbibliothek laden und anwenden	131
Bildausschnitte neu festlegen	135
Rendern und Caching im Hintergrund	140
Konstante Geschwindigkeitsänderung	142
Lektionsübersicht	147

# Clips ein- und ausblenden

Viele Programme beginnen mit einer Einblendung und enden mit einer Ausblendung. Bei Ein- und Ausblendungen werden zwei Elemente miteinander vermengt. Eines der Elemente ist ein Videoclip, das andere ein komplett schwarzes Einzelbild, oder, wie in DaVinci Resolve, ein leerer Abschnitt in der Timeline.

- 1 Laden Sie das Projekt *Age of Airplanes*.
- 2 Doppelklicken Sie in der Bin *Rough Cuts* auf die Timeline *Transitions and FX*.  
Da Sie in dieser Übung die Videospur verändern werden, können Sie das Layout der Bedienoberfläche an diese Bedürfnisse anpassen.
- 3 Wählen Sie „Workspace“ > „Layout Presets“ > „Big Trim“ > „Load Preset“ (Arbeitsbereich > Layout-Presets > Big Trim > Preset laden), um zum vorab erstellten Layout zurückzukehren.

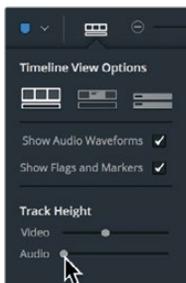


Individualisieren Sie zudem Ihre Timeline-Ansicht. Verkleinern Sie Ihre Audiospuren und vergrößern Sie die Videospur.

- 4 Gehen Sie dazu in der Timeline-Toolbar zur Schaltfläche „Timeline View Options“.



- 5 Schieben Sie den Audioschieberegler unter „Track Height“ ganz nach links, um die Spurhöhe zu minimieren.

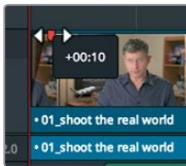


- 6 Geben Sie für die Videospur mit dem Videoschieberegler eine mittlere Höhe vor. Klicken Sie auf „Timeline View Options“, um das Timeline-Optionsfenster zu schließen.
- 7 Platzieren Sie den Abspielkopf am Timeline-Anfang.
- 8 Dieser Trailer soll mit einer kurzen Einblendung beginnen.
- 9 Platzieren Sie den Mauszeiger in der Timeline im Clip **01\_shoot the real world**.



Wie bei den Audioclips gibt es auch hier Fade-Hebel für die Videoein- und -ausblendung in der oberen rechten und linken Ecke des Clips.

- 10 Ziehen Sie den Hebel am Clipanfang zur Clipmitte hin, bis das Tooltip einen Wert von +00:10 anzeigt.



Sie haben am Anfang dieser Szene eine Einblendung von zehn Frames eingefügt.

- 11 Spielen Sie den Start Ihrer Timeline ab, um die Einblendung anzusehen.

Mit den Fade-Hebeln lassen sich Ein- und Ausblendungen mühelos und schnell einfügen und anpassen.

**TIPP** Sie können den Abspielkopf vom Start eines Clips an die Stelle rücken, wo Ihre Einblendung enden soll und sie dann in der Menüleiste unter „Trim“ mit dem Befehl „Fade In to Playhead“ einfügen.

# Weiche Überblendungen hinzufügen

Ein Übergang ist eine allmähliche Transformation vom Ende einer Einstellung zum Beginn einer folgenden. Übergänge begegnen uns regelmäßig im Fernsehen und in Filmen, auch wenn wir sie nicht immer bewusst wahrnehmen. Die wohl bekannteste Form eines Videoübergangs ist die Überblendung, bei der vom Ende eines Clips auf den Beginn eines Folgeclips überblendet wird. Am schnellsten stellt man eine Überblendung direkt in der Timeline her.

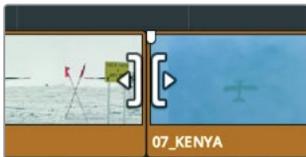
- 1 Gehen Sie in der Timeline zum ersten roten Marker.



- 2 Spielen Sie die beiden Clips **08\_SOUTH\_POLE\_DC3** und **07\_KENYA** ab. Die beiden Clips sollen fließend ineinander übergehen. Für diesen Zweck verwenden Sie einen standardmäßigen weichen Übergang.
- 3 Zoomen Sie mit dem Zoom-Schieberegler in die Clips hinein, an denen Sie arbeiten werden.

**TIPP** Mit der mittleren Maustaste können Sie in der Timeline hin und her schwenken.

- 4 Platzieren Sie den Mauszeiger wie bei einem Feinschnitt mit „Roll Trim“ direkt auf die Schnittmarke zwischen den beiden Clips **08\_SOUTH\_POLE\_DC3** und **07\_KENYA**.



- 5 Wenn sich der Zeiger in einen Roll-Trim-Cursor verwandelt, führen Sie einen Klick aus, um die Schnittmarke auszuwählen. Die grünen Roll-Trim-Hebel erscheinen auf beiden Seiten der Schnittmarke.
- 6 Rufen Sie nun in der Menüleiste die Option „Timeline“ > „Add Transition“ (Timeline > Übergang hinzufügen) auf oder drücken Sie Cmd-T (Mac) bzw. Strg-T (Windows) auf Ihrer Tastatur.



Eine Überblendung von einer Sekunde wird über die Schnittmarke gelegt.

**TIPP** Sie können die voreingestellten Übergangslängen unter „Preferences“ im User-Tab und dort im Menüpunkt „Edit“ ändern.

Bei der Erstellung eines Übergangs werden Einzelbilder aus beiden Clips überlagert. Die Hälfte der Bilder stammt dabei aus dem unbenutzten Material des ausgeblendeten Clips, die andere Hälfte aus dem eingeblendeten Clip. Solche Handles mit zusätzlichen Clipabschnitten haben Sie bereits für den Feinschnitt in Lektion 5 benutzt. Hier kommen Sie für die Cliperweiterung zum Einsatz, um den Übergang zu unterstützen.



- 7 Spielen Sie die beiden Clips ab, um sich die Überblendung anzuschauen.

**TIPP** Um einen Übergang zu löschen, zoomen Sie in die Timeline hinein, wählen ihn mit dem Auswahltool aus und drücken „Delete“.

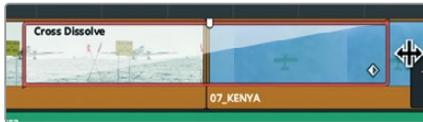
## Übergänge verkürzen und verlängern

Es wäre genial, wenn die voreingestellte Überblendung von einer Sekunde perfekt zu jeder Szene passen würde. Doch dem ist nicht so. Eine Überblendung kann Teile der Handlung abschneiden oder einen Clip so weit verlängern, dass unerwünschte Einstellungen im Bild erscheinen. Egal aus welchem Grund, im Laufe Ihrer Arbeit werden Sie die Überblendungsdauer irgendwann ändern müssen. Am einfachsten geht das durch Ziehen in der Timeline.

- 1 Platzieren Sie den Mauszeiger über dem rechten Rand der Überblendung, zwischen die beiden Clips **08\_SOUTH\_POLE\_DC3** und **07\_KENYA**.



- 2 Ziehen Sie den rechten Rand in Richtung Schnittmarke, bis das Tooltip den Wert -00:06 anzeigt.



Während Sie ziehen, wird die Überblendung auf beiden Seiten der Schnittmarke um je sechs Frames, d. h. insgesamt zwölf Frames verkürzt. Dieser Überblendungsübergang ist an der Mitte der Schnittmarke ausgerichtet, sodass auf beiden Seiten gleich viele Frames entfernt werden, unabhängig von der Gesamtlänge. Wie weit lässt sich ein Übergang verlängern? Das hängt davon ab, wie lang die beiden Quellclips in der Bin sind.

- 3 Ziehen Sie den rechten Rand von der Schnittmarke weg, bis sich der ausgewählte Schnitt nicht weiter verlängern lässt.

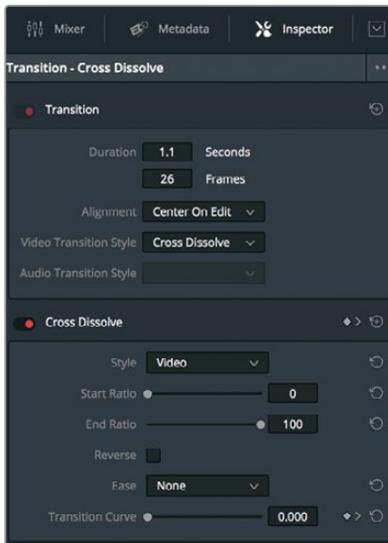
Der Übergang lässt sich ab einer gewissen Stelle nicht weiter ausdehnen, weil keine Handles, sprich kein weiterer Inhalt für die Clipverlängerung zur Verfügung steht.

## Benutzerdefinierte Übergänge

Jeder Übergang verfügt über mehrere Parameter, die sich vom Aussehen her individuell gestalten lassen. Einfachere Übergänge wie weiche Überblendungen mit „Cross Dissolve“ bieten weniger Parameter als Spezialübergänge wie bspw. Wischblenden. Die individuell einstellbaren Regler für alle Übergänge finden Sie im Inspector.

- 1 Doppelklicken Sie auf Ihre Überblendung, um sie im Inspector zu öffnen.

**TIPP** Wenn Sie Schwierigkeiten haben, den Übergang mit der Maus zu greifen, zoomen Sie mithilfe des Schiebereglers in die Timeline hinein. So lassen sich Übergang und Schnittmarke besser unterscheiden.



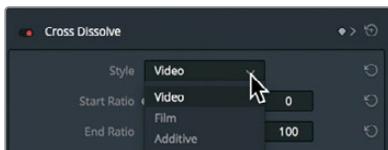
Die entsprechenden Übergangparameter werden im Inspector eingeblendet. In der oberen Hälfte des Inspector-Fensters befinden sich gängige Parameter für alle Übergänge, wie „Duration“, „Alignment“ und „Transition Style“ (Dauer, Ausrichtung und Übergangsart). In der unteren Hälfte finden Sie die Parameter für den aktuellen Übergang.

- Wählen Sie im Kontextmenü „Alignment“ (Ausrichtung) die Option „Start on Edit“.



Zuvor hat der Übergang zur Hälfte vor der Schnittmarke begonnen. Nun setzt er mit der Schnittmarke ein.

- Wählen Sie als nächstes im Menü „Cross Dissolve“ unter „Style“ die Option „Film“ aus.



In diesem Menü haben Sie die Wahl zwischen verschiedenen Arten von „Cross Dissolve“-Überblendungen. Eine Überblendung des Typs „Film“ imitiert eine dezente Leuchtdichte und ein Beschleunigungsverhalten, wie man es aus optisch erzeugten Überblendungen in Filmen kennt. Die Beschleunigungskurve lässt sich etwas steiler gestalten, indem Sie für Ein- und Ausblendungen („Ease In“ & „Ease Out“) entsprechende Werte vorgeben.

- Wählen Sie im Menü „Ease“ die Option „In & Out“, um einen weicheren Übergang zu erzeugen.



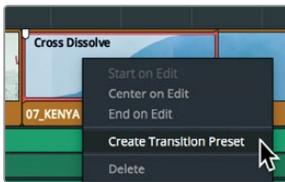
- 5 Spielen Sie die filmische Überblendung ab, um das Resultat zu sehen.

Als Nächstes lernen Sie, wie man diesen maßgeschneiderten Übergang für den späteren Einsatz speichert.

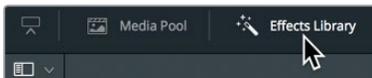
## Benutzerdefinierte Einstellungen als Preset speichern

Sie können einen selbst definierten Übergang in der Effektbibliothek speichern, um ihn in künftigen Projekten wiederzuverwenden.

- 1 Klicken Sie in der Timeline per Rechtsklick auf Ihren „Cross Dissolve“-Übergang.
- 2 Wählen Sie im Kontextmenü die Option „Create Transition Preset“.

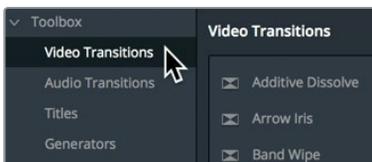


- 3 Der Dialog „Transition Preset“ zum Speichern Ihres Presets erscheint. Geben Sie dort den Namen **Filmic Dissolve** ein und bestätigen Sie mit OK.  
Gespeicherte Presets werden in die Effektbibliothek geladen.
- 4 Klicken Sie oben links in der Toolbar Ihrer Bedienoberfläche auf den Button „Effects Library“.



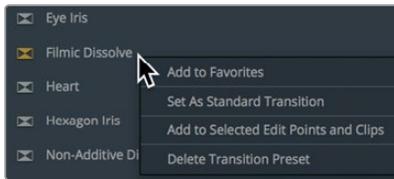
In der nun eingblendeten Effektbibliothek finden Sie alle Übergänge, Titel und Filtereffekte. Die Kategorien entlang der linken Seite erleichtern die Suche nach einem bestimmten Effekttyp.

- 5 Wählen Sie in der Seitenleiste die Kategorie „Video Transitions“ aus.



Alle benutzerdefinierten Presets befinden sich ganz unten in der Effektbibliothek im Abschnitt „User“. Die Symbole der benutzerdefinierten Presets sind gelb eingefärbt, um sie leichter erkennbar zu machen.

- 6 Scrollen Sie durch die Effektbibliothek, bis Sie Ihr gespeichertes Preset gefunden haben. Wenn Sie ein gespeichertes Preset regelmäßig in Ihrem Programm verwenden möchten, sollten Sie sich überlegen, es als Standardübergang zu speichern. Ein Standardübergang hat den Vorteil, dass er über das Menü „Timeline“ > „Add Transition“ (Timeline > Übergang hinzufügen) oder mit einem Tastaturbefehl aufgerufen werden kann.
- 7 Wählen Sie in der Effektbibliothek per Rechtsklick in Ihrem gespeichertem Preset die Option „Set as Standard Transition“, um es als Standard-Preset festzulegen.



Eine rote Markierung links neben dem Namen des neu erstellten Standard-Presets macht es als solches erkenntlich. Damit ist es zum neuen Standard-Preset für alle Projekte in diesem System geworden.

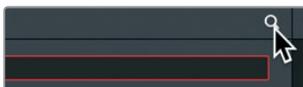
## Übergänge und Filter aus der Effektbibliothek laden und anwenden

In DaVinci Resolve gibt es zahlreiche Übergangsarten, die je einen einzigartigen visuellen Stil haben. Überblendungen mögen sich gut für Erzählungen eignen, während andere Situationen eher von anderen Übergangsarten profitieren. Seltener verwendete Übergänge werden nicht mithilfe von Tastaturbefehlen, sondern direkt aus der Effektbibliothek importiert.

- 1 Positionieren Sie den Abspielkopf im zweiten Interviewclip auf dem Jump Cut.



- 2 Drücken Sie / (Schrägstrich), um den Bereich um die Schnittmarke herum abzuspielen. In diesem Interview haben wir den Bildsprung, den Sie vorher unbeabsichtigt kreiert haben. Sie können Jump Cuts gezielt mit einem Übergang namens „Smooth Cut“ angehen.
- 3 Klicken Sie oben in der Effektbibliothek auf den „Search“-Button in Form eines Lupensymbols.

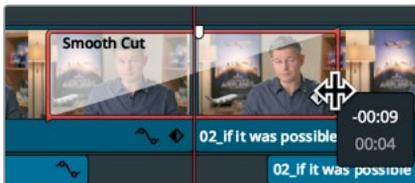


Anstatt durch die lange Liste mit Übergängen und Filtern zu scrollen, können Sie den gewünschten Effekt anhand seines Namens direkt suchen.

- 4 Geben Sie im Suchfeld **Smooth** ein und drücken Sie Return, um den Übergang „Smooth Cut“ zu lokalisieren.
- 5 Ziehen Sie den Übergang „Smooth Cut“ aus der Effektbibliothek auf Ihren Jump Cut in der Timeline.



- 6 Lassen Sie die Maustaste erst los, wenn der Übergangs-Cursor mitten auf der Schnittmarke sitzt.  
Der „Smooth Cut“ ist ein ausgefeilter Übergang. Er manipuliert beide Seiten einer Schnittmarke, um sie nahtlos aneinanderzufügen. Aus dezenten Jump Cuts macht ein Übergang mit „Smooth Cut“ eine durchgehend anmutende Einstellung. Am besten funktioniert er mit sehr kurzen Laufzeiten von etwa drei bis vier Frames.
- 7 Zoomen Sie in die Timeline hinein, bis die Bezeichnung „Smooth Cut“ deutlich lesbar ist.
- 8 Platzieren Sie den Mauszeiger auf den rechten Rand des mit „Smooth Cut“ gekennzeichneten Kastens.
- 9 Ziehen Sie den Cursor in Richtung Schnittmarke, bis im Tooltip die Werte -00:09 und 00:04 erscheinen.

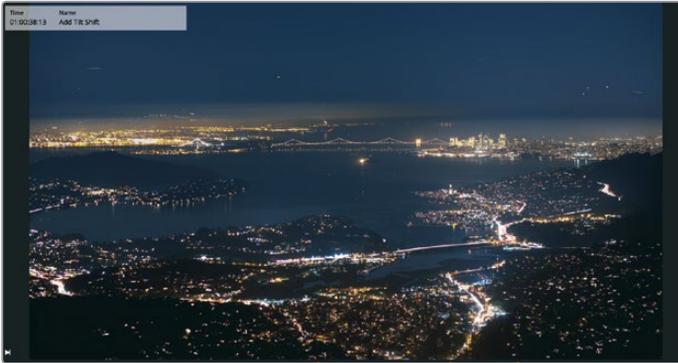


- 10 Spielen Sie die Timeline ab, um den ausgebesserten Jump Cut anzuschauen.  
Manchmal sollte ein Interviewclip aus ethischen Gründen nicht einfach in eine durchgehende Einstellung verwandelt werden. In unserem Trailer besteht in dieser Hinsicht keine Gewissensnot, doch Sie sollten solche Fragen in der Regel für jedes Projekt neu klären.

## Filtereffekte anwenden

Ferner gibt es in der Effektbibliothek sogenannte Filtereffekte, mit denen Sie einzigartige visuelle Effekte kreieren oder häufige optische Probleme lösen können.

- 1 Drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline zu sichten.
- 2 Drücken Sie Shift-Abwärtspfeiltaste, bis Sie beim letzten roten Marker im Clip **05\_BAY\_AREA\_LIGHTS** angekommen sind.

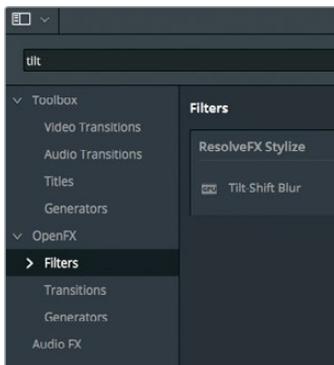


Dieser Clip hat eine etwas langweilige Schärfenebene und wäre mit einem Tilt-und-Shift-Objektiv etwas interessanter geworden. Zum Glück hat DaVinci Resolve einen integrierten Tilt-Shift-Weichzeichnungsfilter, der ein solches Objektiv simuliert.

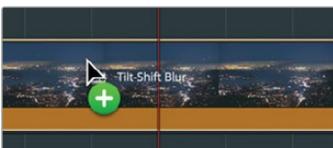
- 3 Löschen Sie den Inhalt im Suchfeld der Effektbibliothek, indem Sie rechts vom Suchfeld auf das Schließfeld klicken.



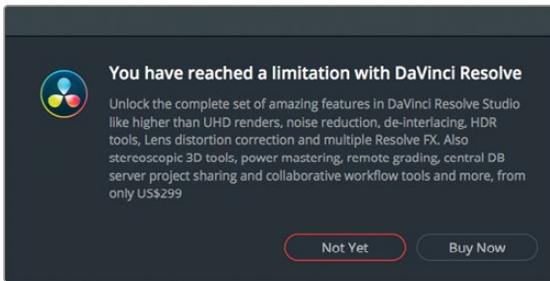
- 4 Klicken Sie in der Kategorienliste der Seitenleiste auf „OpenFX“ und geben Sie im Suchfeld „Tilt“ ein.



- 5 Ziehen Sie den Filter „Tilt-Shift-Blur“ auf den Clip **05\_BAY AREA LIGHTS** in der Timeline.



Der Tilt-Shift-Blur-Filter wird hinzugefügt. Wenn Sie die Gratisversion von DaVinci Resolve verwenden, erscheint im Viewer ein Fenster mit der Nachricht, dass dieser Effekt nur in der Studio-Version erhältlich ist.



Sie können den Effekt trotzdem ausprobieren. Allerdings ist im Ergebnis ein Wasserzeichen zu sehen.

- 6 Klicken Sie auf „Not Yet“, um fortzufahren. Im Inspector stehen diverse Parameter zur Verfügung, um diesen Look weiter zu konfektionieren.
- 7 Wählen Sie in der Timeline den Clip **05 BAY AREA LIGHTS** aus und klicken Sie oben rechts auf der Bedienoberfläche auf die Inspector-Schaltfläche.

Wird ein Clip mit einem Filtereffekt versehen, erscheint oben im Inspector neben dem regulären Video-Tab ein OpenFX-Tab.

- 8 Klicken Sie auf diesen OpenFX-Tab.

**TIPP** Einzelne Parameter oder ein kompletter Effekt lassen sich rechts im Inspector per Klick auf das runde „Reset“-Symbol zurücksetzen.

Die Einstellung mit dem Filter lässt sich mit dem Original vergleichen, indem Sie den entsprechenden Effekt im Inspector ausschalten.

- 9 Klicken Sie oben im Inspector links neben dem Namen des Filtereffekts auf die Umschalttaste, um ihn zu deaktivieren. Klicken Sie erneut, um ihn zu reaktivieren.



Wenn Sie mit der Gratisversion von DaVinci Resolve arbeiten, können Sie diesen Effekt aus der Timeline entfernen.

- 10 Klicken Sie oben rechts im Inspector auf das Mülleimersymbol.

Ein bestimmter Effekt ist im Prinzip weder richtig noch falsch. Setzen Sie so viele Effekte wie Ihrer Meinung nach nötig ein, um Ihre Geschichte angemessen zu erzählen. Ob eine Entscheidung ggf. falsch war, zeigt sich dann erst am Ende. Sie sollten sich immer fragen, ob ein Effekt in einer Story zu einer gewollten Stimmung oder Atmosphäre beiträgt. Wägen Sie ab, ob mit einem Effekt die Aufmerksamkeit des Publikums auf die richtige Stelle gelenkt wird. Ist die Antwort Ja, dann sollten Sie ihn ausprobieren. Vertrauen Sie bei solchen Entscheidungen auf Ihr ästhetisches Verständnis.

### Effekt-Plug-ins von Fremdherstellern

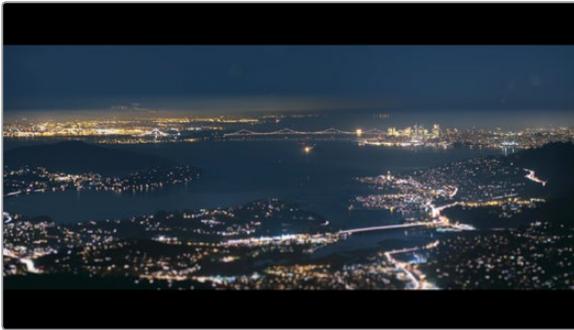
OpenFX ist ein plattformübergreifender Plug-in-Standard für visuelle Effekte, der von DaVinci Resolve und Fusion sowie von anderen Anwendungen genutzt wird. Weitverbreitete Plug-in-Pakete – darunter Boris FX Continuum, Red Giant Universe und Re:Vision Effects ReelSmart Motion Blur – können in DaVinci Resolve importiert werden. So sind zahlreiche stilistische Effekte möglich, die mit DaVinci Resolves Standardtools nur schwer oder gar nicht machbar wären. Diese Plug-ins werden auf dieselbe Weise wie andere Elemente aus der Effektbibliothek angewandt.

Die Installation und Lizenzierung von Plug-ins wird über das Installationsprogramm der jeweiligen Anbieter verwaltet. Geladene OpenFX-Plug-ins finden Sie in der Effektbibliothek im Edit-Arbeitsraum sowie in der OpenFX-Kategorie im Color-Arbeitsraum.

## Bildausschnitte neu festlegen

In den meisten Fällen werden Sie wahrscheinlich Projekte in High Definition (HD) oder auch in Ultra High Definition (UHD) mit einem Bildseitenverhältnis von 16:9 schneiden. Hin und wieder möchten (oder müssen) Sie Ihr Programm jedoch in einem anderen Seitenverhältnis schneiden oder sichten. Über das Menü „Output Blanking“ ist das Austasten Ihrer Ausgabe möglich.

- 1 Wählen Sie „Timeline“ > „Output Blanking“ > „2.39“ (Timeline > Ausgabe-Austattung > 2.39).



Das Bildseitenverhältnis 2.39:1 kommt für 35mm-Kinofilme im Breitbildformat zum Einsatz und wird hier auf den Viewer angewandt.

**TIPP** Die Bedienelemente für das Menü „Output Blanking“, mit dem Masken erstellt werden, finden Sie im Color-Arbeitsraum. Blenden Sie diese Palette über den „Sizing“-Button in der mittleren Toolbar ein und aktivieren Sie dort den Modus „Output Sizing“.

Wenn Sie die Option „Output Blanking“ verwenden, wird der verborgene Clipabschnitt nicht entfernt. Er wird nur verdeckt, weil der Bildausschnitt von Clips so besser an das neue Bildseitenverhältnis angepasst werden kann.

- Ziehen Sie den Abspielkopf auf die erste Intervieweinstellung und wählen Sie den Clip in der Timeline aus.

Im Inspector ist jetzt der Video-Tab mit den entsprechenden Bedienelementen für den ausgewählten Clip aktiviert. Diese Bedienelemente umfassen gängige Parameter für Zoom, Position, Drehwinkel und Beschneiden („Zoom size“, „Position“, „Rotation Angle“ und „Crop“).

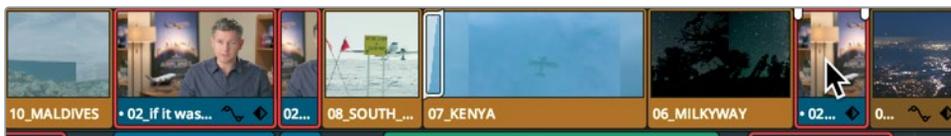
Sie sollten den Sprecher im Viewer etwas weiter nach unten schieben, um über dem Kopf etwas mehr Platz einzufügen und die Komposition insgesamt attraktiver zu machen.

- Halten Sie den Mauszeiger über das Zahlenfeld „Position Y“.  
Alle Zahlenfelder funktionieren wie virtuelle Schieberegler, indem Sie in ihnen mit der Maus eine Ziehbewegung ausführen.
- Ziehen Sie im Zahlenfeld „Position Y“ mit der Maus nach links, bis der Wert -70:00 erscheint.

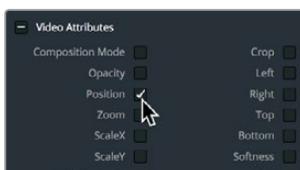


Der Sprecher ist nun besser positioniert. Sie müssen diese Änderung jetzt auch auf die verbleibenden Intervieweinstellungen anwenden.

- Wählen Sie „Edit“ > „Copy“ (Bearbeiten > Kopieren) oder drücken Sie Cmd-C (Mac) bzw. Strg-C (Windows).
- Als Nächstes wählen Sie den nächsten Interviewclip rechts daneben aus. Fügen Sie dann per Cmd-Klick (Mac) bzw. Strg-Klick (Windows) die beiden verbleibenden Interviewclips in der Timeline zur Auswahl hinzu.



- Gehen Sie in der Menüleiste zu „Edit“ > „Paste Attributes“ (Bearbeiten > Attribute einsetzen) oder drücken Sie Option-V (Mac) bzw. Alt-V (Windows), um das entsprechende Fenster zu öffnen.
- Aktivieren Sie in der Videokategorie das Kontrollkästchen für „Position“ und bestätigen Sie mit „Apply“.

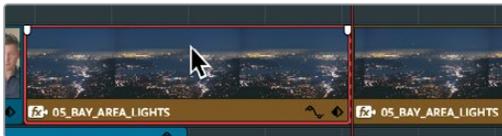


Der Wert, mit dem Sie im ersten Interviewclip die Position verändert haben, wurde für die ausgewählten Interviewclips übernommen.

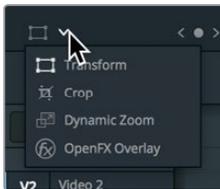
## Die Onscreen-Steuerung verwenden

Gängige Vorgänge wie das Positionieren, Skalieren und Rotieren von Bildern lassen sich mithilfe der Onscreen-Steuerung im Viewer ausführen, anstatt die virtuellen Schieberegler im Inspector zu verwenden. Verändern wir nun den Bildausschnitt einer Einstellung. Wir wollen seine Größe im Viewer anpassen.

- 1 Drücken Sie die Tastenkombination Shift-Abwärtspfeil, um zum letzten roten Marker im Clip **05\_BAY\_AREA\_LIGHTS** zu gehen.  
Das ist der letzte Clip vor dem Abspann. Um den Zuschauer darauf vorzubereiten, dass der Trailer gleich zu Ende ist, wollen wir eine Kamerarückfahrt aus der Einstellung heraus simulieren. Vergrößern Sie den Clip mithilfe der Onscreen-Steuerung zunächst etwas.
- 2 Wählen Sie in der Timeline die erste Hälfte des Clips **05 BAY AREA LIGHTS** aus und rücken Sie den Abspielkopf auf den Clip, um ihn im Viewer einzublenden.

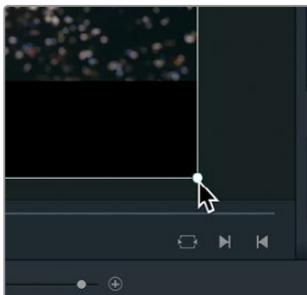


- 3 Klicken Sie unten links im Viewer auf das Einblendmenü mit dem kleinen Pfeil und wählen Sie „Transform“.



Ein rechteckiger Begrenzungsrahmen erscheint im Viewer und zeigt Größe und Position des Frames an.

- 4 Der Clip kann nun skaliert werden. Ziehen Sie dazu einen der Ziehpunkte am Begrenzungsrahmen nach außen, bis der Zoom-Wert im „Transform“-Menü des Inspectors 1,200 anzeigt.



Standardmäßig sind die X- und Y-Zoom-Werte verknüpft, um dafür zu sorgen, dass das Bild im Clip auf der X- und Y-Achse gleichermaßen skaliert und sein normales Bildseitenverhältnis beibehalten wird.

**TIPP** Im Vergrößerungsmenü (oben links im Viewer) können Sie die Darstellungsgröße eines Frames im Viewer ändern.

- 5 Wenn Ihre Transformation abgeschlossen ist, klicken Sie unten links im Viewer auf das Vierecksymbol, um die Onscreen-Steuerung zu verbergen.



### Eine Größenveränderung animieren

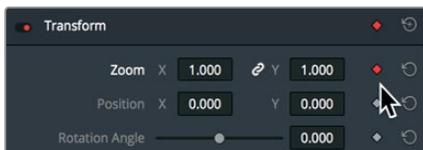
Nahezu jeder im Inspector sichtbare Parameter lässt sich mit der Vorgabe von zwei Keyframes im Zeitverlauf animieren. Verwenden Sie für Ihren Start-Keyframe den aktuellen neu skalierten Frame und geben Sie dann am Clipende einen neuen Keyframe ein.

- 1 Rücken Sie den Abspielkopf an den Start des Clips **05 BAY AREA LIGHTS**.
- 2 Wählen Sie den Clip aus, um seine Bedienelemente im Inspector einzublenden.

Um Parameter für ein Bild im Zeitverlauf zu animieren, müssen Keyframes vorgegeben werden. Keyframes gestatten es, bestimmen Frames unterschiedliche Parameterwerte zuzuweisen. Anhand der Keyframes interpoliert DaVinci Resolve zwischen den beiden Werten und kreiert eine fließende Animation.

Sie haben den Größenwert für Ihren Clip bereits hochgesetzt. Jetzt müssen Sie noch den Abspielkopf dort platzieren, wo Sie im Clip mit dem Wert runterfahren möchten.

- 3 Rücken Sie den Abspielkopf ca. ein Drittel in den Clip **05 Bay Area Lights** hinein.
- 4 Klicken Sie im Inspector rechts neben den Zahlenfeldern für „Zoom X“ und „Zoom Y“ auf das Rautensymbol.

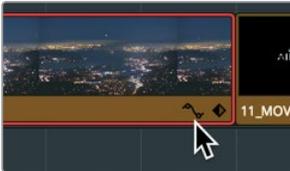


Um einen Parameter zu animieren, sind mindestens zwei Parameterwerte auf unterschiedlichen Frames erforderlich. Der erste Keyframe signalisiert, dass der Start der Animation festgelegt ist. Den zweiten Wert geben Sie dort ein, wo keine weiteren Veränderungen im Bild sichtbar sein sollen.

- 5 Platzieren Sie den Abspielkopf in der Timeline am Ende des Clips **05 BAY AREA LIGHTS**. DaVinci Resolve verwendet das Auto-Keyframe-Modell. Liegt für einen Parameter bereits ein Keyframe vor, vergibt die Auto-Keyframe-Funktion automatisch einen zweiten Keyframe, sobald die Abspielkopfposition und der Parameter verändert werden.
- 6 Platzieren Sie den Cursor im Zahlenfeld „Zoom X“ und ziehen Sie ihn nach rechts bis auf einen Wert von ungefähr 1,0.



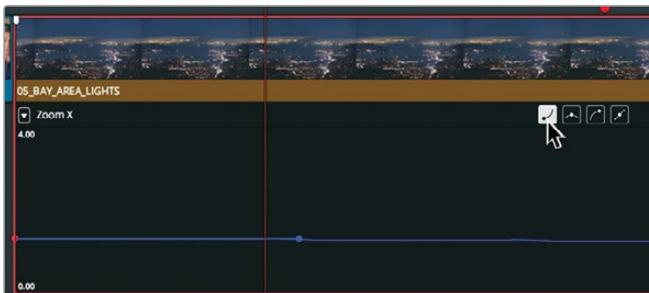
- 7 Drücken Sie / (Schrägstrich), um die Clipabschnitte um den aktuell ausgewählten Clip herum wiederzugeben.  
Die Keyframe-Position und Gleichmäßigkeit der Effekte lässt sich noch detaillierter bearbeiten. Sie tun dies mit den Keyframes und dem Kurveditor in der Timeline.
- 8 Zoomen Sie in die Timeline hinein, um den Clip **05 BAY AREA LIGHTS** deutlicher sehen zu können.
- 9 Lassen Sie den Clip ausgewählt und klicken Sie darin unten rechts auf den rautenförmigen Keyframe-Button.  
Die Keyframe-Spuren tragen kleine weiße Punkte, die jeweils einen Keyframe darstellen. Das Verschieben der Punkte verändert die Position dieser Keyframes.



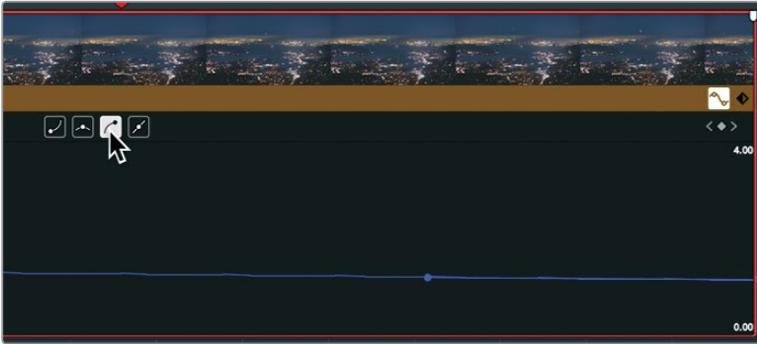
Der Kurveditor wird unter dem Clip eingeblendet.

Im Kurveditor werden die Keyframes durch weiße Punkte repräsentiert. Über vier Buttons am oberen Rand des Kurveditors lässt sich die Interpolation eines ausgewählten Keyframes anpassen.

- 10 Klicken Sie zunächst links im Kurveditor auf den ersten Keyframe.
- 11 Klicken Sie dann oben auf den linken Button, um die interpolierte Animation am Clipanfang zu verlangsamen bzw. zu beschleunigen.



- 12 Klicken Sie dann auf den letzten Keyframe auf der rechten Seite im Kurveditor.
- 13 Im Anschluss daran klicken Sie am oberen Rand auf den zweitletzten Button, um die interpolierte Animation am Clipende zu beschleunigen bzw. zu verlangsamen.



- 14 Schließen Sie beide Keyframe-Anzeigen, indem Sie auf die Keyframe- und Kurveneditor-Buttons klicken.
- 15 Drücken Sie / (Schrägstrich), um die Clipabschnitte um den aktuell ausgewählten Clip herum wiederzugeben.

## Rendern und Caching im Hintergrund

Wie reibungslos sich Effekte wiedergeben lassen, hängt von Ihrem Rechner, Ihren Festplatten und von den verwendeten Mediendateien ab. Die FPS-Anzeige (Frames pro Sekunde) über dem Timeline Viewer gibt die von Ihrem Computer aktuell erzielbare Wiedergabe-Framerate an. Ist neben der Zahl ein roter Punkt zu sehen, wird Ihr Projekt langsamer als die aktuelle Projekt-Framerate wiedergegeben.

Um die Wiedergabeleistung gerade für komplexe Effekte zu optimieren, rendert DaVinci Resolve solche Effekte automatisch über ein Caching-System, also einen Zwischenspeicher, auf Ihre Festplatte aus. Obwohl DaVinci Resolve Dateien mithilfe von drei unterschiedlichen Systemen rendern kann, konzentrieren wir uns in dieser Übung im Edit-Arbeitsraum auf das sogenannte Smart-Caching.

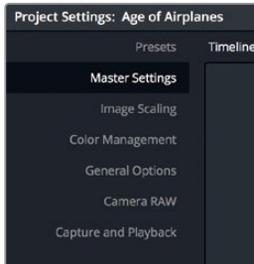
Zuerst ist die Caching-Funktion einzuschalten.

- 1 Rufen Sie in der Menüleiste die Option „Playback“ > „Render Cache“ > „Smart“ (Wiedergabe > Cache rendern > Intelligent) auf.

Der Smart-Cache kommt für Effekte in der Timeline, wie Übergänge, Deckkraftanpassungen und Überlagerungen im Compositing-Modus, zum Einsatz. Timeline-Abschnitte, die einen Cache benötigen, sind oben mit einem roten Balken versehen. Bereits gecachte Bereiche sind an einem blauen Balken zu erkennen.

Dies ist hinreichend einfach, doch es gibt noch weitere Einstellungen, um den Caching-Betrieb zu individualisieren.

- 2 Wählen Sie „File“ > „Project Settings“ > „Master Settings“ (Datei > Projekteinstellungen > Master-Projekteinstellungen).



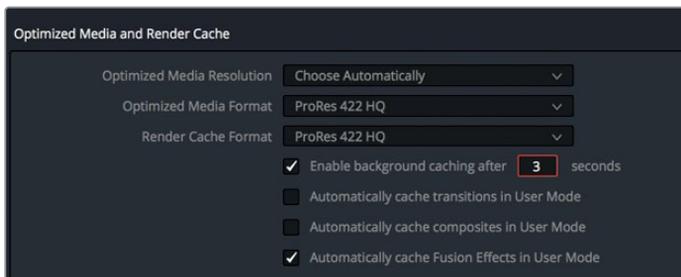
Im Menüpunkt „General Options“ können Sie Caching-Einstellungen ändern. Im Menüpunkt „Cache frames in“ wird das Komprimierungsformat angegeben mit dem DaVinci Resolve gerenderte Dateien speichert. Auf Mac und Windows stehen in der Regel unkomprimierte 8-Bit- und 10-Bit-Formate sowie Avid DNxHR-Formate zur Wahl. Auf Mac unterstützt DaVinci Resolve auch das Komprimierungsformat Apple ProRes.

Mit der Standardeinstellung wird eine hochwertige 10-Bit-Datei erstellt, die auch in Ihrer finalen Ausgabe attraktiv aussehen wird. Sollten Sie zeitweise auf einem tragbaren Laptop mit einem langsamen Laufwerk arbeiten, mag sich eine 8-Bit-Datei von etwas geringerer Qualität wie Avid DNxHR HQ oder ProRes 422 anbieten, um eine schnellere Verarbeitung zu erzielen. Bleiben Sie jedoch zunächst bei der vorliegenden Standardeinstellung und gehen Sie zur Verarbeitung im Hintergrund über.

- 3 Vergewissern Sie sich, dass die Option „Enable background caching“ (Caching im Hintergrund aktivieren) eingeschaltet ist.

Ist Caching im Hintergrund aktiviert, beginnt der Renderprozess von Effekten erst, wenn Ihr Computer eine bestimmte Zeit inaktiv war.

- 4 Geben Sie entsprechend im Zahlenfeld neben „Enable background caching“ den Wert **3** ein.



D. h. beim Zwischenspeichern im Hintergrund werden Effekte erst dann gerendert, wenn der Computer drei Sekunden lang inaktiv war.

**TIPP** Um alle gerenderten Cache-Dateien für das aktuelle Projekt zu löschen, wählen Sie aus der Menüleiste die Option „Playback“ > „Delete Render Cache“ > „All“ (Wiedergabe > gerenderte Cache-Dateien löschen > Alle) aus.

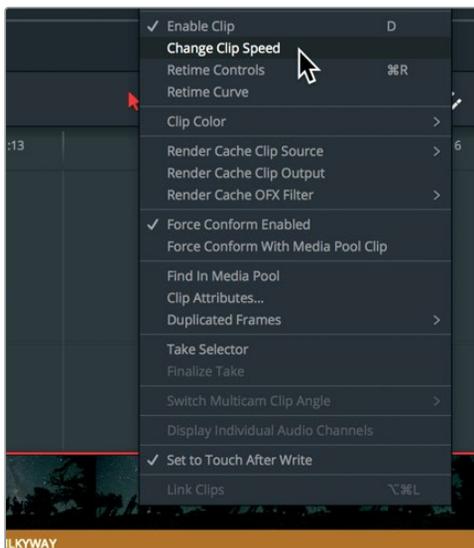
Jetzt haben Sie Ihr System für das Smart Caching eingerichtet. Ab sofort rendert DaVinci Resolve bei Bedarf automatisch alle Dateien aus, um die Wiedergabe Ihrer Effekte zu optimieren. Wenn Sie ein Projekt neu öffnen, bleiben vorab gecachte Clips auch weiterhin im Cache enthalten. Wird ein Effekt im Cache jedoch verändert, muss er neu gecacht werden.

## Konstante Geschwindigkeitsänderung

Es gibt zahlreiche Gründe, die Wiedergabegeschwindigkeit eines Clips zu verändern. Manchmal soll eine Geschwindigkeitsänderung eine dramatische Handlung verstärken, ein anderes Mal dient sie dazu, einen Clip vom Timing her in eine Szene einzupassen. In fast jedem Produktionsgenre besteht irgendwann Bedarf, Clips zu beschleunigen, ihre Geschwindigkeit zu drosseln oder einen Frame sogar ein paar Sekunden lang anzuhalten.

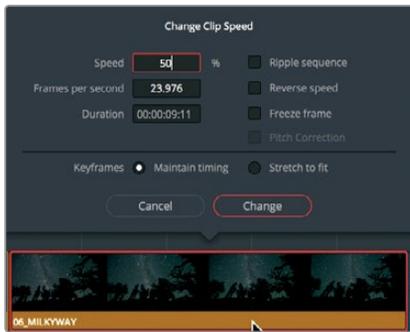
Die konstante Geschwindigkeitsänderung kommt am häufigsten vor. Mit ihr wird die Clipwiedergabe in der Timeline gleichmäßig verändert, wenn ein Clip in Zeitlupe oder -raffer mit einer einzigen Framerate abgespielt werden soll.

- 1 Setzen Sie den Abspielkopf in der Timeline an den Anfang des Clips **06 MILKYWAY**.
- 2 Spielen Sie den Clip ab. Dies empfiehlt sich vor jeder Geschwindigkeitsänderung.  
Für eine Nachthimmel-Einstellung wirkt die Wiedergabegeschwindigkeit dieses Clips etwas zu schnell. Entsprechend sollte hier das Tempo des Clips gedrosselt werden, ohne seine Länge in der Timeline zu beeinflussen.
- 3 Wählen Sie den Clip **06 MILKYWAY** aus. Rufen Sie im Clip per Rechtsklick das Einblendmenü und darin die Option „Change Clip Speed“ auf, um die Clipgeschwindigkeit anzupassen.



Im Dialogfenster „Change Clip Speed“ werden mehrere Einstellungen für die Clipwiedergabe angeboten.

- 4 Geben Sie im Feld „Speed“ den Wert **50** ein und bestätigen Sie mit „Change“.



Mit einem Wert von 50 % wird der Clip bei halber Geschwindigkeit der erfassten Einzelbildrate in der Timeline wiedergegeben – in diesem Fall zwölf Einzelbilder pro Sekunde. Um kenntlich zu machen, dass die Wiedergabegeschwindigkeit des Clips geändert wurde, erscheint neben dem Clipnamen in der Timeline ein kleines Tachometersymbol.

- 5 Spielen Sie den Clip ab, um Ihre Änderung zu begutachten.

Wenn Sie einen Clip in Zeitlupe erstellen, verändern die Standardeinstellungen im Dialogfenster „Change Clip Speed“ nicht die Gesamtlänge des Clips oder der Timeline. DaVinci Resolve verfügt jedoch über Tools, mit denen Sie die Geschwindigkeit eines Clips verändern können, indem Sie seine Länge bearbeiten.

## Retiming mit den Auswahl- und Trimmtools

Im Dialog „Change Clip Speed“ werden konstante Geschwindigkeitsänderungen bei gleichbleibender Cliplänge vorgenommen. Die Retiming-Einstellungen hingegen strecken oder verkürzen einen Clip, indem er verzögert oder beschleunigt wird.

- 1 Rufen Sie per Rechtsklick im Clip **06\_MILKYWAY** das Einblendmenü auf und wählen Sie dort „Retime Controls“. Drücken Sie alternativ Cmd-R (Mac) bzw. Strg-R (Windows).



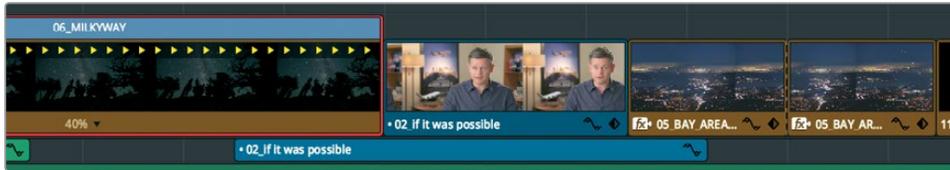
In der Timeline erscheint am oberen Cliprand der Balken für die Geschwindigkeitsänderung. Die aktuelle Geschwindigkeit ist am unteren Cliprand angegeben. Sie verändern das Cliptempo, indem Sie den Retiming-Balken in der Timeline trimmen.

- 2 Aktivieren Sie in der Toolbar „Trim Edit“ mit dem entsprechenden Button oder drücken Sie die T-Taste.
- 3 Setzen Sie den Mauszeiger im Clip auf den rechten Rand des Retiming-Balkens.



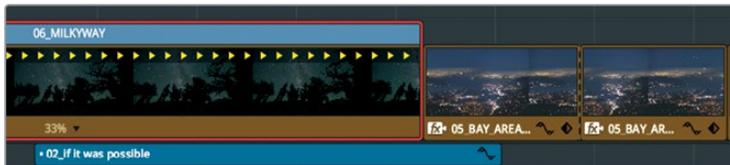
Der Mauszeiger verwandelt sich in einen Doppelpfeil-Cursor.

- Ziehen Sie die rechte Seite des Retiming-Balkens nach rechts, um den Clip zu strecken, bis die Tempoanzeige am unteren Cliprand 40 % anzeigt.



Indem Sie den Retiming-Balken nach rechts ziehen, verlängern Sie die Clipdauer und gestalten seine Wiedergabe langsamer. Ist das Trimmtool ausgewählt, fungiert der Retiming-Balken im Ripple-Modus. Machen Sie den letzten Schritt rückgängig, um zu sehen, wie sich ein und derselbe Trimmvorgang mit der Aktivierung eines anderen Tools in der Toolbar verändert.

- Drücken Sie Cmd-Y (Mac) bzw. Strg-Y (Windows), um die vorherige Geschwindigkeitsänderung rückgängig zu machen.
- Klicken Sie in der Toolbar auf das am Mauszeigersymbol erkennbare Tool „Selection Mode“ oder drücken Sie die A-Taste.
- Setzen Sie den Mauszeiger auf den rechten Rand des Retiming-Balkens und ziehen Sie ihn nach rechts bis der Clip den eingblendeten Interviewclip völlig überschreibt.



- Spiele Sie den zeitlich veränderten Clip ab, um sich das Ergebnis anzusehen.

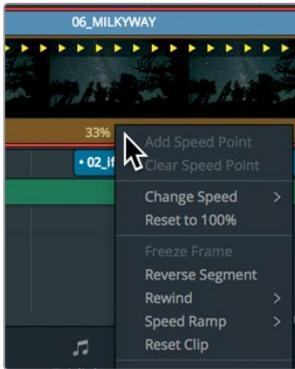
**TIPP** Um einen Clip auf seine Originalgeschwindigkeit zurückzusetzen, wählen Sie in der Geschwindigkeitsanzeige unten im Clip die Option „Reset to 100%“.

Wenn Sie während dieses Vorgangs das Trim-Edit-Tool aktiviert haben, kommt in der Timeline der Ripple-Effekt zur Geltung und der übrige Clipabschnitt wird nach rechts verschoben. Dadurch werden sowohl der Clip als auch die Timeline insgesamt verlängert.

## Einen Clip rückwärts wiedergeben

Sind die Retiming-Bedienelemente eingeblendet, dann haben Sie die Möglichkeit, die Geschwindigkeit über ein Einblendmenü am unteren Cliprand zu ändern, anstatt mit dem Retiming-Balken zu trimmen.

- Klicken Sie im unteren Abschnitt des Clips **06\_MILKYWAY** auf das Retiming-Einblendmenü.



In diesem Menü werden Optionen für gängige langsame und schnelle Tempi sowie für eine variable Tempoänderung mittels Geschwindigkeitsmarkern angeboten. Weitere Optionen gestatten es, die Wiedergabe zurückzusetzen oder rückwärts vorzunehmen.

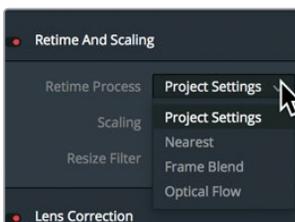
- 2 Wählen Sie im Einblendmenü die Option „Reverse Segment“, um Ihr Segment rückwärts wiederzugeben.
- 3 Spielen Sie den zeitlich veränderten Clip ab, um sich das Ergebnis anzusehen.

Die Clipwiedergabe erfolgt nun in umgekehrter Richtung mit derselben Geschwindigkeit.

## Retiming-Verarbeitung ändern

Bestimmen Sie, wie ein Clip im Retiming-Modus verarbeitet wird und verändern Sie damit sein Erscheinungsbild. Die unterschiedlichen Einstellungen für die Retiming-Verarbeitung im Inspector sind jeweils ein Kompromiss zwischen Geschwindigkeit und Qualität. Ihre Wahl richtet sich danach, welche Bewegungsart in Ihrem Shot vorkommt und wie viel Verarbeitungszeit Sie tolerieren.

- 1 Wählen Sie den Clip **06\_MILKYWAY** mit dem geänderten Zeitverhalten aus.
- 2 Öffnen Sie den Inspector.
- 3 Scrollen Sie in den unteren Bereich des Inspectors.
- 4 Klicken Sie auf das Menü „Retime Process“, um es zu öffnen.



Es werden drei Optionen für das Clip-Retiming angeboten: „Nearest“, „Frame Blend“ und „Optical Flow“ (Nächste, Einzelbilder verschmelzen, Optischer Fluss).

- „Nearest“ stellt die schnellste Verarbeitungszeit mit der geringsten Qualität dar. Dieser einfache Vorgang dupliziert Einzelbilder und erzeugt Zeitlupeneffekte, was häufig zu stufenartigen Artefakten führt, selbst in Clips mit geringer Bewegung. Die Einstellung „Nearest“ ist in den Master-Einstellungen der Project Settings als Standard vorgegeben.

- „Frame Blend“ ist eine verarbeitungsintensivere Option, die für eine bessere Qualität sorgt. Auch diese Variante dupliziert Einzelbilder zur Zeitlupenerstellung. Sie werden jedoch verschmolzen, um die Bewegung fließender zu machen. Diese Verarbeitung ist am zuverlässigsten und liefert durchaus akzeptable Ergebnisse.
- Die Einstellung „Optical Flow“ ist am verarbeitungsintensivsten und erzielt die beste Qualität. Bei dieser Verarbeitungsmethode kommen Motion-Estimation- und Warping-Techniken zum Einsatz, um aus den Originalquellbildern neue Bilder zu generieren. Das Ergebnis kann außerordentlich geschmeidig ausfallen, vorausgesetzt im Clip gibt es keine bewegten Elemente, die verdeckt sind. Wenn sich zwei Elemente in unterschiedliche Richtungen bewegen und ihre Wege sich kreuzen (wie Beine beim Gehen), oder wenn die Kameraführung etwas verwackelt ist, kann die Optical-Flow-Verarbeitung zu unerwünschten Dehn- und Reiß- Effekten führen.

**TIPP** Zusätzliche Motion-Estimation-Regler im Abschnitt „Frame Interpolation“ der Project Settings beheben manchmal Artefakte wie kleine Risse oder Dehnungen.

- 5 Wählen Sie im Menü die Option „Optical Flow“.

Ist Optical Flow aktiviert, wird über dem Clip eine rote Linie sichtbar, die signalisiert, dass dieser Prozess einen Cache benötigt. Ist die Funktion Smart-Caching aktiviert, wird im Hintergrund gerendert und das Ergebnis innerhalb von Sekunden sichtbar.

- 6 Ist der Clip gecacht, spielen Sie die mit Optical Flow generierten Ergebnisse ab, um die fließendere Bewegung zu sehen.

Es lohnt sich, die Optical-Flow-Verarbeitung zunächst auszuprobieren, um zu sehen, ob sie akzeptable Ergebnisse liefert. Bei Bedarf können Sie danach zur Option „Frame Blend“ zurückkehren. Im Gegensatz zu anderen Varianten der Retiming-Verarbeitung, **müssen** Sie bei Einsatz der Optical-Flow-Technik mit einem Cache arbeiten.

# Lektionsübersicht

147

- 1 Warum ist es im Edit-Arbeitsraum manchmal nicht möglich, einen Übergang über seine in der Timeline sichtbare Dauer hinaus zu verlängern?
- 2 Wie speichert man benutzerdefinierte Presets für Übergänge?
- 3 Richtig oder falsch? Caching im Hintergrund wird im Inspector eingerichtet und aktiviert?
- 4 Wieviele Keyframes sind mindestens erforderlich, um für Positionsparameter eine Animation zu erstellen?
- 5 In Bezug auf die Geschwindigkeitsänderung in einem Clip, welcher Unterschied besteht zwischen den beiden Menübefehlen „Change Clip Speed“ und „Retime Controls“?

## Antworten

- 1 Wenn keine zusätzlichen Randabschnitte in Form von sogenannten Handles auf beiden Seiten eines Übergangs zur Verfügung stehen, können Sie einen Übergang nicht über seine sichtbare Dauer hinaus verlängern.
- 2 Einen Übergang speichern Sie als benutzerdefiniertes Preset, indem Sie auf dem entsprechenden Übergang in der Timeline per Rechtsklick den Befehl „Create Transition Preset“ auswählen.
- 3 Falsch. Caching im Hintergrund wird in den Projekteinstellungen „Project Settings“ eingerichtet und aktiviert.
- 4 Um eine Animation zu erstellen, sind mindestens zwei Keyframes an verschiedenen Stellen im Clip mit jeweils unterschiedlichen Werten notwendig.
- 5 Der Befehl „Change Clip Speed“ öffnet ein Dialogfenster, in dem Sie konkrete Geschwindigkeitswerte eingeben können. Sind diese Werte einmal festgelegt, dann bleibt die Clipdauer in der Timeline unverändert, auch wenn die Wiedergabe mit einer anderen Geschwindigkeit erfolgt. Der Befehl „Retime Controls“ öffnet die Retiming-Regler in Form eines Retiming-Balkens über dem Clip in der Timeline. Wenn Sie diesen Balken verlängern oder verkürzen, wird ein Clip beschleunigt oder verlangsamt und die Clipdauer verändert.

# Audiopostproduktion und Sounddesign – eine Einführung

Sicherlich kennen Sie die Sprichwörter *Sehen heißt Glauben* und *Ein Bild sagt mehr als tausend Worte*. In Kinofilmen spielen visuelle Elemente und Soundtracks jedoch eine gleichermaßen wichtige Rolle. Ein gelungener Soundtrack macht eine Geschichte glaubwürdig. Er tut dies, indem er mit den Gefühlen der Zuschauer spielt, sie in die Geschichte hineinzieht und ihre Fantasie anregt. Ein minderwertiger Soundtrack hingegen hält das Publikum auf Distanz und lenkt es von der Handlung ab. Dadurch kommen die Schwächen und Handlungslücken einer Produktion zum Vorschein.

Hinter der Audio-Postproduktion verbirgt sich weitaus mehr als die Anpassung von Lautstärkepegeln und das Mischen von Spuren. Den Ton aus der Produktion in einen eindrucksvollen Soundtrack zu verwandeln, ist zeitaufwendig und setzt neben technischen Fertigkeiten kreative Vision und Umsetzung sowie ein umfassendes Set an professionellen Audiotools voraus. Die gute Nachricht ist: DaVinci Resolve 15 hat die Tools, mit denen Sie einen professionellen Soundtrack von A bis Z erstellen können. Bevor Sie in die bevorstehenden Kapitel zum Thema Audio eintauchen, sollten Sie sich noch etwas intensiver mit der Audio-Postproduktion und ihrem dazugehörigen Workflow beschäftigen.

Denken Sie stets daran, dass der Workflow, für den Sie sich entscheiden, von diversen Aspekten abhängt. Neben Projekttyp, Budget, Format und Länge diktiert auch Ausgabe- und Vertriebsmethoden die Größe eines Vertonungsteams, sowie wie viel Zeit und welche Tools für die Fertigstellung des Projekts aufgebracht werden können. Im Rahmen dieser Einführung konzentrieren wir uns auf die grundlegenden Abläufe der Audio-Nachbearbeitung, die sowohl für narrative als auch dokumentationsartige Projekte von Bedeutung sind. Auf den folgenden Seiten werden die unterschiedlichen Aufgaben und Phasen der Audio-Postproduktion einzeln erläutert. Doch da in DaVinci Resolve nun eine Fairlight Audio-Engine integriert ist, können Sie alle diese Schritte ohne zusätzlichen Aufwand für Crew oder Budget ausführen.

## Worum handelt es sich bei der Audiopostproduktion?

Fangen wir mit ein paar Grundbegriffen an. Die **Audio-Postproduktion** ist darauf ausgerichtet, einen Soundtrack für bewegte Bilder zu erstellen. Beachten Sie den Gebrauch des Wortpaares „bewegte Bilder“. Dahinter verbergen sich alle Projekte, von großen und kleinen Kinofilmen bis hin zu Videostreams und allen möglichen Formen dazwischen. Ein **Soundtrack** enthält die Audioinhalte, die ein abgeschlossenes Projekt begleiten.

Soundtracks haben einen enormen Einfluss darauf, wie Ihr Publikum Ihr finales Projekt wahrnimmt. Ein guter Soundtrack mag lange beim Publikum unbemerkt bleiben, weil es einfach in den Film vertieft ist. Andererseits können schon wenige Sekunden eines amateurhaften oder schludrigen Soundtracks Zuschauer von der Handlung oder gar vom ganzen Film ablenken und auf einen anderen Sender vertreiben.

Wenn Sie selbst schon einen Amateurfilm gedreht oder gesehen haben, der z. B. an einem belebten Strand oder im Vergnügungspark entstanden ist, dann wissen Sie um die Herausforderungen beim Aufzeichnen von natürlich klingendem und gut hörbarem Ton. Sind Umgebungsgeräusche und andere Ablenkungen stark ausgeprägt, braucht man die Audio-Postproduktion. Sie vermag unbearbeiteten Ton in einen erfolgreichen Soundtrack oder in eindringliche Filmmusik verwandeln, die mit klaren Dialogen, realistischen Effekten und einer üppigen akustischen Klanglandschaft auch an die Gefühle appelliert.

## Was versteht man unter einem Audiopostproduktions-Workflow?

Seitdem es in der Spielfilmwelt synchronisierten Ton gibt, steht die folgende Regel an erster Stelle: „An Audio wird erst gearbeitet, wenn der Bildschnitt abgeschlossen ist“. Der englische Begriff „locked“ für gesperrt bedeutet, dass die Bildbearbeitung abgeschlossen ist und keine weiteren Änderungen gemacht werden.

Doch natürlich gibt es in der Realität immer noch Änderungen. Woran liegt das? Zum einen daran, dass die Beziehung zwischen Soundtrack und Bild stets auf den Frame genau intakt bleiben muss. Eine Diskrepanz von ein oder zwei Frames reicht aus und die Zuschauer merken, dass Bild und Ton aus dem Lot geraten sind. Eine störende und unprofessionelle Situation, mit der Sie garantiert Zuschauer verlieren.

Bei herkömmlichen Postproduktions-Workflows führt eine nachträgliche Bildbearbeitung zu einem Schneeballeffekt in der Audio-Postproduktion. Als einzige professionelle Schnittanwendung mit einer vollumfänglichen digitalen Audio-Workstation (DAW) bietet Ihnen DaVinci Resolve die Möglichkeit, Ihr Projekt jederzeit spontan und effektiv zu aktualisieren, unabhängig davon, welcher Art diese optischen Änderungen sind. Sie bekommen, auch wenn Sie alleine an einem Projekt arbeiten, einen enormen kreativen Spielraum, weil Sie beliebig oft zwischen Bildbearbeitung, Audioarbeit und Farbkorrektur hin und her springen können.

Auch bei größeren Produktionen löst DaVinci Resolve Probleme, die im Rahmen von Aktualisierungen, der Datenübertragung auf andere Systeme und des Conformings von Projekten zwischen der Bildschnitt- und Audio-Postproduktion auftreten. Denn sowohl Bild- als auch Audioinhalte werden in einem Projekt nachbearbeitet, ohne auch nur einmal die Applikation zu verlassen. Das Allerbeste ist, dass die Audio-Postproduktion in derselben Timeline wie der Editor arbeitet. Es besteht also keinerlei Gefahr, dass Frames verloren gehen oder nicht synchron sind. Wenn die Audio-Postproduktion beginnt, schnappt sich der Editor ein Duplikat der Timeline, um neue Änderungen einzuarbeiten. Der Audio-Editor kann dann mit dem Timeline-Vergleichstool in DaVinci Resolve sehr bequem Änderungen zwischen Timelines abgleichen.

DaVinci Resolve besitzt die nötigen Audiotools für hochwertigste Audio-Postproduktionen. DaVinci Resolve ist für kleine Projekte geeignet und hat doch ausreichend Power für den Einsatz in großen Hollywood- und Broadcast-Produktionen. Ob Sie im Alleingang oder mit größeren Postproduktions-Teams arbeiten, Sie können Projekte jederzeit mühelos auf komplexere Workstations übertragen, wo erfahrene Sound-Designer und -Techniker den Audio-Soundtrack abmischen und mastern.

Betrachten wir nun die unterschiedlichen Phasen und Aufgabenfelder eines herkömmlichen Postproduktions-Workflows für Audio. Mit DaVinci Resolve können Sie alle für ein Projekt nötigen Schritte vornehmen, ob im Alleingang oder gemeinsam mit einem Team an Audioexperten.

## Soundtrack-Spotting

Eine **Soundtrack-Absprache** findet zwischen dem leitenden Sound-Editor und dem Sound-Designer – häufig in einer Person vereint – sowie dem Regisseur, Editor und Komponisten statt. Sie hat das Ziel, Stellen im Soundtrack ausfindig zu machen, wo Musik ergänzt, korrigiert oder neu aufgezeichnet werden muss. Die Mitschrift einer solchen Sitzung fließt in eine sogenannte Spotting-Liste ein, die ein Cue-Sheet, wichtige Soundeffekte, Dialogverbesserungen und zusätzliche Audioangaben enthält.

DaVinci Resolve erleichtert solche Soundtrack-Absprachen mithilfe von Timeline-Markern, die in den Edit- und Fairlight-Arbeitsräumen verwendet werden können. Das Marker-Verzeichnis im Fairlight-Raum übernimmt die Rolle einer interaktiven Spotting-Liste. Es enthält Informationen, stellt jeden Marker mit einem Piktogramm dar und rückt den Abspielkopf an eine ausgewählte Marker-Position in der Timeline.

## Dialogbearbeitung in der Produktion

Die **Dialogbearbeitung** ist die mühsame Aufgabe im Hintergrund, Dialoge auf getrennte Spuren zu verteilen, unerwünschte Wörter zu entfernen, einzelne Wörter oder Phrasen der Klarheit halber zu ersetzen und die Audiopegel in unterschiedlichen Clips anzupassen, um für Konsistenz zu sorgen. Lohnt sich dieser Aufwand? Gesprochener Text ist für einen Soundtrack mindestens ebenso wichtig wie der Leadsänger für eine erfolgreiche Band. Es sei hier erwähnt, dass Dialog-Editoren für alle gesprochenen Partien inklusive Dialoge, Erzählabschnitte und Off-Stimmen verantwortlich sind.

Die Dialognachbearbeitung legt zunächst mehrere Spuren für die einzelnen Darstellerrollen an, auf die dann die verschiedenen Dialogclips verteilt werden. Dies ist ein entscheidender Schritt, weil alle Stimmen einer Produktion voneinander abweichen und einzeln mithilfe von Lautstärkeanpassungen, Entzerrung und Effekten bearbeitet werden müssen.

Als Nächstes entfernt der Dialog-Editor unerwünschte Geräusche beim Sprechen wie Zungenschmalzer und Schmatzen. Alle störenden tatsächlich entfernbaren Geräusche sollten an dieser Stelle herausgeschnitten werden. Plug-ins und Effekte helfen solche ungewollten Nebengeräusche beim Sprechen automatisch zu beseitigen. Doch seien Sie auf der Hut, denn jede zusätzliche Bearbeitung in einem Clip kann auch die Stimme selbst beeinträchtigen.

Ist der Dialog schließlich von allen störenden Elementen befreit, dann werden die Lautstärkepegel auf allen Dialogspuren gleichmäßig angepasst. Ist ein Dialogabschnitt nicht nutzbar, weil er beschädigt bzw. undeutlich ist oder zu viele Hintergrundgeräusche enthält, muss er mit einer alternativen Audiosequenz ersetzt oder neu aufgezeichnet werden. Das Nachsynchronisieren eines Films bzw. die Neuaufnahme von Dialog, den man dann über unbrauchbare Dialogabschnitte legt, nennt man **Automatic Dialogue Recording (ADR)** oder **Looping**.

Die Dialogbearbeitung ist mitunter sehr zeit- und arbeitsaufwändig. Auch hier bietet DaVinci Resolve leichtes Navigieren, Tastaturbefehle und Präzisions-Schnitttools, die diesen Prozess vereinfachen und beschleunigen.

## Sounddesign und das Schneiden von Soundeffekten

Ist der Dialog fertig editiert, beginnt der kreative Teil der Arbeit. Der kreative Beitrag des Tonmeisters zum Soundtrack entspricht in etwa der kreativen Mitwirkung eines bildgestaltenden Kameramanns. Sound-Designer sind für das akustische Erlebnis seitens des Publikums verantwortlich. Sie überwachen zudem die vielen einzelnen Ton- und Musikspuren, aus denen sich der Soundtrack zusammensetzt. Diese Audiospuren enthalten Dialoge, Atmo-Sound, natürliche Geräusche und Geräuscheffekte.

Tonmeister bestimmen nicht nur die hörbare Illusion und Stimmung in einem Soundtrack. Sie kreieren aus ihrer Vorstellung heraus Tonelemente, die sie dann nach Bedarf noch weiter ausschmücken. Viele Projekte sind auf Soundeffekte angewiesen, die in der realen Welt nicht zu finden sind. Wo würden Sie z. B. die Stimmen von Drachen, Außerirdischen und Zombies auftreiben? Solche Geräusche müssen von Grund auf neu kreiert werden. Dabei kommen neben natürlichen und künstlichen Tönen auch Effekte zum Einsatz, die mitunter stark bearbeitet werden müssen.

Während der Tonmeister, spricht der Sound-Designer, die Intensität und Details der Soundeffekte in den Spuren festlegt, platziert der Soundeffekt-Editor die Soundeffekte in den korrekten Spuren. Soundeffekte lassen sich in vier Hauptkategorien untergliedern:

**Natürliche Geräusche**, oder auch **Nurton**, beziehen sich auf all jene Geräusche, die beim Drehen von Dialogen vor Ort oder am Set mit aufgezeichnet wurden.

Bei **Hintergrundton**, oder Atmo-Aufnahmen, handelt es sich um eher beiläufige Umgebungsgeräusche. Als wirklichkeitsgetreues Tongemisch charakterisieren sie einen bestimmten Ort, so z. B. rhythmisches Wellenrauschen und schnatternde Seevögel zur Darstellung eines Küstenambientes.

Die auch als Primärton bekannten **harten Soundeffekte** müssen physisch mit dem Bild synchronisiert werden und sind für eine Geschichte oder Szene maßgebend.

**Foleys** sind darstellungsspezifische Soundeffekte, die Darsteller in ihrer Interaktionen mit der Umgebung erzeugen. Foley-Geräusche sind nach dem ehemals in Hollywood wirkenden legendären Geräuschemacher Jack Foley benannt, der diese Technik ursprünglich entwickelte, indem er Töne auf der Bühne nachstellte. Foley-Ton ersetzt ursprünglich aufgezeichneten Audioinhalt mit Kunstton, etwa bei Faustschlägen und Schritten, oder wenn Kleidung Rauschen erzeugt.

Die Audio-Schnitttools im Fairlight-Arbeitsraum von DaVinci Resolve sind speziell für solche präzisen Schnitтарbeiten und das Ersetzen von Ton im Rahmen von Soundeffekt-Edits ausgestattet. Auch das in DaVinci Resolve veränderbare Cliptempo ist perfekt für modernes Sounddesign und beim Pitchen von Effekten.

## Musik editieren

Beim Musikschnitt werden unterschiedliche Musikelemente in den Soundtrack eingearbeitet, um die Stimmung oder Geschichte zu verschönern. Grundsätzlich unterscheidet man bei der Soundtrack-Musik zwei Kategorien: Die Musik in einer Szene, die von den Akteuren im Film selbst hörbar ist, nennt man diegetische Musik. Extradiegetische Musik wird nachträglich zugunsten des Publikums oder als Hintergrund-Score hinzugefügt.

Diegetische Musik verlangt Ihre besondere Aufmerksamkeit, um zu gewährleisten, dass Lautstärkepegel, Platzierung, Effekte und schlicht ihre Existenz zum Kontext der Szene passen.

Extradiegetische Musik wird in der Postproduktion eingearbeitet, um eindrucksvolle emotionale Effekte zu erzeugen, inklusive Filmmusik und plötzlicher Musikelemente zur Akzentuierung, wie Stinger und Stabs. Die im Englischen als Stinger bezeichneten einzelnen Töne und Akkorde bauen Spannung auf. Bei Stabs handelt es sich musikalische Akzente, die wie ein Ausrufezeichen die Aufmerksamkeit auf ein bestimmtes Objekt oder eine Person in der Handlung oder Erzählung richten sollen.

## Spuren verbessern und klanglich verfeinern

Sind die Dialogspuren fertig geschnitten sowie Soundeffekte und Musik hinzugefügt, dann ist es an der Zeit, den Ton der einzelnen Spuren durch dezente Verbesserungen möglichst gut in den Kontext der anderen Spuren des Audiomix einzupassen. Die Tools für solche spurenweise Tonverbesserungen ähneln in vieler Hinsicht den Tools, die Coloristen für die Veredelung einzelner Einstellungen einer Szene verwenden. Da Sie DaVinci Resolve erlernen und die Farbkorrektur ein integraler Bestandteil der Postproduktion ist, scheint es angemessen, Sie auf die Gemeinsamkeiten zwischen der Audio- und Farbanpassung hinzuweisen.

Und so ließe sich eigentlich auch dieser Prozess Audiokorrektur nennen. Sie verbessern und verfeinern Ihre Audiospuren durch die Anpassung von vier grundlegenden Elementen dahingehend, dass diese im finalen Mix miteinander korrespondieren: Lautstärkepegel, Dynamik, Entzerrung und Schwenken. DaVinci Resolve ermöglicht die Steuerung dieser vier Komponenten pro Spur, ohne dass zusätzliche Plug-ins oder Patches nötig wären.

**Lautstärkeregler** justieren die Lautheit einer Spur auf einer Dezibelskala und sind vergleichbar mit der Luminanz (Helligkeit), denn beide Größen – Lautstärke und Luminanz – besitzen strikte Broadcastnormen und werden in der Regel vom Publikum zuerst wahrgenommen.

Lautstärkepegel sind für jeden Clip, jede Spur und die Hauptausgabe anpassbar ebenso wie sich die Luminanz (Schwarz- und Weißpegel) in einzelnen Clips, Szenen und Ausgaben justieren lässt. In DaVinci Resolve können Sie die Lautstärkepegel eines Clips zudem in der Timeline oder im Inspector ändern. Die Spurenlautstärke wird mithilfe von Kanalfadern im Mischer bedient. Darüber hinaus ist die automatisierte Anpassung von Lautstärkepegeln im Zeitverlauf möglich.

Die **Dynamik-Bedienelemente** justieren den Dynamikumfang, sprich den Bereich zwischen den lautesten und leisesten Stellen einer Spur. Der Dynamikumfang einer Audiospur kommt dem Kontrast einer Einstellung sehr nah. Eine Spur mit einem hohen Dynamikumfang hat sehr laute und sehr leise Elemente. Man kann ihn sich wie den Kontrast zwischen einer flüsternden und einer brüllenden Person in einer Szene vorstellen. Ein niedriger Dynamikumfang ist ziemlich kontrastarm, wie man dies von Off-Stimmen in Werbefilmen kennt, in denen Darsteller in der Regel durchgehend gleich laut sprechen. Wenn Sie bereits mit Wellenform- oder Parade-Scopes im Color-Arbeitsraum gearbeitet und mit ihnen Weiß- und Schwarzwerte angepasst haben, dann werden Ihnen die Dynamik-Anpassungen in einer Audiospur vertraut sein. Stellen Sie sich einfach die Weißwerte am lautesten (-3 dB) und die Schwarzwerte am leisesten vor.

Der Mischer im Fairlight-Arbeitsraum verfügt über die vier gängigsten Dynamikregler, die über ein leicht bedienbares Panel zugänglich sind. Der Kompressor schmälert den Dynamikumfang, indem er die lautesten Spitzen und die niedrigsten Punkte näher aneinander rückt. Der Expander hingegen vergrößert den Dynamikumfang, um die Differenz zwischen den lautesten und leisesten Extremen zu vergrößern. Limiter und Gate fungieren als akustische Begrenzer, um zu verhindern, dass Ton einen Zielpegel überschreitet (Limiter) und um dafür zu sorgen, dass Töne unterhalb eines vorgegebenen Schwellenwerts unberücksichtigt bleiben (Gate).

Der **Pan-Regler** verortet den Ton einer Spur auf einem panoramischen Stereofeld. So kann mit diesen Reglern eine akustische Wahrnehmung komponiert werden, ganz ähnlich wie ein Kinematograf die visuellen Elemente einer Einstellung zu einer Einheit zusammenfügt. Das Quellsignal einer Spur lässt sich präzise auf einer Fläche von ganz links bis nach ganz rechts platzieren, je nachdem ob Ihre Klangquelle auf dem Bildschirm oder Off-screen starten soll. DaVinci Resolve verfügt sowohl im Edit- als auch im Fairlight-Arbeitsraum über moderne Pan-Regler, mit denen 2D- (Stereo) und 3D-Klangquellen für Surround-Sound-Systeme räumlich platziert werden können.

**Entzerrungs-Regler (EQ)** beeinflussen bestimmte Frequenzen zur Verbesserung des Gesamttons und funktionieren wie die Regler für Farbe, Sättigung und Farbton in der Farbkorrektur. Nehmen wir als Beispiel die menschliche Stimme, deren Grundfrequenz für Millionen von Menschen gleich ist. Darüber hinaus verfügt jede Stimme über zusätzliche individuelle Frequenzen, die sie einmalig und wiedererkennbar machen. Die Hauptfunktion der Entzerrung besteht darin, problematische Frequenzen abzusenken und positive Frequenzen hervorzuheben, um den Gesamtklang zu optimieren. Der Mischer im Fairlight-Arbeitsraum enthält auf jeder Spur einen **parametrischen 6-Band-EQ**, das perfekte Tool zur Verbesserung und Verfeinerung von Audiospuren.

## Mischen und Mastern

Beim letzten Schritt der Audio-Postproduktion geht es darum, die Spuren zu mischen und die Ausgabe zu mastern. Vorausgesetzt, alle anderen Arbeitsschritte vor dem Mischen wurden bereits ausgeführt, dann ist diese letzte Phase relativ einfach. Mit dem Mischen und Mastern soll die korrekte Balance zwischen den einzelnen Pegeln erzielt werden, sodass sie in ihrer Gesamtheit gut klingen. Man tut dies mit geringfügigen Anpassungen der Spurenpegel oder indem man ähnliche Spuren in einen Submix zusammenfügt, um sie bequemer mit einem Fader steuern zu können. Die finale Masterdatei muss perfekt klingen und in puncto Lautheit dem Ausgabestandard entsprechen. Im Fairlight-Arbeitsraum sind alle nötigen Tools sowie Lautstärkemesser untergebracht, mit denen Sie Ihre Spuren mischen und dafür sorgen, dass Ihre Pegel vorgegebene Standards einhalten.

Sie sind nun mit den diversen technischen Vorgängen und kreativen Tools vertraut, die für den Workflow in der Audio-Postproduktion unentbehrlich sind. Mit ihnen sind Sie gut dafür ausgerüstet, die folgenden Übungen anzugehen und diese Tools auch im Rahmen Ihrer eigenen Projekte zu verwenden.

## Lektion 7

# Audio im Edit-Arbeitsraum bearbeiten

Je nach Größe Ihres Projekts mögen Sie nur für einzelne Audiospuren oder die komplette Tongestaltung verantwortlich sein. Auch wenn Sie vorhaben, die finale Abmischung an einen Tonmeister abzugeben, müssen Sie Ihren Kunden doch ein Gefühl dafür geben, wie sich der finale Audiomix anhören wird.

Im Edit-Arbeitsraum von DaVinci Resolve 15 finden Sie Tools für den Schnitt und die Abmischung von Audio, mit denen Sie Ihren Soundtrack mixen. Darüber hinaus hat DaVinci Resolve alle Kapazitäten einer vollumfänglichen Digital Audio Workstation (DAW), die im Fairlight-Arbeitsraum untergebracht ist. In dieser Lektion arbeiten Sie jedoch im Edit-Arbeitsraum. Sie erstellen neue Audiospuren für Ihre Soundeffekte, die Sie anschließend durch Anpassung der Audiopegel aufeinander abstimmen.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 45 Minuten.

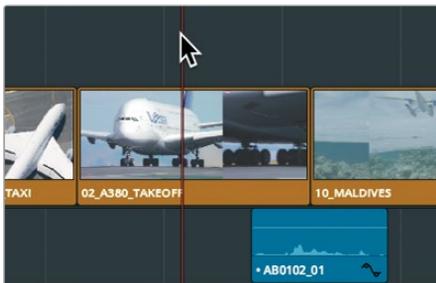
### Ziele

<b>Mit Markern arbeiten</b>	157
<b>Einen Frameabschnitt markieren</b>	160
<b>Clips mit Vermerken versehen</b>	161
<b>Die Bedienoberfläche für den Audioeinsatz einrichten</b>	168
<b>Spuren hinzufügen und mit Patches bearbeiten</b>	170
<b>Spuren farblich kennzeichnen</b>	172
<b>Marker mithilfe des Edit Index finden</b>	173
<b>Marker in einer Bin sichten</b>	175
<b>Clips verknüpfen</b>	177
<b>Audiospuren kontrollieren, auf Solo schalten oder stummschalten</b>	178
<b>Pegelmeter ablesen und Zielwerte einstellen</b>	179
<b>Pegel in einem Clip verändern</b>	185
<b>Audioblenden hinzufügen</b>	187
<b>Lektionsübersicht</b>	188

## Mit Markern arbeiten

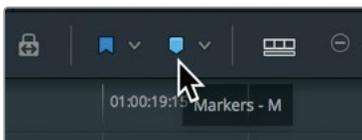
Sie erstellen Ihren Audiomix in einer ähnlichen Timeline wie bisher. Da diese Timeline bereits gesprochenen Text und Musik enthält, suchen Sie zunächst nach Abschnitten, die von Soundeffekten profitieren könnten. Marker dienen dazu, Clips im Source Viewer mit Vermerken zu versehen, einzelne Zeitpunkte in der Timeline zu identifizieren oder Zeitabschnitte zu kennzeichnen. Marker eignen sich auch dafür, bestimmte Aufgaben für die spätere Bearbeitung vorzumerken. In der vorliegenden Timeline werden Sie Marker ergänzen, um vier Abschnitte zu kennzeichnen, die zusätzliche Soundeffekte benötigen.

- 1 Öffnen Sie das Projekt *Age of Airplanes* und gehen Sie in der Menüzeile zu „Workspace“ > „Reset UI Layout“ (Arbeitsbereich > Bedienoberflächen-Layout wiederherstellen).
- 2 Doppelklicken Sie in der Bin *Rough Cuts* auf die Timeline *04 Audio Rough Cut*, um sie in den Timeline Viewer zu laden.
- 3 Setzen Sie den Timeline-Abspielkopf in die Mitte des Clips **02\_A380\_TAKEOFF**.



Für diesen Flugzeugstart wäre ein tosendes Motorengeräusch passend. Bevor Sie einen Marker setzen, müssen Sie den Clip auswählen.

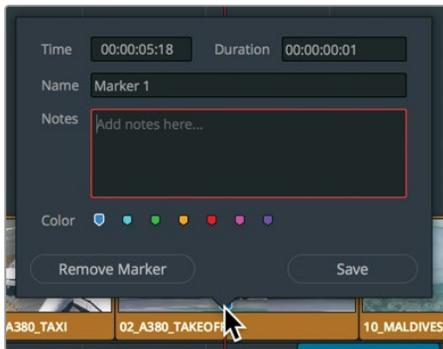
- 4 Klicken Sie mit dem Selection-Mode-Tool in der Timeline auf den Clip. Marker werden mit dem Marker-Button in der Toolbar gesetzt.
- 5 Klicken Sie auf den „Marker“-Button.



**TIPP** Sie können Marker sichtbar machen oder ausblenden. Sie tun das oben rechts im Optionsmenü der Viewer.

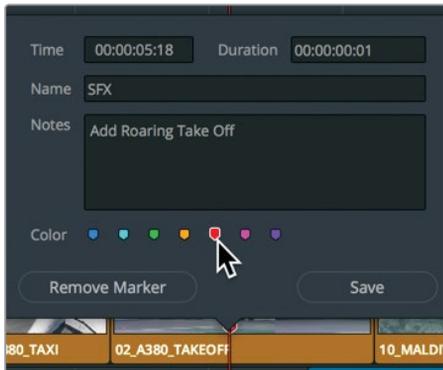
Ein blauer Marker wird in der Timeline an der aktuellen Abspielkopfposition eingefügt.

- 6 Um das Marker-Dialogfenster zu öffnen, doppelklicken Sie auf den blauen Marker im Clip oder wählen ihn aus und drücken den Tastaturbefehl Shift-M.



Hier können Sie die Markerfarbe für Ihre weitere Organisation bestimmen. Bspw. könnten Sie die Farbe Grün für noch ausstehende Grafiken und Lila für zu vergebende Effekte verwenden. Marker lassen sich zudem mit Vermerken versehen, um genauer zu beschreiben, was an einer bestimmten Stelle bearbeitet werden soll.

- 7 Klicken Sie im Dialog auf die rote Marke und tippen Sie im Namensfeld **SFX** ein. Im Vermerkfeld „Notes“ geben Sie die Anweisung **Add Roaring Take Off** ein. Bestätigen Sie mit „Done“.



Der erste Clip wäre markiert. Vergeben Sie nun noch an den beiden verbleibenden Stellen in der Timeline Marker und Vermerke.

- 8 Setzen Sie den Timeline-Abspielkopf in die Mitte des Clips **10\_MALDIVES**.

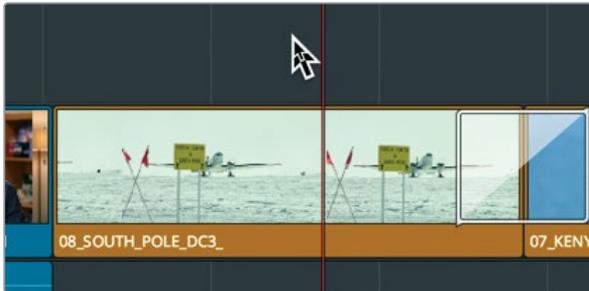


In diesem Clip verwenden Sie eine schnellere Methode und zwar einen Tastaturbefehl.

- 9 Drücken Sie die M-Taste zweimal.  
Die erste Aktion platziert den Marker, die zweite öffnet den Dialog.
- 10 Geben Sie im Namensfeld **SFX** und im Vermerkfeld darunter die Anweisung **Add Overhead Sea Plane** ein und setzen Sie den Marker auf rot. Bestätigen Sie mit „Done“.

**TIPP** Sie löschen einen Marker im Marker-Dialog über den Button „Remove Marker“ oder indem Sie den Marker auswählen und dann „Entf“ oder die Rücktaste drücken.

- 11 Setzen Sie Ihren Abspielkopf in der Timeline an den Anfang des Clips **08 South\_Pole\_DC3** und klicken Sie in den grauen Bereich über dem Clip, um alle Auswahlen in der Timeline aufzuheben.



In diesem Clip verwenden Sie die schnellste Methode, auch per Tastaturbefehl.

- 12 Drücken Sie die M-Taste.  
Der Marker wird an der Abspielkopfposition im Timeline-Lineal eingefügt. Im Unterschied zu den anderen Markern, die direkt im Clip vergeben wurden, würde dieser Marker nicht mitrücken, wenn Sie den *South Pole*-Clip nun in der Timeline bewegten. Bis auf diesen Unterschied sind die beiden Clipmarker-Methoden identisch.
- 13 Drücken Sie erneut auf „M“, um den Dialog zu öffnen und geben Sie ins Namenfeld **SFX** ein. Geben Sie im Vermerkfeld „Notes“ die Anweisung **Add Loud Prop Plane** ein und setzen Sie den Marker auf rot. Bestätigen Sie mit „Done“.

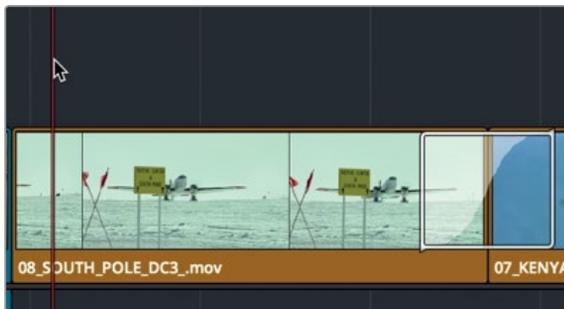
**TIPP** Wenn Sie einen Clip in der Timeline mit der Ripple-Funktion trimmen, wird der Marker im Timeline-Lineal beim Schneiden mit bewegt.

Damit wären alle roten Marker in Ihrem Programm zugewiesen.

# Einen Frameabschnitt markieren

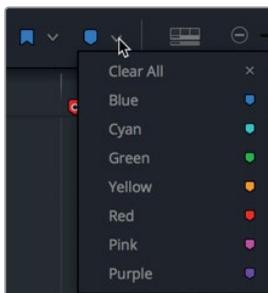
Marker kennzeichnen nicht nur einzelne Frames in einem Clip oder im Timeline-Lineal. Sie können mit ihnen auch mehrere Frames markieren. Wir markieren nun einen Clipabschnitt mit dem Vermerk, dass an dieser Stelle eine visuelle Korrektur benötigt wird. Da es nun nicht mehr um Audio geht, verwenden wir für den Marker eine neue Farbe.

- 1 Zoomen Sie mithilfe des Zoom-Schieberegler in der Toolbar in den Clip **08\_SOUTH\_POLE\_DC3\_** hinein, den Sie zuvor mit einem roten Marker versehen haben. Sorgen Sie dafür, dass keine Clips in der Timeline ausgewählt sind.
- 2 Setzen Sie den Abspielkopf an den Anfang des Südpol-Clips.



Die Vermerke für visuelle Effekte sollen die Farbe Gelb erhalten.

- 3 Wählen Sie im Marker-Menü der Toolbar die Farbe Gelb aus.



Ein gelber Marker wird im Timeline-Lineal hinzugefügt.

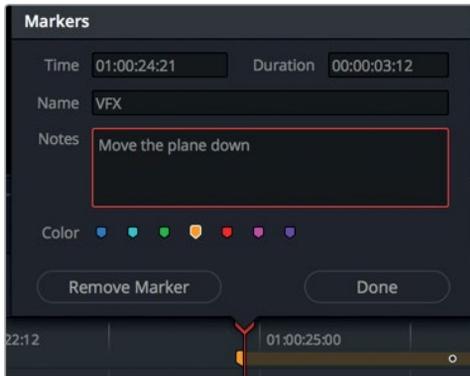
- 4 Ziehen Sie den Marker bei gedrückter Options-Taste (Mac) bzw. Alt-Taste ans andere Ende des Clips.



Der Marker erstreckt sich nun über die gesamte Cliplänge. Nun können Sie einen Vermerk ergänzen und direkt in den Frame zeichnen.

- 5 Drücken Sie Shift-M, um das Marker-Dialogfenster zu öffnen.

- 6 Geben Sie im Namensfeld **VFX** und im Vermerkfeld die Anweisung **Move the plane down in the frame** (Flugzeug im Frame nach unten verschieben) ein. Schließen Sie den Dialog mit „Done“.

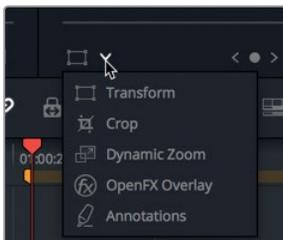


Obwohl ein einfacher Vermerk eine vorgesehene Änderung meistens ausreichend beschreibt, können Bilder manchmal aussagekräftiger sein.

## Clips mit Vermerken versehen

Mithilfe der in jeden Marker integrierten Zeichentools können Sie noch mehr Infos in Ihre Vermerke aufnehmen. Anstatt zu schreiben, dass das Flugzeug nach unten gerückt werden soll, können Sie im Frame direkt dort hineinzeichnen, wo es platziert werden soll.

- 1 Wählen Sie in der unteren linken Ecke des Timeline-Viewers aus dem Einblendmenü die Option „Annotations“.



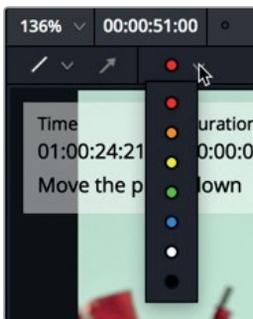
**TIPP** Wenn Sie im Einblendmenü des Timeline-Viewers die Option „Annotations“ anwählen, wird an der aktuellen Abspielkopfposition automatisch ein Marker eingefügt, wenn ein solcher nicht bereits vorliegt.

Mit der Aktivierung der Onscreen-Steuerung für Vermerke wird oben links im Viewer eine Werkzeug-Leiste mit drei Pop-up-Menüs eingeblendet: Sie enthalten die Tools für Zeichnen, Pfeil und Farbe.

- Klicken Sie auf das Pfeilsymbol und ziehen Sie vom Cockpit eine Linie nach unten zu den Rädern des Flugzeugs.

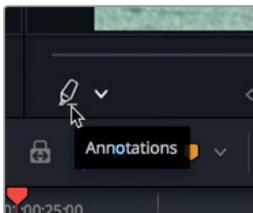


- Wählen Sie im Pop-up-Menü die Farbe Gelb.



**TIPP** Sie löschen einen Vermerk, indem Sie eine Linie oder einen Pfeil auswählen und die Entf- oder Rücktaste auf Ihrer Tastatur drücken.

- Klicken Sie im Einblendmenü unten links im Timeline-Viewer auf das Annotationssymbol, um die Toolbar zu verbergen.



Sie werden zu den roten Markern zurückkehren, wenn Sie Ihre Audioinhalte weiterbearbeiten. Zudem müssen Sie für Ihre in den Markern gemachten Vermerke noch die passenden Soundeffekte finden.

## Marker im Source Viewer hinzufügen

Neben der beschriebenen Methode lassen sich Marker auch direkt in Quellclips einfügen, was äußerst nützlich ist. Wie in der Timeline können Sie auch in den Markern der Quellclips Anmerkungen eingeben. Mit Markern können Sie zudem mehrere Abschnitte in einem Clip kennzeichnen, um die Wahl zu haben, welchen davon Sie in Ihrer Timeline verwenden möchten. Auf diese Weise dienen Marker als Platzhalter für mehrere In- und Out-Punkte.

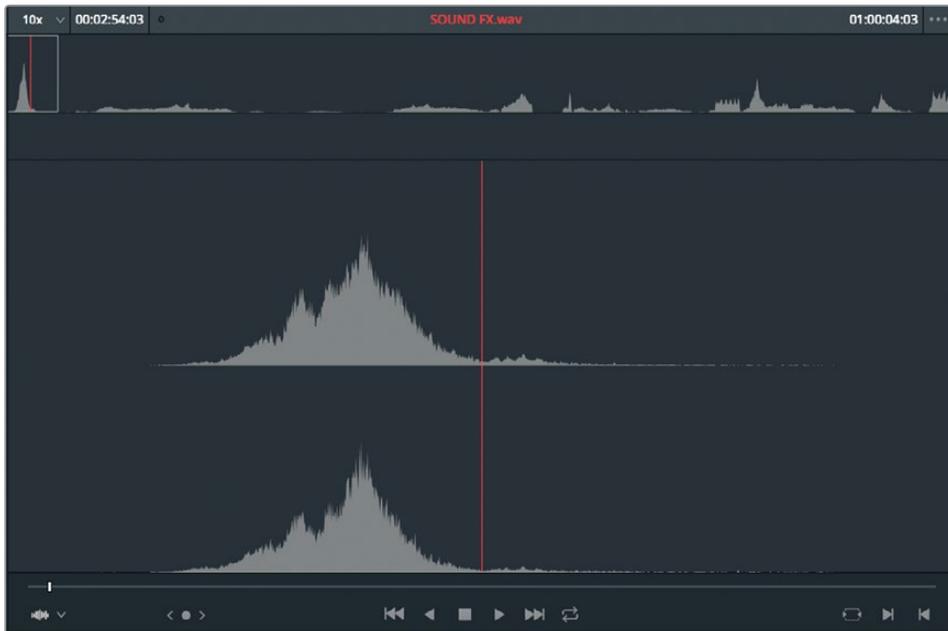
- 1 Doppelklicken Sie in der Audio-Bin auf den Clip **Sound FX**, um ihn in den Source Viewer laden.



Dies ist ein typischer Soundeffekt-Clip mit diversen Toninhalten. Spielen wir ihn ab, um einen für Ihre Timeline geeigneten Soundeffekt auszusuchen.

**HINWEIS** Ihre eigenen Einstellungen müssen von der Konfiguration her nicht mit den in diesem Buch abgebildeten Bins übereinstimmen. Je nach Vorliebe können Sie Ihre Bins in der Vorschaubild- oder Listenansicht darstellen.

- 2 Geben Sie die ersten fünf Sekunden des **Sound FX**-Clips wieder.

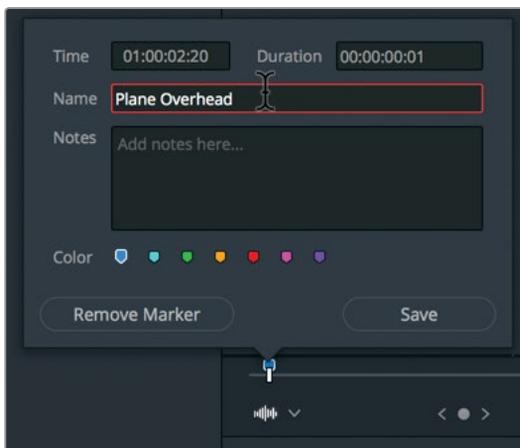


Beim ersten Soundeffekt in diesem Clip handelt es sich praktischerweise um einen summenden Flugzeugpropeller. Um im Quellclip des Viewers einen Marker einzufügen, können Sie den gleichen Tastaturbefehl verwenden wie zuvor.

- Platzieren Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste des Source Viewers auf die lauteste Stelle im Soundeffekt, die dem höchsten Punkt in der Wellenform entspricht.



- Drücken Sie die M-Taste.  
Ein Marker wird im Quellclip in der Jog-Leiste des Source Viewers eingefügt. In den Quellclip-Markern lassen sich ebenfalls Vermerke eingeben.
- Drücken Sie erneut auf „M“, um den Dialog zu öffnen und geben Sie im Namenfeld **Plane Overhead** ein. Klicken Sie auf „Done“.



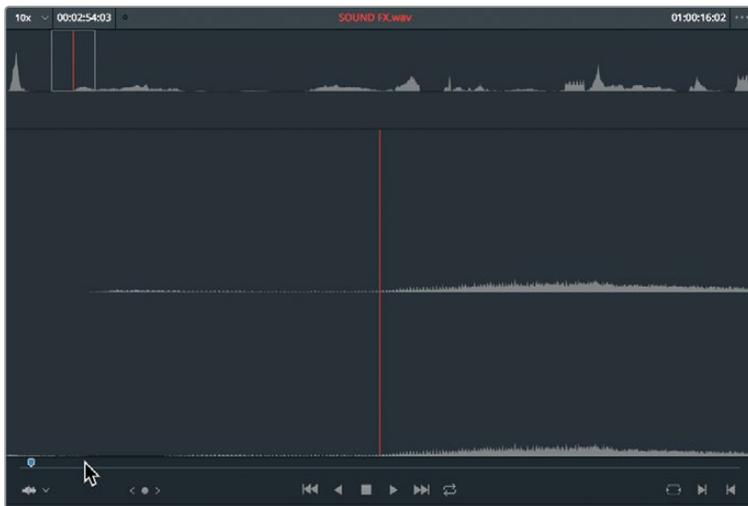
Ihr erster Soundeffekt ist markiert und gekennzeichnet. Anhand dieses Markers können Sie Ihren Effekt später leichter finden, wenn Sie mit dem Schneiden beginnen.

## Abschnitte im Source Viewer markieren

Das Markieren einer Sequenz im Source Viewer geht etwas anders als in der Timeline. Einen Marker über einen längeren Abschnitt zu platzieren ist hier etwas schwieriger, weil Sie in die Jog-Leiste des Source Viewers nicht hineinzoomen können. Doch mithilfe von Markersequenzen im Source Viewer kann man sehr gut mehrere In- und Out-Punkte in einem Clip simulieren. Dieses Verfahren eignet sich bspw., wenn Sie aus einem langen Soundeffekt-Clip mehrere Effekte verwenden möchten. In Anbetracht der vorab eingegebenen Marker müssen Sie noch zwei weitere Geräuschabschnitte für Ihr Programm aussuchen. Zuerst brauchen Sie ein lautes Propellergeräusch für das Flugzeug in der *South Pole*-Einstellung.

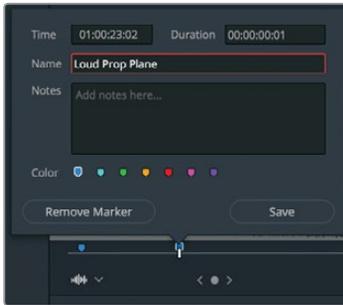
- 1 Spielen Sie den Clip **Sound FX** im Source Viewer für ungefähr 30 weitere Sekunden ab. Irgendwo in diesem Zeitabschnitt gibt es eine laute Stelle, in der ein Propellerflugzeug startet. Bevor Sie diesen Soundeffekt endgültig auswählen, können Sie ihn im entsprechenden Abschnitt mit Markern für den *South Pole*-Clip vormerken. Danach können Sie den Quellclip nach weiteren Alternativen durchforsten.

Setzen Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste des Source Viewers an den Anfang des Propellergeräuschs im Soundeffekt.

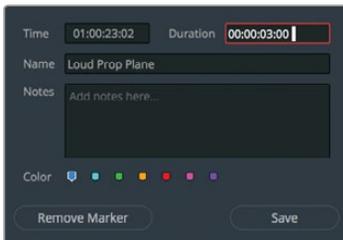


Das Propellergeräusch am Anfang der Szene passt nicht zum visuellen Teil des Flugzeugs im *South Pole*-Clip. Spielen Sie den Soundeffekt noch etwas weiter ab und setzen Sie den Marker dort, wo das Flugzeug richtig Gas gibt.

- 2 Geben Sie den Clip wieder und finden Sie eine Stelle, in der das Motorgeräusch laut zu hören ist.
- 3 Drücken Sie die M-Taste, um im Source Viewer einen Marker einzufügen.
- 4 Drücken Sie „M“ ein zweites Mal, um das Dialogfenster zu öffnen. Geben Sie im Namensfeld **Loud Prop Plane** ein.



- 5 Um das Spektrum für diesen Marker zu erweitern, entfernen Sie im Feld „Duration“ die letzten drei Ziffern.
- 6 Geben Sie **300** ein, um eine Länge von drei Sekunden festzulegen und drücken Sie zuerst die Enter-Taste und dann auf „Done“.

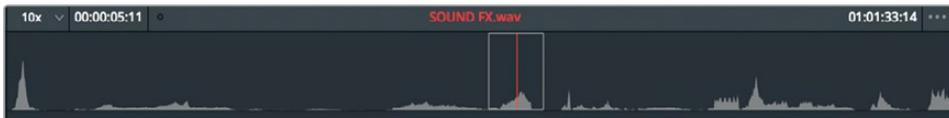


**TIPP** Anstatt die Markerzeitspanne mit Ziffern zu bestimmen, können Sie sie auch bei gedrückter Options- bzw. Alt-Taste (Mac bzw. Windows) in Position ziehen.

Dieses Mal kennzeichnen Sie den gewünschten Abschnitt mit In- und Out-Punkten, die Sie anschließend in Marker konvertieren.

Für den Clip *A380 Takeoff* wählen Sie das Geräusch eines röhrenden Düsenfliegers.

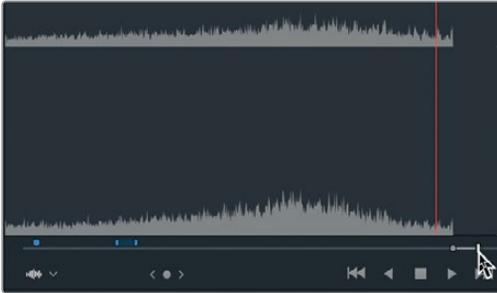
- 7 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Jog-Leiste langsam durch den Clip, bis Sie den Düsenflieger etwa in der Mitte des Clips laut abheben hören. (Hinweis: An der Stelle des Düsengeräuschs befindet sich in der Audiowellenform eine mittelgroße Spitze).



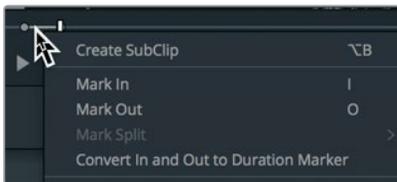
Wenn Sie den Start des Motorengeräuschs bestimmt haben, markieren Sie diesen Abschnitt mit In- und Out-Punkten.

- 8 Platzieren Sie den Abspielkopf im Source Viewer dort, wo Sie den Düsenflieger abheben hören.

- 9 Markieren Sie einen In-Punkt und finden dann das Ende des Geräuschs für Ihren Out-Punkt.



- 10 Per Rechtsklick in dem mit In- und Out-Punkten markierten Abschnitt öffnen Sie das Einblendmenü, in dem Sie „Convert In and Out to Duration Marker“ auswählen, um die Punkte in Marker zu konvertieren.



**TIPP** Sie können Sequenzmarker über dasselbe Einblendmenü in In- und Out-Punkte verwandeln.

Die Frames zwischen den In- und Out-Punkten werden mit einem Sequenz-Marker identifiziert. Über dasselbe Einblendmenü gelangen Sie ins Dialogfenster.

- 11 Öffnen Sie im markierten Abschnitt per Rechtsklick das Einblendmenü und wählen Sie dort „Edit Marker“ an.

Ein Dialog öffnet sich, in dem Sie Ihren Marker bearbeiten können.

- 12 Geben Sie im Namensfeld **Roaring Jet Take Off** ein und klicken Sie auf „Done“.

Damit hätten Sie passende Soundeffekte für die markierten Abschnitte in Ihrer Timeline ausgesucht. Im nächsten Schritt schneiden Sie sie in Ihren Trailer, um diesen filmisch interessanter zu machen.

# Die Bedienoberfläche für den Audioeinsatz einrichten

Da Sie in dieser Lektion immer wieder in den Audiospuren arbeiten werden, passen wir zunächst die Timeline an. Wir erweitern die Höhe der Audiospuren, um die Audiowellenformen besser zu sehen. So lassen sich bestimmte Tonabschnitte leichter finden und Audioinhalte wirksamer beurteilen. Mit den Wellenformen können Sie zudem die Lautstärke Ihrer Audioinhalte optisch darstellen und bestimmen.

Um mehr Platz für die Audiospuren in der Timeline zu schaffen, schieben Sie die Spuren nach oben und verringern den Platz über den Videospuren.

- 1 Setzen Sie den Mauszeiger in der Timeline zwischen die Video- und Audiospuren.

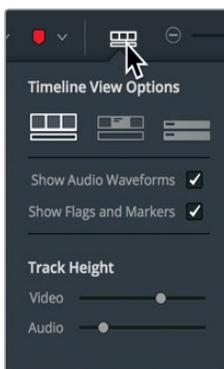


Der Mauszeiger wird zum Skalierungs-Cursor, mit dem Sie den Video- und Audiospuren per Ziehen nach oben oder unten mehr oder weniger Platz zuweisen.

- 2 Ziehen Sie die horizontale Trennlinie zwischen den Audio- und Videospuren nach oben, bis die Videospur an den oberen Rand der Timeline stößt.

Wie bereits in der vorherigen Übung kann auch hier die Spurendarstellung in der Timeline im Menü „Timeline View Options“ verändert werden.

- 3 Klicken Sie in der Timeline-Toolbar auf den Button „Timeline View Options“, um dieses Menü zu öffnen.



Hier passen Sie die Höhe Ihrer Video- und Audiospuren den bevorstehenden Aufgaben entsprechend an.

- 4 Klappen Sie die Audio- und Videospuren ein, indem Sie im Menü „Timeline View Options“ im mittleren Feld die entsprechende Clipansicht auswählen.



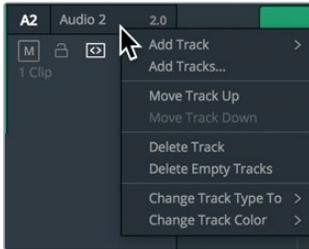
- 5 Klicken Sie im oberen Feld des Menüs „Timeline View Options“ auf den dritten Button, um die Audiowellenformen einzublenden.
- 6 Ziehen Sie im unteren Feld „Track Height“ die Schieberegler für die Videospuren ganz nach rechts, um die Spurenhöhe zu vergrößern.
- 7 Ziehen Sie im unteren Feld „Track Height“ die Schieberegler für die Audiospuren zur Hälfte nach rechts, um ihre Spurenhöhe zu vergrößern.
- 8 Klicken Sie im oberen Feld des Menüs „Timeline View Options“ auf den ganz rechten Button, um die Audiowellenformen einzublenden.
- 9 Klicken Sie in der Timeline-Toolbar auf den Button „Timeline View Options“, um das Einblendmenü zu verbergen.

Jetzt ist Ihre Timeline besser für den Schnitt und das Mischen von Audio konfiguriert. Im weiteren Verlauf werden Sie noch andere Bedienelemente kennenlernen, mit denen sich Audio besser steuern und kontrollieren lässt. Um unsere Soundeffekte einzuarbeiten, reicht die vergrößerte Wellenform in der Timeline zunächst aus.

# Spuren hinzufügen und mit Patches bearbeiten

Angesichts der wenigen Audioinhalte ist Ihre Timeline recht gut organisiert. Audiospur 1 ist dem Interview, Audiospur 2 der Musik gewidmet. Um diese Spurenordnung beizubehalten, fügen Sie nun eine leere Audiospur ein, in der Sie Ihre neuen Soundeffekte unterbringen.

- 1 Klicken Sie im Timeline-Spurenverwalter mit der rechten Maustaste auf die Namensleiste „Audio 2“, um das Einblendmenü zu öffnen.



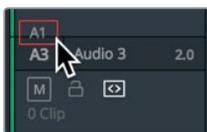
In diesem Menü haben Sie die Wahl, Spuren hinzuzufügen, zu bewegen oder zu löschen. Ihre Stereo-Soundeffekte sollen in eine neue Stereo-Audiospur geschnitten werden.

- 2 Wählen Sie im Kontextmenü entsprechend die Option „Add Track“ > „Stereo“.

**TIPP** Audioclips mit mehreren Kanälen werden in der Timeline in Form eines einzigen Audioclips auf einer einzigen Spur dargestellt. Mit dem erstmaligen Anlegen einer Audiospur legen Sie auch ihr Audioformat fest (Mono, Stereo, 5.1 Surround-Sound oder Mehrkanal). Sie können die Einstellungen jedoch später ändern.

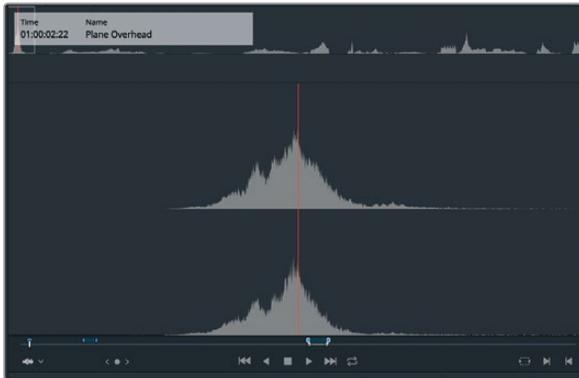
Eine neue Spur namens Audio 3 wird zur Timeline hinzugefügt. Nun müssen Sie diese Spur über ein Patch verbinden, sodass der Audioinhalt aus dem Quellclip in diese neue Audiospur 3 geschnitten werden kann.

- 3 Ziehen Sie das Zielbedienelement A1 im Timeline-Spurenverwalter nach unten auf Audiospur 3, um die Einstellungen von Audiospur A1 im Source Viewer auf Audiospur A3 in der Timeline zu übernehmen.



Jetzt sind diese beiden Spuren über ein Patch verknüpft und Sie können Ihren ersten Soundeffekt in die Timeline schneiden. Lassen Sie uns den ersten Soundeffekt finden.

Navigieren Sie im Source Viewer zum ersten Marker im Clip, indem Sie in der Menüzeile dreimal „Playback“ > „Previous Marker“ oder dreimal den Befehl Shift-Aufwärtspfeil anwählen.



Der Abspielkopf im Source Viewer müsste sich nun auf dem ersten Marker befinden. Im Marker-Overlay des Viewers ist nachlesbar, dass es sich um das Propellerflugzeug am Himmel handelt. Dieser Effekt mag sich gut für die *Malediven*-Einstellung eignen, in der das Flugzeug am oberen Rand im Bild erscheint.

- 4 Klicken Sie in den Timeline Viewer oder aktivieren Sie ihn mit der Q-Taste.
- 5 Navigieren Sie zum Marker im *Malediven*-Clip, indem Sie „Playback“ > „Previous Marker“ in der Menüzeile anwählen oder drücken Sie Shift-Aufwärtspfeil.

Am einfachsten lassen sich Soundeffekte mit dem Schnittmodus „Replace“ einarbeiten, den Sie bereits verwendet haben. Beim Einfügen eines Soundeffekts kommt es in der Regel darauf an, die Handlung in einem Frame mit einer bestimmten Stelle im Soundeffekt abzustimmen. Solche Stellen sitzen selten am Start oder Ende eines Clips, weshalb Sie für den Abgleich eine andere Methode brauchen. Mit dem Schnittmodus „Replace“ können Sie den Soundeffekt in der Jog-Leiste mit jener Stelle im Videoframe synchronisieren, an der der Soundeffekt zu hören sein soll. Der Quellclip befindet sich bereits an der Stelle, wo das Flugzeug in der Luft am lautesten summt. Dieser Punkt soll mit der Position übereinstimmen, in der das Wasserflugzeug am oberen Rand im Bild erscheint.

- 6 Platzieren Sie den Abspielkopf im Frame dort, wo die Nase und Schwimmer des Flugzeugs im Bild auftauchen.



**TIPP** Wenn sich der Abspielkopf nicht präzise platzieren lässt, drücken Sie die N-Taste oder den „Snapping“-Button in der Toolbar, um die Einrastfunktion zu deaktivieren. Damit rastet der Abspielkopf nicht mehr am Marker ein.

Mit dem Schnittmodus „Replace“ wird in der Regel ein Clip in derselben Spur ersetzt. Wird ein Clip per „Replace“ in eine leere Spur geschnitten, müssen Sie In- und Out-Punkte vorgeben. Sie tun dies hier in Audiospur 3.

- Wählen Sie „Mark“ > „Mark Clip“ oder drücken Sie „X“, um die Dauer des *Malediven*-Clips mit In- und Out-Punkten zu fixieren.



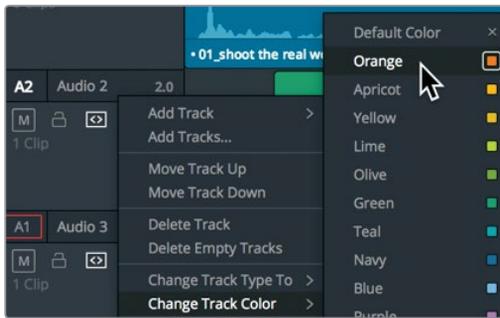
- Klicken Sie in der Toolbar auf den „Replace“-Button oder drücken Sie F11.
- Spielen Sie den Soundeffekt ab, um die Synchronisierung von Ton und Bild zu hören.

Jetzt haben Sie ein gut organisiertes Spuren-Layout, in dem die Stimme des Sprechers auf Audiospur 1, die Musik auf Audiospur 2 und die Soundeffekte auf Audiospur 3 liegen. Es lohnt sich, Ihre Medien während der gesamten Schnittphase sinnvoll zu ordnen. Dies trifft in noch stärkerem Maße für den Audioschnitt zu, für den Sie unter Umständen ein Dutzend Spuren oder mehr verwalten müssen.

## Spuren farblich kennzeichnen

Noch effektiver lassen sich Ihre Spuren organisieren, wenn Sie eine weitere Ebene in Form von Farben ins Spiel bringen. Ihre Videoclips sind bereits farblich kodiert, doch Sie können auch den Spuren in der Timeline Farben verpassen. Um Ihre Timeline besser zu gliedern, wollen wir nun die Musikspur orange und den Soundeffekt grün einfärben.

- Führen Sie im Timeline-Spurenverwalter in Audiospur 2 einen Rechtsklick aus.
- Gehen Sie im Einblendmenü zu „Change Track Color“ > „Orange“, um Ihre Spur orange einzufärben.



Der Musikclip in Audiospur 2 erscheint nun orange.

- 3 Führen Sie im Timeline-Spurenverwalter in Audiospur 3 einen Rechtsklick aus.
- 4 Gehen Sie im Einblendmenü zu „Change Track Color“ > „Olive“, um Ihre Spur olivgrün einzufärben.

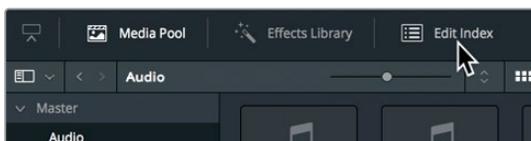


Der Soundeffekt erscheint nun olivfarben. Alle neuen Soundeffekte, die Sie in Zukunft in diese Spur schneiden, werden ebenfalls grün. Wenn Sie jedoch einem Clip in der Bin eine Farbe zuweisen, überschreibt diese Farbe jene in der Timeline-Spur.

## Marker mithilfe des Edit Index finden

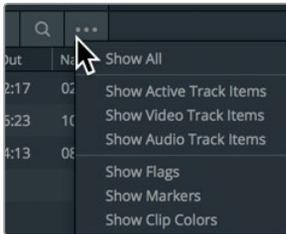
Es ist keine allzu große Herausforderung, in einer kurzen Timeline zwischen den verschiedenen Markern hin und her zu navigieren. In größeren Projekten ist es jedoch schwierig, unter Dutzenden Markern einzelne gezielt und schnell zu finden. Der Edit Index ist ein Listenverzeichnis, in dem sich alle Schnittereignisse, inklusive Clips und Marker, in der aktuellen Timeline schnell finden lassen.

- 1 Klicken Sie oben links in DaVinci Resolve auf die Schaltfläche „Edit Index“.



Der Edit Index wird unter dem Media Pool eingeblendet und listet alle Schnittereignisse und Spalten mit Metadaten auf. So viele Daten sind schwer verdaulich, selbst bei kurzen Timelines.

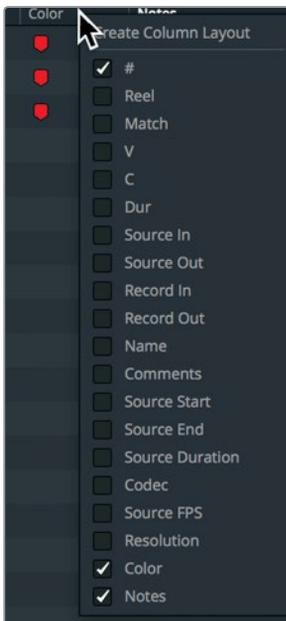
- 2 Klicken Sie oben rechts im Edit Index auf das Optionsmenü, das Sie an den drei Punkten erkennen.



- 3 Wählen Sie „Show Markers“ > „Red“.

Mit diesem Befehl listet der Edit Index alle in der Timeline mit roten Markern versehenen Ereignisse auf und sorgt so für mehr Übersichtlichkeit. Doch Sie können es sich noch einfacher machen. Wie bei der Bin-Listenansicht, können Sie auch im Edit Index bestimmte Spalten mit Informationen verbergen.

- 4 Rufen Sie per Rechtsklick in einer der Spaltenüberschriften das Spaltenmenü auf.
- 5 Deaktivieren Sie in diesem Menü alle Kontrollkästchen bis auf „Number“, „Color“ und „Notes“ (Nummer, Farbe und Anmerkungen).



Jetzt können Sie jeden Marker anhand seiner Farbe und des eingegebenen Vermerks identifizieren.

- 6 Klicken Sie auf den roten Marker mit dem Vermerk „Add Roaring Take Off“.

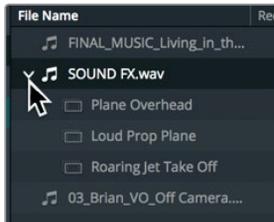
#	Color	Notes
1	■	SFX - Add Roaring Take Off
2	■	SFX - Overhead Plane
3	■	SFX - Add Loud Prop Plane

Der Timeline-Abspielkopf springt zum roten Marker im Clip **02\_A380\_Takeoff**. Hier werden Sie Ihren nächsten Soundeffekt einfügen. Anstatt den Marker im Source Viewer zu lokalisieren, hat DaVinci Resolve eine einfachere Methode parat, die Sie als Nächstes verwenden werden.

## Marker in einer Bin sichten

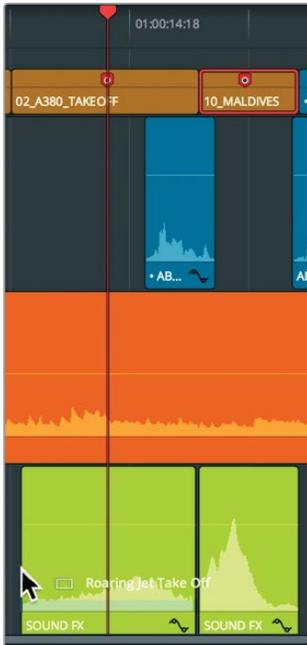
Quellclip-Marker sind in der Listenansicht einer Bin sichtbar. Wenn Marker einen Zeitabschnitt kennzeichnen, lassen Sie sich wie mehrere In- und Out-Punkte verwenden und direkt in die Timeline schneiden.

- 1 Klicken Sie oben im Media Pool auf den Button für die Listenansicht.  
Der Clip mit den Soundeffekten enthält ein Pfeilsymbol. Über diesen Pfeil blenden Sie die im Clip hinzugefügten Marker ein.
- 2 Klicken Sie auf das Pfeilsymbol neben dem Clip **Sound FX**.



Jeder im Quellclip vorgegebene Marker wird mit dem entsprechenden Clipnamen eingeblendet. Wenn diese Marker einen Zeitabschnitt kennzeichnen, können Sie sie einfach in die Timeline ziehen. Als Sequenz-Marker kommen sie dann in Form von In- und Out-Punkten im Clip zum Einsatz.

- 3 Ziehen Sie den Marker *Roaring Jet Take Off* aus der Audio-Bin in die Audiospur 3, sodass er mit dem Start des Clips **02\_A380\_Take Off** einsetzt.



Ein Soundeffekt fehlt noch.

**TIPP** Wenn Sie einen Marker per Doppelklick in der Bin-Listenansicht anwählen, öffnet sich der Clip im Source Viewer. Der Abspielkopf in der Jog-Leiste sitzt dann auf dem Marker.

- 4 Klicken Sie im Edit Index auf den Soundeffekt *Loud Prop Plane*, um den Timeline-Abspielkopf an diese Position zu rücken.

#	Name	Color	Notes
1	SOUND FX	Blue	Roaring Jet Take Off
2	02_A380_TAK...	Red	SFX - Add Roaring Take Off
3	10_MALDIVES	Red	SFX - Add Overhead Sea Plane
4	08_SOUTH_P...	Red	SFX - Add Loud Prop Plane
5		Red	SFX - Add Quiet Pro Plane

- 5 Ziehen Sie den Marker *Loud Prop Plane* aus der Audio-Bin in die Audiospur 3, sodass dieser Clip mit dem Start des Clips **08\_SOUTH\_POLE\_DC3** einsetzt.



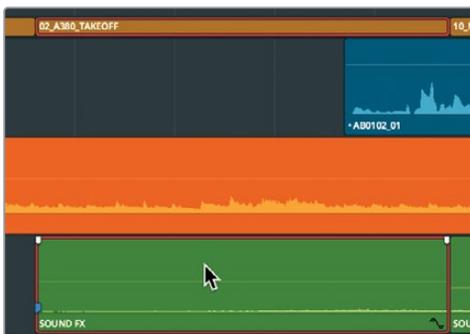
- 6 Rücken Sie den Abspielkopf an den Timeline-Start und spielen Sie Ihre neu hinzugefügten Soundeffekte ab.

Damit wären Ihre Audiospuren, Musik, Erzählung und Soundeffekte korrekt platziert.

## Clips verknüpfen

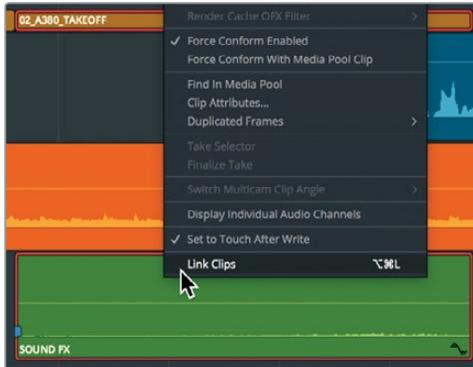
Clips mit gemeinsam erfassten Audio- und Videoinhalten sind in Resolve automatisch verknüpft. So lässt sich zusammengehörendes Audio- und Videomaterial mühelos bewegen und trimmen, ohne getrennt zu werden. Dies trifft für Ihre frisch hinzugefügten Soundeffekte nicht zu. Sie haben keinerlei Verbindung zu den Videoinhalten, neben die sie platziert wurden. Sie lassen sich jedoch im Nachhinein synchronisieren, sodass beim Bewegen eines Videoclips der zugehörige Soundeffekt mitwandert.

- 1 Wählen Sie in der Timeline den Clip **02\_A380\_TAKE\_OFF** aus.
- 2 Wählen Sie in Audiospur 3 per Cmd-Klick (Mac) bzw. Strg-Klick (Windows) den Soundeffekt unter dem Clip **02\_A380\_TAKE\_OFF** aus.



Diese beiden Clips sollen verknüpft bleiben, wenn Sie den A380-Clip später bewegen oder gar löschen möchten. Sie erzielen dies, indem Sie sie verlinken.

- Führen Sie im Clip **SOUND FX** einen Rechtsklick aus und wählen Sie im Einblendmenü die Option „Link Clips“ an.



Mit dieser Aktion wird vor dem Clipnamen in der Timeline ein kleines weißes Verknüpfungssymbol eingefügt. Es signalisiert, dass dieser Audioclip mit einem anderen Clip verlinkt ist. Wenn Sie diesen Clip nun in der Timeline auswählen, würde der andere Clip mitausgewählt, ganz so als wären beide gemeinsam aufgezeichnet worden.

- Gehen Sie durch die Timeline und verlinken Sie die drei verbleibenden Soundeffekte mit ihren jeweiligen Videoclips.

Der Button „Linked Selection“ in der Timeline-Toolbar erzeugt in diesen Clips die gleiche Art von Verknüpfung, wie sie zwischen zwei gemeinsam aufgezeichneten Clips automatisch erzeugt wird.

## Audiospuren kontrollieren, auf Solo schalten oder stummschalten

Bevor Sie anfangen, Ihr Audio zu schneiden, müssen Sie sich zunächst hinsetzen und den entsprechenden Inhalt anhören. Spielen Sie die Audiospuren einfach ab, um sie im Kontext der Bilder zu hören.

- Drücken Sie die Pos1-Taste gefolgt von der Leertaste, um die Timeline bis ans Ende abzuspielen.

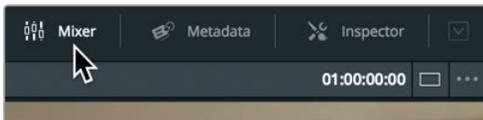
**TIPP** Einige Mac Tastaturen haben keine Pos1- und Ende-Tasten. Wenn Sie davon betroffen sind, verwenden Sie den Befehl Fn-Linkspfeil bzw. Fn-Rechtspfeil, um an den Start bzw. das Ende der Timeline zu gelangen.

Um mit den einzelnen Audiospuren besser vertraut zu werden, können Sie sie mit der Solo-Funktion unabhängig voneinander wiedergeben.

- Drücken Sie die Pos1-Taste, um den Abspielkopf an den Timeline-Anfang zu befördern.
- Klicken Sie nun in Audiospur 1 auf den Solo-Button, um die anderen Audiospuren vorübergehend stummschalten.



- 4 Danach spielen Sie die Timeline mit der Leertaste ab.  
Nur das Interview ist zu hören, weil die Solo-Funktion für die beiden anderen Spuren nicht aktiviert ist.
- 5 Klicken Sie während der Wiedergabe der Timeline auf den Solo-Button in Audiospur 3, um nun die Soundeffekte isoliert anzuhören.  
Sie können auch für mehrere Spuren die Solo-Funktion aktivieren, um sie gezielt anzuhören.  
Um die Pegel für Ihre Audioinhalte präzise zu kontrollieren, verwenden Sie die Audiopegelmeter.
- 6 Klicken Sie oben rechts in der Bedienoberfläche von DaVinci Resolve auf die „Mixer“-Schaltfläche, um den Audiomischer einzublenden.



Sie werden die Audiopegelmeter im Mixer-Arbeitsbereich zum Monitoring der einzelnen Audiospuren verwenden. Sie dienen als visuelle Orientierungshilfen für die Anpassung von Audiopegeln und die Audiotbearbeitung. In DaVinci Resolve generieren die Pegelmeter immer wieder einen durchschnittlichen Pegel mit einer dünnen ein Pixel starken Linie, die Ihnen den Höchstwert anzeigt. Doch hier im Edit-Arbeitsraum wollen Sie alle Clips einer Spur durchgehend gleich gestalten, sodass alle Erzählabschnitte einerseits und ähnliche Soundeffekte andererseits gleichmäßig ausgesteuert sind.

- 7 Hören Sie sich die auf Solo geschaltete Spur an und verfolgen Sie dabei die Pegelmeter.  
Die Pegelmeter in den einzelnen Audiospuren sind sichtbar. So lässt sich für jede Spur eine geeignete Lautstärke einstellen.

## Pegelmeter ablesen und Zielwerte einstellen

Bevor Sie in einem Clip die Lautstärke anpassen, ist es sinnvoll, zu wissen, wie man ein **RMS**-Pegelmeter (Root Mean Squared; zu Deutsch: quadratischer Mittelwert) abliest. Ein solches Messgerät wird hier im Mischer verwendet. Die Pegelmeter im Mischer verwenden eine Dezibelskala (dB), um die Lautstärke in Ihren Audioclips zu messen. Diese Messgeräte decken einen Bereich von 0 bis -50 dB ab. Audiopegel, die über 0 dB liegen, werden verzerrt. Sorgen Sie deshalb dafür, dass Ihre Audiopegel stets unter 0 dB liegen. Für Spuren mit Dialogen, Soundeffekten und Musik eignen sich Zielwerte als hilfreiche Ausgangspunkte. Doch sie sind nicht als feste Regel zu verstehen.



Für normal gesprochenen Dialog sollte der Durchschnittswert im Pegelmeter etwa -12 dB betragen.

Für Soundeffekte ist der Zielwertbereich etwas größer, weil das Tonspektrum hier breiter ist. In der Regel sollten für Soundeffekte -10 bis -30 dB angestrebt werden.

Musikspuren sind auf einen hohen Dynamikumfang angewiesen, sollten jedoch etwa zwischen -20 und -30 dB liegen.

Diese Werte dienen für den Anfang nur der Orientierung. Letztendlich sollten Sie sich auf Ihr eigenes Gehör verlassen, um zu entscheiden, was am besten klingt.

In der ersten Phase der Vertonung legen Sie für jeden Clip Zielvorgaben fest, deren Pegel sich am jeweiligen Tontyp orientieren. Letztendlich sollen sich alle Dialogclips auf einer einzigen Dialogspur befinden und ungefähr mit demselben Audiopegel abgespielt werden. Das Gleiche gilt für Soundeffekte und Musikclips. Auch sie sind jeweils auf einer Spur anzuordnen und sollten über einheitliche dB-Pegel verfügen. In unserem Fall ist es jedoch noch nicht nötig, die Pegel in den unterschiedlichen Spuren für Dialog, Musik und Soundeffekte abzugleichen, denn derzeit mischen Sie noch auf Clichebene. Später im Fairlight-Arbeitsraum nehmen Sie dann das Mischen der Spuren in Angriff.

Zunächst wollen wir die Dialoginhalte in Audiospur 1 bearbeiten.

## Audio-Normalisierung

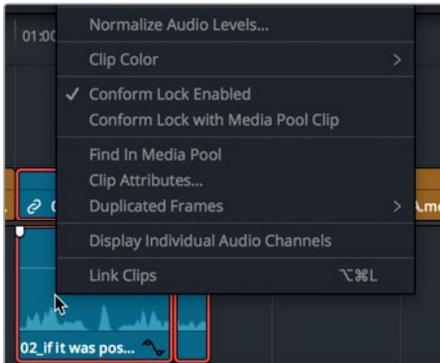
Jetzt, da alle Video- und Audioclips in Ihre Timeline geschnitten sind, können Sie die relativen Audiopegel für Ihr Projekt einstellen. Sie werden zunächst die Spuren mit den primären Audioinhalten prüfen – in unserem Fall die Interviewclips auf Audiospur 1 – und dort die maximalen Laustärkepegel einstellen.

- 1 Platzieren Sie den Abspielkopf am Timeline-Anfang.
- 2 Sorgen Sie dafür, dass nur Audiospur 1 auf Solo eingestellt ist.
- 3 Drücken Sie Shift-Y, um alle Clips in Audiospur 1 zu sehen.
- 4 Wählen Sie alle Audioclips in Audiospur 1 mit dem Cursor aus oder treffen Sie die Auswahl mit Cmd-Klick (Mac) bzw. Strg-Klick (Windows).



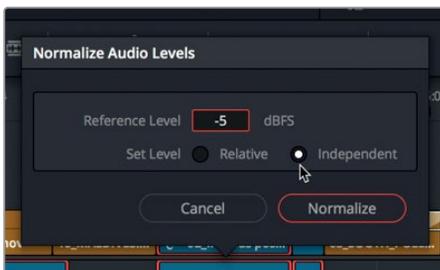
Mit der Funktion „Normalize“ lässt sich die Lautstärke für einen ausgewählten Clip zügig optimieren.

- Öffnen Sie in einem beliebigen der ausgewählten Clips per Rechtsklick das Einblendmenü und wählen Sie die Option „Normalize Audio Levels“ an.



Es erscheint ein Dialogfenster, in dem Sie Ihr Audio mit einer dBFS-Zielvorgabe verstärken können. Für Dialoge und Off-Stimmen ist ein Wert von -12 dBFS im Allgemeinen eine gute Ausgangsbasis. Die oberen Werte dürfen etwas höher liegen und damit lauter sein.

- Geben Sie im Feld „Reference Level“ den Wert -5 ein.  
Die beiden anderen Optionen im Dialogfenster bestimmen, ob der höchste Wert als Vorgabe für den angestrebten Referenzpegel verwendet wird, oder ob die Höchstwerte der einzelnen ausgewählten Clips verstärkt werden, um den angestrebten Referenzpegel zu erreichen. Da die Pegel in Audiospur 1 recht breit gestreut sind, wollen wir den Höchstwert in jedem Clip einzeln optimieren.
- Wählen Sie „Independent“, um die Werte in den Clips unabhängig voneinander anzupassen.



- Klicken Sie auf „Normalize“ und geben Sie die Audioinhalte in Spur 1 wieder, um zu bestätigen, dass für die gesamte Spur ein konstanter Audiopegel vorliegt.

Achten Sie bei der Wiedergabe auf die Pegelmeter im Mischer. Im Durchschnitt sollten sich die Pegel in etwa zwischen -10 und -15 dBFS bewegen. Die Pegel für diese Spur sollten zu keiner Zeit über -5 dBFS hinaus ausschlagen.

## Die Pegelinstellungen im Inspector

Während der Wiedergabe der Spur haben Sie vielleicht bemerkt, dass sich der vorletzte Clip um einiges leiser anhört als die anderen. Da die Clips nicht identisch sind, besteht bei einigen trotz automatischer Normalisierung zusätzlicher Anpassungsbedarf.

- 1 Platzieren Sie den Abspielkopf zwischen den beiden Audioclips, wo sich der weiche Übergang befindet.



- 2 Wählen Sie den vorletzten Audioclip aus und öffnen Sie den Inspector über die Inspector-Schaltfläche.



Ist ein Audioclip in der Timeline ausgewählt, werden die Parameter für „Volume“, „Pitch“ und „Equalizer“ (Lautstärke, Pitching und Equalizer) im Inspector eingeblendet.

- 3 Ziehen Sie den Volume-Schieberegler nach rechts bis auf einen Wert von ungefähr 10.



**TIPP** Um die Lautstärke für einen ausgewählten Clip anzuheben oder zu senken, drücken Sie Cmd-Option-+ (Pluszeichen) oder Cmd-Option- - (Minuszeichen) unter Mac bzw. Strg-Alt-+ (Pluszeichen) oder Strg-Alt- - (Minuszeichen) unter Windows.

- 4 Geben Sie den Clip wieder und vergewissern Sie sich dabei in den Pegelmetern, dass die Werte alle zwischen -10 und -15 dB liegen. Wenn die Pegelmeter durchgängig über -10 dB ausschlagen, ziehen Sie den Volume-Schieberegler nach links, um die Werte abzusenken. Ein Optimalwert von ungefähr -12 dB ist wichtig, weil die Einstellungen für Ihre primären Clips sonst zu niedrig sind und Sie nicht den vollen Dynamikumfang für eine digitale Audioaufzeichnung ausreizen.

## Pegel in der Timeline einstellen

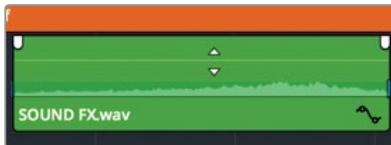
Um Audiopegel schnell zu ändern, können Sie sie in den Clips der Timeline mithilfe der Lautstärkekurven grafisch anpassen.

- 1 Klicken Sie im Spurenkopf für Audiospur A3 auf den Solo-Button, um nur die Soundeffekte abzuspielen.
- 2 Rücken Sie den Timeline-Abspielkopf an den Start des ersten Soundeffekts in Audiospur 3.
- 3 Verschieben Sie, falls nötig, die Bildlaufleiste am unteren Rand der Timeline, sodass alle drei Soundeffekte im Timeline-Fenster sichtbar sind.
- 4 Spielen Sie die drei Soundeffekte ab und beobachten Sie in den Pegelmetern für Audiospur 3 die Pegel.

Alle drei Soundeffekte sind zu laut. Sie sollen sich nicht wie ein Torpedo anhören.

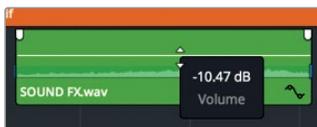
Als Faustregel können Sie sich einen Wertebereich von -10 bis -30 dB für die Einstellung von Soundeffekt-Pegeln merken.

- 5 Setzen Sie Ihren Mauszeiger auf die dünne weiße Linie, die horizontal durch den ersten Soundeffekt-Audioclip in Audiospur 3 verläuft.



Bei dieser Linie im Audioclip handelt es sich um die Lautstärkekurve. Sie stellt den Lautstärkepegel im Clip dar. Wenn Sie sie nach unten ziehen, wird die Lautstärke leiser, wie wenn Sie den Schieberegler im Inspector nach links rücken.

- 6 Wenn sich der Mauszeiger in einen Pfeil-Cursor verwandelt hat, ziehen Sie die Lautstärkekurve nach unten, bis im Tooltip ein Wert von -10 dB erscheint.

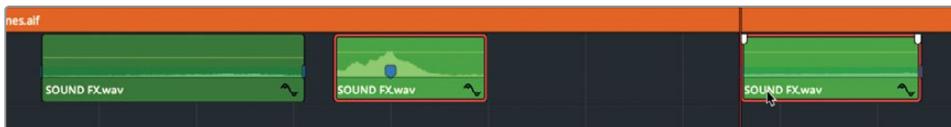


Sie haben soeben die Lautstärke um 10 dB leiser gesetzt.

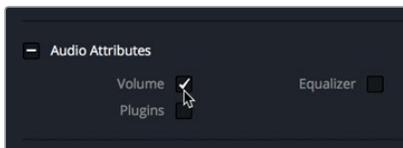
**TIPP** Im Tooltip wird der Versatzwert im Verhältnis zum aktuellen Pegel angezeigt. Dabei handelt es sich nicht um den exakten dB-Wert, den das Audio im Pegelmeter erreicht. Der Ausdruck dB-Vollpegel bzw. dBFS verweist auf einen exakten Pegelmeterstand, während sich ein einfacher dB-Wert auf einen Versatzwert bezieht.

Alle vorliegenden Soundeffekte hörten sich im ersten Durchlauf etwas zu laut an. Sehr einfach lassen sich die niedrigeren Pegel per Einfüge-Befehl von einem Audioclip auf einen anderen übertragen. Sie haben diesen Befehl bereits in der vorigen Lektion verwendet.

- 7 Wählen Sie den ersten Soundeffekt-Clip in Audiospur 3 aus.
- 8 Wählen Sie „Edit“ > „Copy“ (Bearbeiten > Kopieren) oder drücken Sie Cmd-C (Mac) bzw. Strg-C (Windows).
- 9 Wählen Sie nun den zweiten Soundeffekt-Clip in Audiospur 3 aus und fügen Sie den dritten und letzten Soundeffekt-Clip in dieser Spur per Cmd-Klick (Mac) bzw. Strg-Klick (Windows) zur Auswahl hinzu.



- 10 Gehen Sie in der Menüleiste zu „Edit“ > „Paste Attributes“ (Bearbeiten > Eigenschaften einfügen) oder drücken Sie Option-V (Mac) bzw. Alt-V (Windows).  
Im Fenster „Paste Attributes“ gibt es Clipseigenschaften, die Sie von einem Clip auf einen anderen übertragen können.
- 11 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Audio Attributes Volume“ (Audioeigenschaften für Lautstärke) und bestätigen Sie mit „Apply“.



Die Lautstärkeeinstellungen aus dem ersten Interviewclip werden für die ausgewählten Clips übernommen.

- 12 Spielen Sie die Timeline ab. Machen Sie die Feinabstimmungen für die Lautstärke mit dem Volume-Schieberegler.

Durch das Einfügen von Eigenschaften in Clips gleichen Sie Pegel clipübergreifend an, was Ihnen in komplexen Timelines viel Zeit sparen kann. Trotzdem sollten Sie Ihre Clips nach der Bearbeitung immer abspielen und überprüfen, ob die Pegel korrekt eingestellt sind.

# Pegel in einem Clip verändern

Zuletzt wollen wir noch die Musikspur in Ihren Mix integrieren. Hier sind die Pegelinstellungen etwas komplizierter als für die vorherigen Spuren, weil für einen Musikclip zwei unterschiedliche Pegel erforderlich sind. Die Musik soll während des Interviews in der Timeline leise im Hintergrund spielen und dann gegen Ende hin langsam lauter werden. Mehrere Pegel lassen sich in einem Clip auf unterschiedliche Art einstellen, doch im Edit-Arbeitsraum tun wir dies mit Keyframes.

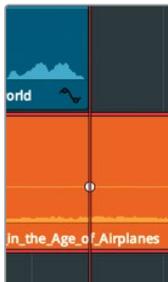
- 1 Deaktivieren Sie im Spurenkopf für Audiospuren A1 und A2 die Solo-Funktion. Jetzt müssten alle drei Audiospuren hörbar sein.

Für den Anfang des Interviews soll die Musik einen niedrigen Lautstärkepegel erhalten. Sie soll leise genug sein, um den Sprecher nicht zu stören und laut genug, um in der Szene für eine angemessene Stimmung zu sorgen. Sie können die Pegel einstellen, indem Sie die Lautstärkekurve direkt in der Timeline manipulieren. Wie gehabt, orientieren Sie sich hier an der Faustregel, dass Musik einen dBFS-Wert zwischen -20 und -30 haben soll.

- 2 Ziehen Sie die Lautstärkekurve im Musikclip nach unten, bis im Tooltip der Wert -20 dB angezeigt wird.



- 3 Spielen Sie die Timeline mit dem abgemischten Audio ab. Da Sie die ganze Linie verschoben haben, wurden die Tonpegel im Rest des Clip mit verändert. Dieser Pegel dürfte gut zum Interviewabschnitt der Timeline passen. Für die Flugzeugeinstellung ist er jedoch viel zu leise. Um die Lautstärkekurve zu bearbeiten und die Lautstärke in einem Clip im Zeitverlauf zu ändern, ergänzen Sie Keyframes.
- 4 Platzieren Sie den Abspielkopf am Ende des ersten Interviewclips. An dieser Stelle soll Ihr Audio eine bestimmte Lautstärke erreicht haben, weshalb Sie im Musikclip einen Keyframe hinzufügen.
- 5 Klicken Sie im Musikclip an der Abspielkopfposition per Option-Klick (Mac) bzw. Alt-Klick (Windows) auf die Lautstärkekurve, um dort einen Keyframe einzufügen.



Der Keyframe ist auf der Kurve als weißer Punkt erkennbar. Um den Punkt zu sehen, müssen Sie den Abspielkopf eventuell etwas verschieben. Dieser Keyframe kennzeichnet also die Stelle, an der die Musik lauter sein soll. Jetzt müssen Sie noch weiter vorne im Clip einen Keyframe eingeben. Er soll bestimmen, ab welchem Punkt Ihre Musik allmählich lauter werden soll.

- 6 Klicken Sie in der Timeline auf eine leere Stelle, um sicherzugehen, dass keine Clips ausgewählt sind.
- 7 Geben Sie nun **-12** ein und drücken Sie Enter bzw. Return, um den Abspielkopf eine halbe Sekunde zurückzurücken.
- 8 Klicken Sie per Option-Klick unter Mac bzw. Alt-Klick unter Windows an der Abspielkopfposition auf die Pegelkurve, um einen Keyframe einzufügen.



Hiermit hätten Sie den Zeitverlauf vorgegeben, über den die Lautstärke ansteigen soll. Diesen allmählichen Anstieg bezeichnen wir als Rampe. Indem wir die Position des zweiten Keyframes vertikal verändern, wird die Rampe steiler, sprich die Lautstärke nimmt schneller zu.

- 9 Setzen Sie den Cursor in Ihrem Musikclip auf den zweiten Keyframe. Der Cursor verwandelt sich in einen beweglichen Cursor, um zu signalisieren, dass er auf einem Keyframe sitzt.
- 10 Ziehen Sie den Keyframe nach oben, bis das Tooltip ungefähr einen Wert von -10,00 dB anzeigt.



- 11 Spielen Sie den ersten Timeline-Abschnitt ab, bis Sie den Clip mit der eingefügten Rampe hören.

Sie haben zwar bloß die Lautstärkepegel in Ihrem Musikclip unter dem ersten Interviewabschnitt angepasst. Doch für den Rest der Timeline ist die Musik nun zu laut. Sie könnten einfach noch weitere Keyframes eingeben und so die Pegel für die restliche Timeline anpassen. Doch diese Anpassungen wollen wir in der nächsten Lektion im Fairlight-Arbeitsraum fortsetzen.

# Audioblenden hinzufügen

Die meisten Audioblenden sollen den Übergang zwischen aufeinanderfolgenden Audioclips korrigierend verändern. Für Erzählungen und Dialoge werden meist abschwächende Übergangseffekte benötigt, etwa wenn stimmhafte Plosive insbesondere mit P und B zu hart klingen. Ein solches Ein- und Ausblenden ist gängig und kommt auch für Musik gelegen.

- 1 Geben Sie die Timeline wieder, bis die Musik beginnt.  
Egal wie leise Sie die Musik hier einstellen, sie setzt einfach zu abrupt ein. Sie soll eigentlich im Verlauf des Interviews ansteigen und ihren Höhepunkt dort erreichen, wo das Flugzeug im Bild erscheint. Mit einer etwas längeren Einblendung können Sie den Anstieg weicher gestalten.
- 2 Drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline zu sichten.
- 3 Platzieren Sie den Mauszeiger in der Timeline im Musikclip.



An den beiden oberen Ecken des Clips sind Hebel für die Audioblenden erkennbar.

- 4 Ziehen Sie den linken Hebel am Clipanfang zur Clipmitte hin, bis das Tooltip einen Wert von +02:00 anzeigt.



**TIPP** Anstatt die Fade-Hebel zu verschieben, können Sie den Abspielkopf dort positionieren, wo die Einblendung enden soll, und dann die Option „Trim“ > „Fade In to Playhead“ in der Menüzeile wählen.

Mit dieser Aktion haben Sie am Start des Clips eine zwei Sekunden lange Einblendung eingefügt.

- 5 Spielen Sie den Timeline-Start ab, um Ihre neue Einblendung anzuhören.

Sie können Fade-Hebel, Lautstärkekurven und Anpassungen im Inspector nach eigenem Gusto kombinieren, um Ihre Audiospuren im Detail zu bearbeiten. Diese Methoden stellen jedoch erst den Anfang des Audioschnitts dar. Wie man einen echten mehrspurigen Soundtrack für Kinofilme erstellt, lernen Sie in der nächsten Lektion im Fairlight-Arbeitsraum von DaVinci Resolve.

# Lektionsübersicht

- 1 Was müssen Sie auswählen, um im Timeline-Lineal einen Marker einzufügen?
- 2 Wo finden Sie eine Liste mit allen Markern in der Timeline?
- 3 Wie setzen Sie in einem Audioclip der Timeline auf der Lautstärkekurve einen Keyframe?
- 4 Was tun Sie im Dialogfenster „Normalize Audio Levels“?
- 5 Richtig oder falsch? Wenn in einem RMS-/Pegelmeter im Edit-Arbeitsraum für Audio der Wert -5 dBFS abgelesen wird, verweist dies auf sehr leisen Ton.

## Antworten

- 1 Um im Timeline-Lineal einen Marker zu setzen, dürfen keine Elemente in der Timeline ausgewählt sein.
- 2 Eine Liste mit einigen oder allen Timeline-Markern kann im „Edit Index“ eingeblendet werden.
- 3 Um auf der Lautstärkekurve einen Keyframe einzugeben, verwenden Sie den Befehl Option-Klick (Mac) bzw. Alt-Klick (Windows).
- 4 Im Dialogfenster „Normalize Audio Levels“ können Sie einen dbFS-Wert eingeben, der in einem oder mehreren ausgewählten Clips den höchsten Pegel festlegt.
- 5 Falsch. Der Wert 0 stellt in einem RMS-/Pegelmeter des Edit-Arbeitsraums den Maximalpegel dar. Entsprechend verweisen -5 dBFS auf sehr lauten Ton.

## Lektion 8

# Ton in Fairlight mischen

Wenn die Filmproduktion vorrangig als visuelle Kunst verstanden wird, warum wenden professionelle Produktionsunternehmen dann so viel Zeit für Künstler und selbst Geld für den perfekten Soundtrack auf? Die Antwort ist einfach: Hochwertiger Ton ist für den visuellen Teil einer Erzählung unentbehrlich. Ton kann den Unterschied zwischen einer Amateur- und einer professionellen Produktion ausmachen.

Der Fairlight-Arbeitsraum in DaVinci Resolve 15 ist speziell dafür konzipiert, Ihre Film- und Videoproduktionen mit Ton in filmischer Qualität zu verwirklichen. Fairlight ist in Ihre Schnittanwendung integriert und so können Sie Schnitt, visuelle Effekte, Farbe und Audiomix so lange verfeinern, bis Sie Ihren finalen Master ausliefern. Die Kombination von Fairlight und DaVinci ermöglicht es, Projekte von Anfang bis Ende in einer Anwendung zu bearbeiten. Eine bahnbrechende Neuerung für Filmemacher.

In dieser Lektion bewegen Sie sich vor allem durch den Fairlight-Arbeitsraum. Dort schneiden Sie Soundeffekte und Erzählabschnitte, zeichnen Off-Stimmen auf und entfernen Netzbrummen mit FairlightFX.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 45 Minuten.

### Ziele

<b>Die Bedienoberfläche erkunden</b>	191
<b>Spuren umbenennen und farblich kennzeichnen</b>	196
<b>Eine Spotting-Liste einsehen</b>	197
<b>Spurenformate ändern</b>	199
<b>Clips in Fairlight trimmen</b>	201
<b>Soundeffekte angleichen</b>	203
<b>Audio in einer Timeline aufzeichnen</b>	206
<b>Clipseigenschaften ändern</b>	210
<b>FairlightFX verwenden</b>	213
<b>Spuren in einem Submix organisieren</b>	218
<b>Pegel spurenweise einstellen</b>	222
<b>Lektionsübersicht</b>	224

# Die Bedienoberfläche erkunden

Lassen Sie uns zunächst über den Workflow sprechen. Sie haben Ihr Projekt nun fast zu Ende geschnitten und damit ist es so gut wie abgeschlossen. Es ist an der Zeit, zur Audio-Endbearbeitung überzugehen. Audio wurde lange Zeit getrennt vom Bildschnitt in einer separaten Audio-Software nachbearbeitet. Das erforderte die Konvertierung vieler Medien und das Duplizieren von Dateien, allein, um die editierte Timeline erfolgreich und präzise für die entsprechende Anwendung in der Audiopostproduktion freizugeben. Sie erfahren nun, wie ein solcher Workflow in DaVinci Resolve 15 beschleunigt wird.

- 1 Öffnen Sie bei Bedarf DaVinci Resolve und laden Sie das Projekt **Age of Airplanes**.
- 2 Doppelklicken Sie in der Bin **Rough Cuts** auf die Datei **05 Fairlight Rough Cut**, um sie in die Timeline zu laden.

Die Timeline unterscheidet sich etwas von der in der vorangegangenen Lektion: Alle Lautstärkeänderungen, Keyframes sowie Ein- und Ausblendungen in der Musikspur wurden übernommen, doch es sind ein paar Soundeffekte hinzugekommen.

- 3 Klicken Sie am unteren Rand der Bedienoberfläche in DaVinci Resolve auf die Fairlight-Schaltfläche.

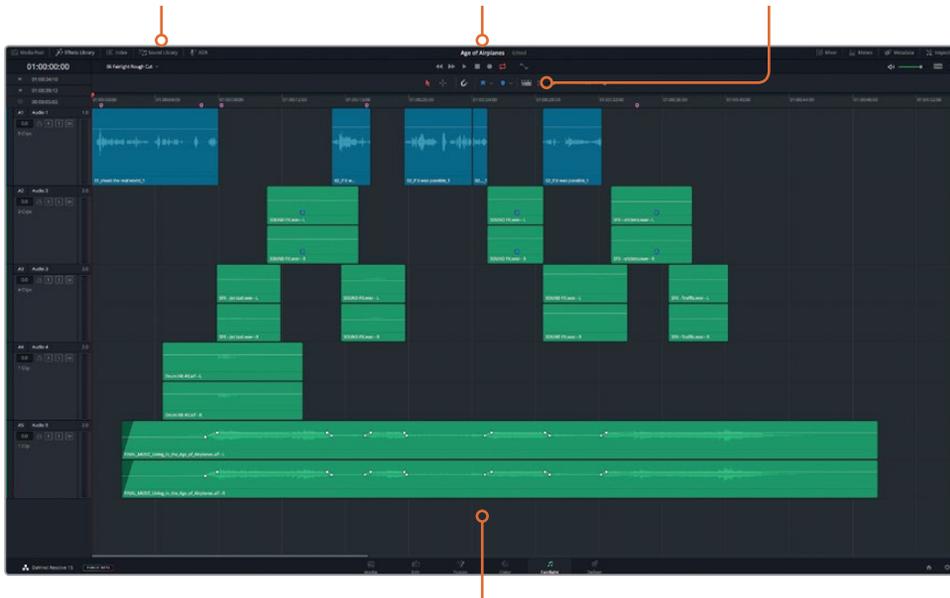
Um vom Schnitt zur Audiopostproduktion zu gelangen, reicht allein dieser Schritt.

Die Bedienoberfläche erscheint zunächst wie eine einzige groß angelegte Timeline. Tatsächlich ist der Fairlight-Arbeitsraum jedoch in vier Arbeitsbereiche gegliedert.

Toolbar in der Bedienoberfläche zum Ein- und Ausblenden von Panels

Transportsteuerung für die Wiedergabe, Navigation und Aufnahme in einer Timeline

Toolbar für häufig verwendete Werkzeuge und Befehle



Timeline, die alle Audiospuren mit einzelnen Kanälen anzeigt

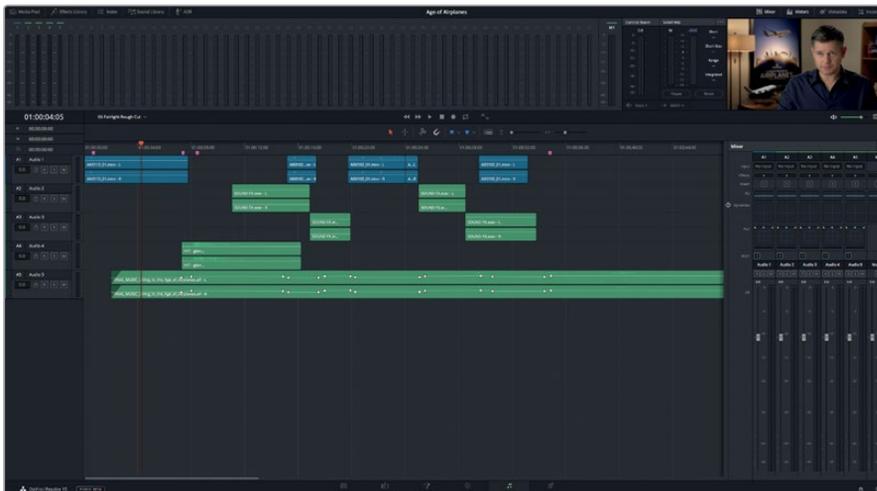
Ihre im Edit-Arbeitsraum bearbeitete Timeline ist mit denselben farbkodierten Spuren, Markern und Audiopegeln nun im Fairlight-Arbeitsraum verfügbar. Sie sieht etwas anders aus, weil der Fairlight-Arbeitsraum für die Aufzeichnung, den Schnitt, das Mischen und die Klangverfeinerung von Audio auf mehreren Kanälen optimiert ist. Viele der Wiedergabemethoden, die Sie bereits aus dem Edit-Arbeitsraum kennen, funktionieren auch hier. In der Toolbar der Bedienoberfläche können Sie die verschiedenen Arbeitsbereiche jedoch nach Bedarf öffnen. Der Media Pool, der Viewer und die Pegelmeter sind standardmäßig ausgeblendet.

- 4 Klicken Sie oben rechts in der Toolbar Ihrer Bedienoberfläche auf die „Meters“-Schaltfläche, um das Monitoring-Panel einzublenden.



Wie der Name vermuten lässt, werden im Monitoring-Panel alle Audio- und Videoinhalte der aktuellen Timeline angezeigt. Es gibt ebenfalls einen erweiterbaren Mixer, den Sie verwenden können, um die Spurenpegel ins Gleichgewicht zu bringen.

- 5 Klicken Sie in der Bedienoberfläche auf die „Mixer“-Schaltfläche, um den Mixer einzublenden.
- 6 Um den Mixer zu erweitern, ziehen Sie den linken Rand so weit nach links, bis Ihnen die Kanalzüge für alle fünf Spuren angezeigt werden.

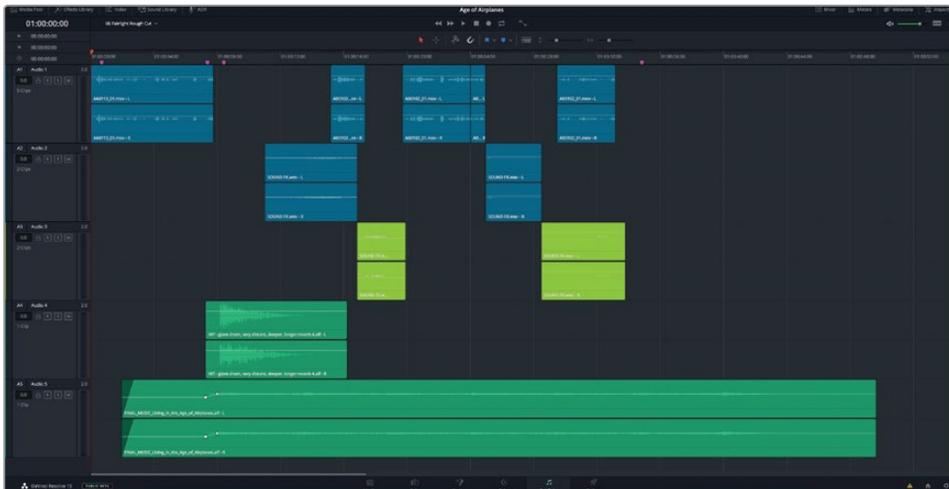


So können Sie auf einen Blick sehen, dass der Fairlight Mixer zahlreiche Bedienelemente mitbringt. Ganz oben stehen gleich Effekte-Einfügefelder und Regler für Equalizer, Dynamik und fürs Panning bereit. Sie werden später in dieser Lektion noch mehr mit dem Mixer arbeiten. Lassen Sie uns nun zunächst einmal das Projekt abspielen. Viele der Wiedergabemethoden, die Sie bereits aus dem Edit-Arbeitsraum kennen, funktionieren auch hier.

- 7 Drücken Sie die Pos1-Taste oder ziehen Sie den Abspielkopf an den Timeline-Anfang.
- 8 Drücken Sie die Leertaste, um Ihr Projekt abzuspielen.
- 9 Drücken Sie die K-Taste, um anzuhalten; drücken Sie die L-Taste zweimal, um bei doppelter Geschwindigkeit vorzuspulen.
- 10 Mit der J-Taste geben Sie rückwärts wieder.
- 11 Klicken Sie in der Transportsteuerung über der Timeline auf den Stopp-Button oder stoppen Sie die Wiedergabe durch erneutes Drücken der Leertaste.



- 12 Drücken Sie Shift-Y, sodass alle Clips horizontal in der Timeline sichtbar sind. Anders als im Edit-Arbeitsraum, wird hier jede Spur mit ihren einzelnen Kanälen eingeblendet. Lassen Sie uns die Spuren vertikal etwas größer darstellen, damit wir die beiden Kanäle in Audiospur 1 deutlicher sehen können.
- 13 Um die Spuren vertikal ins Timeline-Fenster einzupassen, halten Sie die Shift-Taste gedrückt und scrollen entsprechend mit dem mittleren Scroll-Rad auf Ihrer Maus.



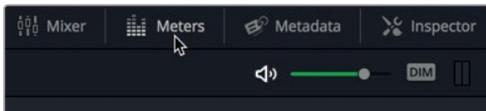
**TIPP** Beim horizontalen Zoomen in der Fairlight-Timeline sollte man sich auf den Abspielkopf und in vertikaler Hinsicht auf die ausgewählte Spur konzentrieren.

Neben den Standardbefehlen Wiedergabe, Rücklauf und Vorlauf sind in dieser Leiste mit Transportsteuerungen auch die audiospezifischen Bedienelemente für Loop und Aufzeichnung untergebracht.

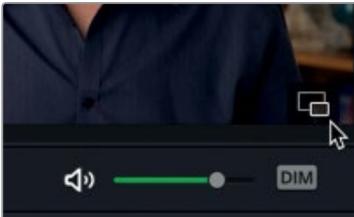
## Video in der Vorschau betrachten

Im traditionellen Audiopostproduktions-Workflow benötigen Sie beim Erstellen eines Soundtracks im Audio-Editor ein separates Referenzvideo, das Sie als Leitfaden verwenden. In Resolve benötigen Sie ein solches Referenzvideo nicht, da der Fairlight-Arbeitsraum einen praktischen Viewer beinhaltet, der das Video der Timeline anzeigt. Sie können den Viewer zusammen mit den anderen Pegelmetern im Monitoring-Panel behalten oder ihn in ein eigenes Fenster verschieben. Jetzt, da Sie das komplette Monitoring-Panel und den Mischer kennengelernt haben, räumen wir die Bedienoberfläche auf und konzentrieren uns auf die Timeline und den Viewer.

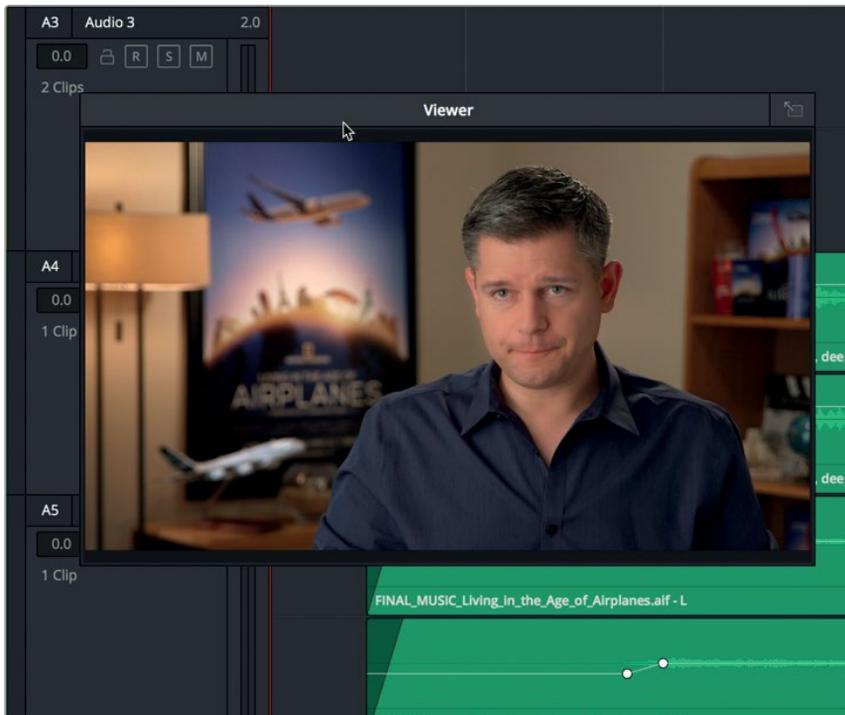
- 1 Klicken Sie oben rechts in der Bedienoberfläche auf die „Mixer“-Schaltfläche, um den Mischer auszublenden.



- 2 Drücken Sie die Leertaste und beobachten Sie die Pegelmeter und den Viewer während der Wiedergabe.
- 3 In den Pegelmetern werden die entsprechenden Ausgabepegel für all Ihre Spuren angezeigt. Da Ihr aktuelles Projekt nur wenige Audiospuren enthält, wollen wir den Viewer in einem separaten Fenster größer darstellen und die Pegelmeter verbergen.
- 4 Klicken Sie im Viewer auf das Maximierungssymbol, um ihn in ein schwebendes Fenster zu verwandeln.

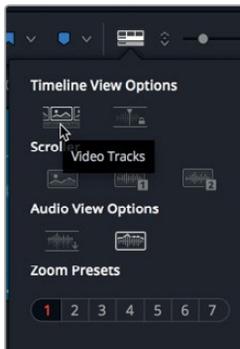


- 5 Klicken Sie auf die „Meters“-Schaltfläche, um das Monitoring-Panel zu verbergen.
- 6 Schieben Sie das schwebende Viewer-Fenster an den unteren linken Rand des Bildschirms.



Zusätzlich zu den Audiospuren können Sie auch die bearbeiteten Videoinhalte in der Timeline einblenden.

- 7 Klicken Sie in der Toolbar auf die Schaltfläche „Timeline View Options“.
- 8 Klicken Sie im oberen Bereich der „Timeline View Options“ auf den Button „Video Tracks“.



Mit dieser Aktion werden in der Fairlight-Timeline alle Videospuren und die Schnitte über den Audiospuren eingeblendet. Wenn Sie im Besitz einer Blackmagic DeckLink Karte oder eines UltraStudio Geräts sind, können Sie Video auch auf einem zweiten Bildschirm betrachten.

# Spuren umbenennen und farblich kennzeichnen

Je mehr Audiospuren ins Spiel kommen und je schneller Sie sie durchlaufen müssen, desto wichtiger ist es, sie effektiv zu organisieren. Anstatt sich die Nummern der verschiedenen Spuren zu merken, können Sie den Spuren Namen geben, die ihre Inhalte beschreiben. In diesem Projekt benennen Sie Ihre einzelnen Spuren mit Großbuchstaben. Der Einsatz von Großbuchstaben ist in der Audiopostproduktion gang und gäbe, da sie im Spurenkopf und im Audiomischer besser lesbar sind.

- 1 Klicken Sie im Spurenkopf auf Audiospur 1, um sie auszuwählen.



Mit einer Handvoll Spuren kommt man gut zurecht. Doch stellen Sie sich einmal 50 Spuren und mehr vor. So brauchen Sie zur Spuridentifizierung sehr schnell mehr als eine abstrakte Spurnummer. Praktischerweise können Sie Ihre Audiospuren in DaVinci Resolve direkt im Spurenkopf benennen.

- 2 Doppelklicken Sie im Spurenkopf A1 auf den Namen „Audio 1“. Geben Sie **SYNC** ein und drücken Sie Enter.

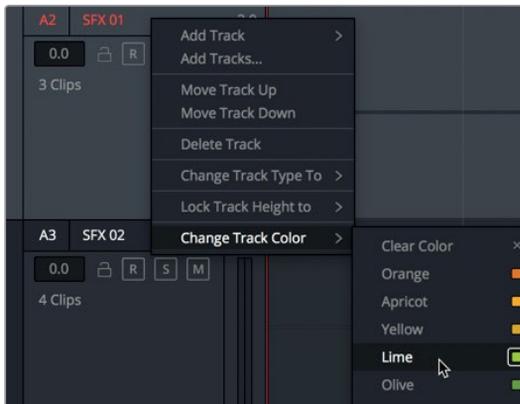


In dieser Spur befinden sich die Interviews mit synchronisiertem Ton. Die nächsten beiden Spuren enthalten Soundeffekte und die letzten beiden sind für die Musik reserviert.

- 3 Ändern Sie die Namen für Audiospuren 2 und 3 auf **SFX 01** bzw. **SFX 02**.
- 4 Klicken Sie auf Audiospur 4 und nennen Sie sie **DRUM HITS**.
- 5 Klicken Sie auf Audiospur 5. Sie soll den Namen **MUSIC** erhalten.

Wie bereits im Edit-Arbeitsraum können Sie auch im Fairlight-Raum Ihre Spuren mithilfe von Farben besser sortieren.

- 6 Rechtsklicken Sie im Spurenkopf auf die Spur SFX 01 und wählen Sie „Change Track Color“ > „Lime“, um die Spur limettengrün zu setzen.



- 7 Tun Sie dasselbe für Spur SFX 02.
- 8 Rechtsklicken Sie nun im Spurenkopf auf die Spur DRUM HITS und wählen Sie dieses Mal per „Change Track Color“ > „Yellow“ die Farbe Gelb.
- 9 Tun Sie dasselbe für die MUSIC-Spur.

Jetzt sind Spuren mit ähnlichen Soundelementen farblich passend gekennzeichnet, was besonders bei großen Timelines die Durchsicht erleichtert. Auch hier, mit so wenigen Spuren, mag Ihnen diese ausführliche Bezeichnung und farbliche Kodierung übertrieben vorkommen. Doch wenn Ihre Spurenliste weiter anwächst, werden Sie froh sein, dass Sie mit dieser Ordnungsmethode begonnen haben.

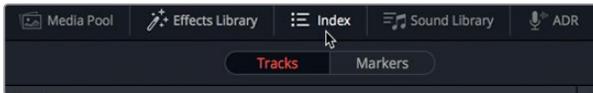
## Eine Spotting-Liste einsehen

In der Postproduktion ist eine effektive Kommunikation wesentlich. Schließlich werden nur selten alle Arbeiten von einer einzigen Person erledigt. Deshalb ist es wichtig, die Audiospuren für Ihr Projekt in einer Liste zu führen. Auch wenn Sie vorhaben, den kompletten Schnitt und Audiomix selbst zu übernehmen, ist es schwierig über die vielen Details in Ihrem Projekt den Überblick zu behalten. Deshalb ist eine Liste unerlässlich.

In eine solche Liste gehören grundsätzliche Entscheidungen darüber, wo Musik, Soundeffekte und zusätzliche Off-Stimmen platziert werden sollen. Diese Entscheidungen werden in einer **Spotting-Liste** dokumentiert. Sie wird in der Regel angelegt, wenn der Regisseur, der Sound-Editor und häufig auch der Komponist das Programm gemeinsam ansehen und bestimmen, an welchen Stellen Soundeffekte und Musik gebraucht werden.

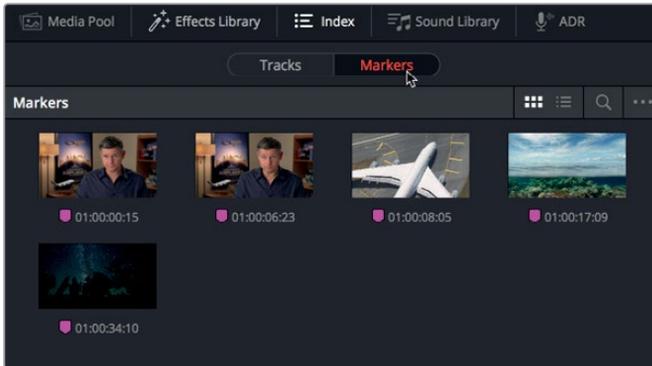
Auch wenn Sie all diese Rollen selbst übernehmen, brauchen Sie eine solche Spotting-Liste mit allen Audioelementen, die Sie zum Programm hinzufügen möchten. Das „Index“-Panel übernimmt die Erstellung einer **Spotting-Liste** zu einem Großteil, indem es Ihre Marker aus dem Edit-Arbeitsraum plus neue im Fairlight-Arbeitsraum eingefügte Marker in ein Verzeichnis aufnimmt.

- 1 Klicken Sie oben links in der Toolbar Ihrer Bedienoberfläche auf die „Index“-Schaltfläche.



Im Index-Panel gibt es zwei Tabs. Im ersten Tab „Tracks“ werden alle Spuren in der aktuellen Timeline aufgelistet. Der zweite Tab „Markers“ listet die in der Timeline eingefügten Marker auf.

- 2 Klicken Sie im Index-Panel auf den „Markers“-Tab.



Das Markerverzeichnis blendet für jeden Timeline-Marker ein Vorschaubild und den zugehörigen Timecode ein. In der Listenansicht ist zudem Text sichtbar, der im Namens- oder Vermerkfeld vergeben wurde.

- 3 Aktivieren Sie oben im Index-Bereich über den entsprechenden Button die Listenansicht. In der Listenansicht können Sie die Spalten mit Markerinfos individuell einrichten, um nur die zur Erstellung Ihrer Spotting-Liste benötigten Spalten einzublenden.
- 4 Deaktivieren Sie die Spalten „Start TC“, „End TC“ und „Duration“ (Timecode Start, Timecode Ende, Dauer) per Rechtsklick auf einen beliebigen Spaltenkopf.



- 5 Klicken Sie auf den Spaltenkopf für Frame, um die Marker in der Reihenfolge der Timeline anzuordnen.

Mit dieser eigens eingerichteten Marker-Spotting-Liste haben Sie für die bevorstehende Soundtrack-Bearbeitung ein nützliches Hilfsmittel.

**TIPP** Marker lassen sich in auf- oder absteigender Reihenfolge anordnen, je nachdem welcher Spaltenkopf gerade ausgewählt ist. Für unsere Übungen wollen wir die Reihenfolge an der Frame-Spalte ausrichten, sodass die Marker dieselbe Reihenfolge wie in der Timeline behalten.

- 6 Doppelklicken Sie in der Liste auf den ersten Marker.

**TIPP** Um im Fairlight-Raum mit dem Abspielkopf von Marker zu Marker zu springen, drücken Sie die Tastenkombination Shift-Aufwärtspfeil bzw. -Abwärtspfeil. Das funktioniert auf dieselbe Weise wie im Edit-Arbeitsraum.

Der Abspielkopf springt in der Timeline an die entsprechende Markerstelle. Dieser Marker enthält einen Vermerk mit der Frage, warum der synchronisierte Erzählabschnitt in Stereo ist. Obwohl es durchaus vorkommt, dass Editoren Dialoge in Stereo schneiden, werden Spuren mit gesprochenem Inhalt häufiger in Mono bearbeitet.

## Spurenformate ändern

Egal welcher Natur der gesprochene Inhalt in Ihrem Projekt ist – Dialog, Interview oder Off-Stimme – sehr wahrscheinlich handelt es sich dabei um den in Ihrer Timeline primären Audioinhalt. Umso wichtiger ist es, zusätzliche Zeit in diese Clips zu investieren, um Ihren Soundtrack noch etwas zu verfeinern.

Als erstes müssen bei der Bearbeitung von gesprochenem Text die Aufnahmen beurteilt werden. Es lässt sich viel darüber erfahren, wie eine Audiospur aufgezeichnet wurde, wenn Sie sich die Audioclips in der Fairlight-Timeline anschauen.

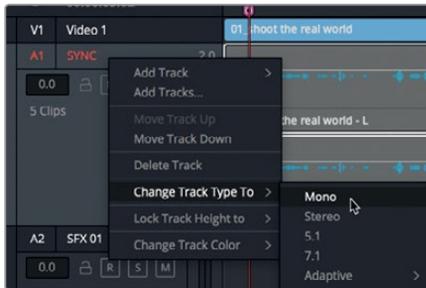
- 1 Schauen Sie sich die Spur A1 SYNC an. Die Clips verfügen über zwei Wellenform-Darstellungen, weil sie sich in einer zweikanaligen Stereospur befinden.



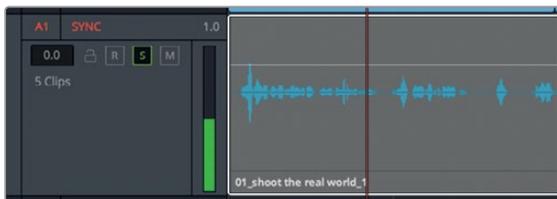
- 2 Klicken Sie im Spurenkopf für Spur A1 SYNC auf den Solo-Button (am Buchstaben S erkennbar) und geben Sie beide Kanäle wieder. Die linken und rechten Kanäle klingen gleich.

Es ist gängig, Erzählabschnitte oder Dialog als Monoclips aufzuzeichnen. Da die Wellenform-Darstellungen gleich aussehen und Sie keinen Unterschied zwischen den linken und rechten Kanälen hören können, dürfen Sie annehmen, dass die Kanäle identisch sind und diese Clips in der Tat in Mono aufgezeichnet wurden. Am schnellsten macht man sie zu Monoclips, indem man die komplette Spur in eine Monospur verwandelt.

- 3 Rechtsklicken dazu Sie in den Spurenkopf für Spur A1 SYNC und wählen Sie die Option „Change Track Type“ > „Mono“ aus.



An drei Schlüsselfaktoren erkennen Sie, dass ein Spurentyp verändert wurde. Erstens erscheint neben dem Spurennamen die Zahl 1.0, was auf eine Monospur hinweist. Zweitens ist nun in der Timeline rechts neben dem Spurenkopf nur eine Pegelanzeige zu sehen anstatt zwei. Und schließlich sind die Clips nun nur noch in einem Kanal angeordnet.

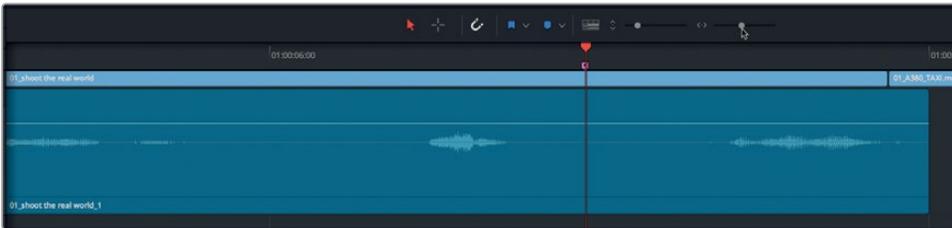


Die Clips selbst werden jedoch nicht verändert. Wenn Sie diese Clips später erneut in eine Stereospur schneiden oder kopieren, erscheinen wieder beide Kanäle. Da eine Monospur nur einen Audiokanal enthalten kann, wird beim Schneiden von Stereoclips in eine Monospur standardmäßig der linke Kanal (der im Bild obere Kanal in der Timeline) verwendet. Da beide Kanäle in diesen Clips identisch waren, eignete sich die Spurenkonvertierung als schnellste Methode, um Monoclips zu erhalten.

## Clips in Fairlight trimmen

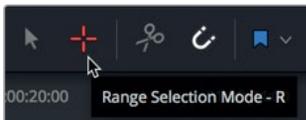
Als Nächstes sind in den Spuren mit gesprochenem Text noch Ungenauigkeiten auszubessern. Dafür verwenden Sie eine Trimmingmethode, die Sie bereits aus dem Edit-Arbeitsraum kennen. Allerdings entspricht der Feinschnitt im Fairlight-Raum eher dem Trimmen mit dem Auswahlwerkzeug als mit dem Trim-Edit-Tool im Edit-Raum. Sie können Clips ohne Bedenken verlängern oder verkürzen, ohne dass die Synchronisierung zwischen Spuren aufgehoben wird, denn in Fairlight gibt es kein Trimmen mit Ripple.

- 1 Doppelklicken Sie im Index-Panel auf den zweiten Marker.  
Der Abspielkopf springt ans Ende des ersten Timeline-Clips in der SYNC-Spur. Im Vermerk des Markers wird moniert, dass die Erzählung zu früh abgebrochen wird.
- 2 Verschieben Sie in der Toolbar den horizontalen Zoom-Schieberegler so lange, bis der Erzählclip fast das gesamte Timeline-Fenster ausfüllt.



Spielen wir den Clip ab, um uns den Erzählabschnitt anzuhören.

- 3 Aktivieren Sie in der Toolbar durch Klicken auf den entsprechenden Button den Modus „Range Selection“ und klicken Sie im Anschluss auf die Spur A1 SYNC NARRATION.



Beim Auswählen eines Clips mit dem Range-Selection-Tool werden um den Clip In- und Out-Punkte gesetzt. Dies erleichtert die Wiedergabe und auch die Unterschiede zwischen Kanälen lassen sich so leichter überarbeiten.

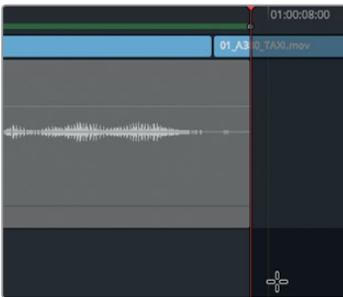
- 4 Drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) auf Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) auf Windows, um den Clip zwischen den In- und Out-Punkten wiederzugeben.  
Das letzte Wort im Clip wird etwas zu früh abgeschnitten. Sie können den Clip per Trimmen verlängern, um das letzte Wort besser zu hören.
- 5 Drücken Sie Option-X (Mac) bzw. Alt-X (Windows), um die In- und Out-Punkte zu löschen.
- 6 Platzieren Sie den Mauszeiger auf das Ende des synchronisierten Erzählclips, sodass sich der Zeiger in einen Trim-Cursor verwandelt.
- 7 Ziehen Sie das Clipende so lange nach rechts, bis das letzte Wort in den Clip miteinbezogen ist. Verwenden Sie die Wellenform in der Spur als Orientierungshilfe.



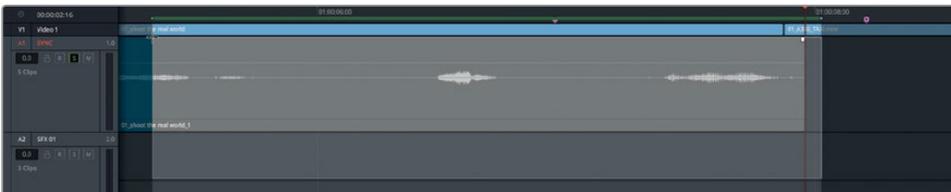
Da wir nur das Ende verändert haben, brauchen wir uns nicht den gesamten Clip anzuhören. Prüfen Sie lediglich den Endabschnitt.

**TIPP** Sie können einen Clip mithilfe des Befehls „Timeline“ > „Razor“ (Timeline > Rasierklinge) zerteilen. Oder Sie klicken auf den Button mit dem Scherensymbol oder verwenden den Tastaturbefehl Cmd-B (Mac) bzw. Strg-B (Windows).

- 8 Platzieren Sie den Range-Selection-Cursor direkt unterhalb und rechts des Clips.



- 9 Ziehen Sie mit dem Cursor über das Clipende ein Rechteck nach links, bis neben dem Timeline-Header fast kein Platz mehr ist.



Mit dieser Ziehbewegung werden um den ausgewählten Bereich In- und Out-Punkte gesetzt.

- 10 Drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) auf Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) auf Windows, um den Clip zwischen den In- und Out-Punkten wiederzugeben und das neu getrimmte Ende zu hören.
- 11 Drücken Sie die A-Taste, um zum Auswahlwerkzeug zu wechseln und drücken Sie Option-X (Mac) bzw. Alt-X (Windows), um die In- und Out-Punkte zu löschen.
- 12 Heben Sie den Solomodus für Spur A1 SYNC auf.

Das Trimmen im Fairlight-Arbeitsraum ist nicht an die Videoframes gebunden. Entsprechend können Sie Audio hier sehr präzise bis auf Subframe-Ebene trimmen.

# Soundeffekte angleichen

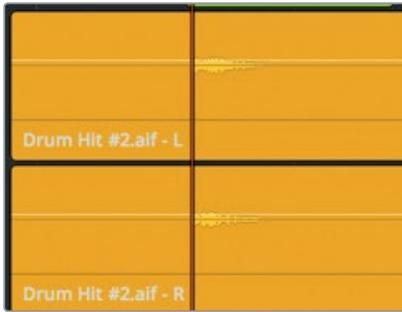
Wenn Ihre Spuren mit Erzählabschnitten oder gesprochenem Inhalt geschnitten sind, können Sie sich dem Editieren von Soundeffekten und Musik widmen. Manchmal erhalten Sie für Ihr gesamtes Projekt fertig gemischte Musik. Andere Male liefert man Ihnen auf mehrere Cue-Spuren verteilte Musik. Und es kommt vor, dass Sie fertig gemischte Musik haben, jedoch noch Transienten oder kurze Tonakzente hinzufügen wollen, um bspw. ein akustisches Ausrufezeichen zu setzen.

- 1 Doppelklicken Sie im Index-Panel auf den dritten Marker „Copy drum hit“.  
Der Abspielkopf springt zur Clipmitte, wo ein Trommelschlag zu hören ist.
- 2 Drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline zu sichten.
- 3 Schalten Sie die Spur A4 DRUM HITS auf Solo.
- 4 Aktivieren Sie in der Toolbar durch Klicken auf den entsprechenden Button den Modus „Range Selection“ und klicken Sie im Anschluss auf die Spur A4 DRUM HIT.

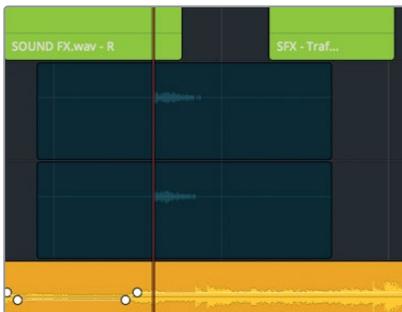


Wir hören uns den Ton auf dieser Spur zunächst an, um zu verdeutlichen, welche Aktion Sie gleich ausführen werden.

- 5 Drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) auf Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) auf Windows, um den Clip zwischen den In- und Out-Punkten wiederzugeben.  
Hier liegt ein einzelner lauter Trommelschlag mit Nachhall vor. Er eignet sich als Ausrufezeichen im Soundtrack. Entsprechend des Vermerks im Marker kopieren Sie den Clip am Anfang dieser Spur und fügen ihn am Ende ein, wo die Musik endet. Denken Sie daran, dass die Funktion für Copy & Paste im Fairlight-Arbeitsraum speziell dafür ausgelegt ist, Clips mithilfe der Abspielkopfposition präzise zu platzieren. Achten Sie also beim Verschieben des Soundeffekts genau auf Ihre Auswahl und den Abspielkopf.
- 6 Drücken Sie die A-Taste, um zum Auswahlwerkzeug zu wechseln und drücken Sie Option-X (Mac) bzw. Alt-X (Windows), um die In- und Out-Punkte zu löschen.
- 7 Klicken Sie nun in der Timeline auf eine leere Stelle, um für alle Spuren die Auswahl aufzuheben.
- 8 Verwenden Sie wie bereits in Lektion 3 die J-, K- und L-Tasen, um den Abspielkopf exakt dort zu platzieren, wo die Wellenform für den Trommelschlag beginnt.

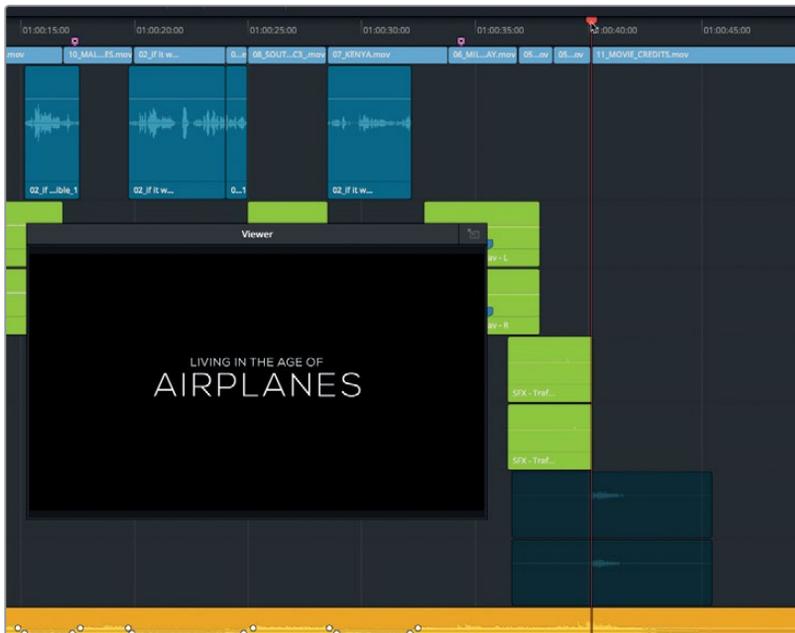


- 9 Heben Sie für die Spur A4 DRUM HITS den Solomodus auf.
- 10 Wählen Sie den Clip in Spur A4 DRUM HITS aus und drücken Sie Cmd-C (Mac) bzw. Strg-C (Windows).
- 11 Verschieben Sie den Abspielkopf ans Ende der Timeline.



Während Sie den Abspielkopf verschieben, zieht eine durchsichtige Version des Clips mit dem Abspielkopf mit. Beim Bewegen bleibt der Abspielkopf mit dem Start der Wellenform des Trommelschlags verbunden. So können Sie den Trommelschlag sehr einfach und exakt dort platzieren, wo Sie ihn brauchen.

- 12 Wenn der Abspielkopf am Anfang des letzten Videoclips in der Timeline dort sitzt, wo der erste Frame des Abspanns im Viewer erscheint, drücken Sie Cmd-V (Mac) bzw. Strg-V (Windows), um den Clip dort einzufügen.



Schauen wir uns die neue Position des Trommelschlags an.

- 13 Aktivieren Sie in der Toolbar den Modus „Range Selection“ oder drücken Sie die R-Taste und klicken Sie im Anschluss auf den letzten Clip der Spur A4 DRUM HIT.
- 14 Drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) auf Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) auf Windows, um den Abschnitt zwischen den In- und Out-Punkten wiederzugeben.
- 15 Drücken Sie die A-Taste, um zum Auswahlwerkzeug zu wechseln und drücken Sie Option-X (Mac) bzw. Alt-X (Windows), um die In- und Out-Punkte zu löschen.

Wenn Sie mit der Ausrichtung noch nicht ganz zufrieden sind, können Sie den Clip wie bereits im Edit-Arbeitsraum mit den Komma (,)- bzw. Punkt (.)-Tasten ein paar Frames vor- oder zurückstoßen.

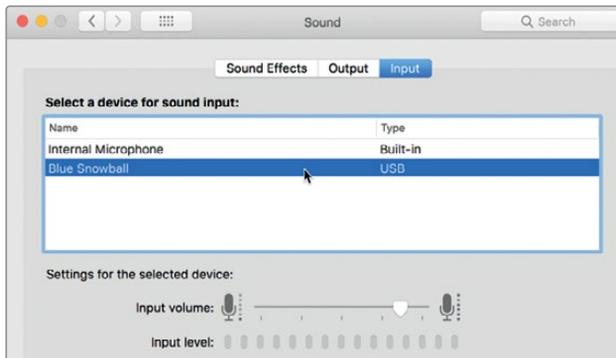
# Audio in einer Timeline aufzeichnen

In DaVinci Resolve können Sie Ihre eigenen Off-Stimmen aufzeichnen und zwar direkt in der Timeline von Fairlight. Dafür müssen Sie lediglich ein Mikrofon einrichten und dann die Mikrofoneingabe per Patch einer Spur zuweisen. Danach aktivieren Sie die Spur für die Aufnahme und beginnen aufzuzeichnen.

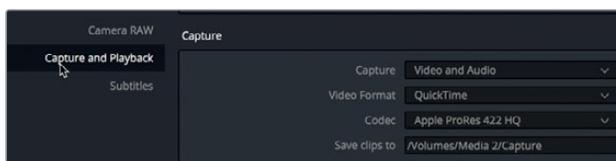
In dieser Lektion zeichnen Sie eine provisorische Off-Stimme für den vorliegenden Trailer auf. In den meisten Fällen können Darsteller ihre Off-Stimmen erst aufzeichnen, wenn Sie mit dem Tonschnitt begonnen haben. Also macht es Sinn, für die Schnittphase einen vorübergehenden Voice-Over-Clip aufzuzeichnen. Wenn dann die echten Darsteller vor Ort sind, können Sie mit derselben Aufnahmetechnik die finalen Off-Stimmen direkt in die Timeline aufzeichnen.

**HINWEIS** Wenn Sie kein separates Mikrofon besitzen, können Sie für die folgenden Übungen auch das in Ihren Computer eingebaute Mikrofon verwenden. Sollten Sie überhaupt kein Mikrofon besitzen, lesen Sie die Abschnitte zum Setup und Aufzeichnen und verfolgen die Fertigstellung der Aufnahme mit.

- 1 Wenn Sie ein eigenständiges USB-Mikrofon haben, schließen Sie DaVinci Resolve, bevor Sie das Mikrofon an Ihren Computer anschließen.
- 2 Stellen Sie Ihr Mikrofon (oder das eingebaute Mikrofon) in den Sound-Einstellungen Ihres Computers als Gerät für die Audioeingabe ein.



- 3 Öffnen Sie in DaVinci Resolve das Projekt **Age of Airplanes**.
- 4 Gehen Sie in der Menüzeile zu „File“ > „Project Settings“ (Datei > Projekteinstellungen).
- 5 Klicken Sie auf „Capture and Playback“ (Aufnahme und Wiedergabe).



- 6 Klicken Sie unter dem Feld „Save Clips to“ auf den Browser-Button und wählen den Speicherort, wo Sie Ihre neu aufgezeichneten Audiodateien ablegen wollen.
- 7 Schließen Sie die Projekteinstellungen mit „Save“.
- 8 Verbergen Sie die Pegelmeter über die „Meters“-Schaltfläche und blenden Sie den Mischer über die „Mixer“-Schaltfläche ein.

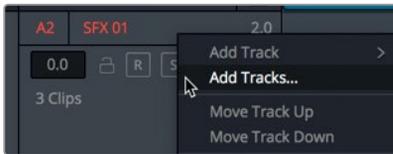
Jetzt da Ihr Mikrofon angeschlossen und Ihr Aufzeichnungspfad eingerichtet ist, müssen Sie nur noch eine Spur für Ihre Aufzeichnung erstellen und die Timeline einrichten.

## Spuren erstellen und ein Patch für die Aufzeichnung auswählen

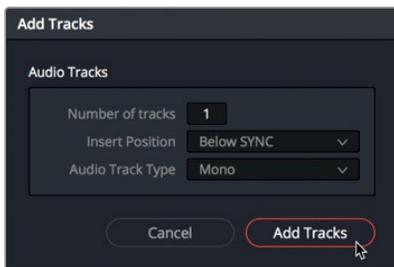
Wenn Sie Audio direkt in eine Spur aufzeichnen, müssen Sie unbedingt entscheiden, ob Sie dies in Stereo oder Mono tun. Es wurde ja bereits erwähnt, dass Mono das bevorzugte Format für Dialoge und Off-Stimmen ist.

Für die bevorstehende Aufzeichnung erstellen Sie eine neue Monospur und verwenden die Eingabeeinstellungen im Mischer, um das Mikrofon per Patch mit dieser neuen Spur zu verknüpfen.

- 1 Um eine Spur hinzuzufügen, wählen Sie per Rechtsklick auf einem beliebigen Spurenkopf die Option „Add Tracks“.



- 2 Es erscheint das Dialogfenster „Add Tracks“. Stellen Sie die Spurenanzahl im Feld „Number of tracks“ auf „1“ ein und wählen Sie im Feld „Insert Position“ die Option „Below Sync“. Ändern Sie den Spurentyp im Feld „Audio Track Type“ auf Mono. Klicken Sie auf den Button „Add Tracks“.



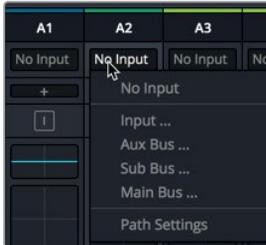
Unterhalb der Spur A1 erscheint eine neue Monospur. Für diese Spur müssen Sie eine Eingabe festlegen. Um ein Patch für eine Spureingabe festzulegen, verwenden Sie die Mischereinstellungen.

- 3 Doppelklicken Sie im Spurenkopf auf den Namen „Audio 2“ und geben Sie das Kürzel **VO** für Voice-Over ein, da dies Ihre Voice-Over-Spur ist.

- 4 Klicken Sie oben rechts in DaVinci Resolve auf die „Mixer“-Schaltfläche, um den Mischer einzublenden.

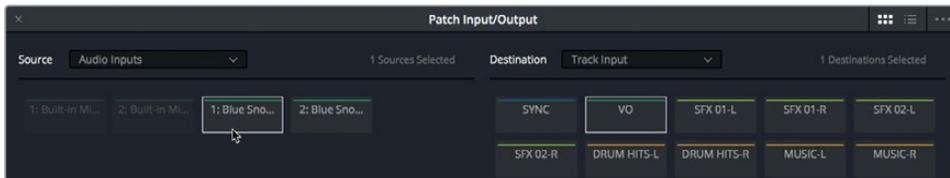
Die Einstellungen für die Eingabe befinden sich am oberen Rand der einzelnen Kanalzüge, direkt unterhalb der Spurenummerzuweisung. Spuren ohne eine zugewiesene Eingabe tragen die Worte „No Input“.

- 5 Wählen Sie oben im Kanalzug A2 im „Input“-Einblendmenü die Option „Input“.



Das Fenster „Patch Input/Output“ wird geöffnet. Darin sehen Sie links die Quelleingaben „Source“ und rechts die Zielspuren „Destination“.

- 6 Wählen Sie den ersten Kanal als Quelle für Ihr Mikrofon aus und legen Sie die VO-Spur als Ziel fest.



- 7 Klicken Sie nun am unteren Fensterrand auf den Button „Patch“, um Ihr Eingabe-Patch zu bestätigen. Schließen Sie anschließend das Fenster.

Damit wäre Ihre Spur erstellt und sie enthält ein Patch. Jetzt müssen Sie sie für die Aufzeichnung aktivieren.

## Eine Spur für die Aufnahme aktivieren

Jeder Spurenkopf verfügt über einen R-Button, mit dem Sie die Spur für die Aufnahme aktivieren. Um dies zu tun, müssen Sie zunächst die Spur über ein Patch mit der Eingabe verkoppeln, wie Sie dies für Audiospur 2 getan haben.

Der R-Button zur Aktivierung steht sowohl im Spurenkopf als auch in den Kanalzügen des Mixers zur Verfügung.

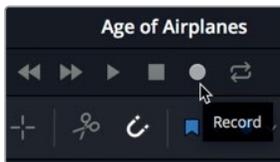
- 1 Klicken Sie im A2-Spurenkopf auf den R-Button.



Spurenname und R-Button werden rot, um anzuzeigen, dass die Spur aufnahmebereit ist.

**HINWEIS** Vor dem Aufzeichnen sollte man seinen Text kennen. Für das Ende des Trailers verwenden wir folgenden Slogan: „Im Zeitalter der Flugzeuge sind wir erneut zu Entdeckern geworden.“

- 2 Üben Sie Ihren Text ein paarmal, bevor Sie aufzeichnen.  
Dabei dürfen keine der anderen Spuren hörbar sein, weil sie sonst mit aufgezeichnet werden.
- 3 Stellen Sie Spur A2 VO auf Solo.
- 4 Klicken Sie in der Transportsteuerung auf den Record-Button. Wenn sich der Abspielkopf zu bewegen beginnt und er in der Timeline einen roten Balken hinterlässt, dann läuft Ihre Aufnahme. Sprechen Sie nun Ihren Text mit einer Stimme, die zu Ihrem Trailer passt. Wenn Sie fertig sind, stoppen Sie die Aufnahme durch Drücken der Leertaste.



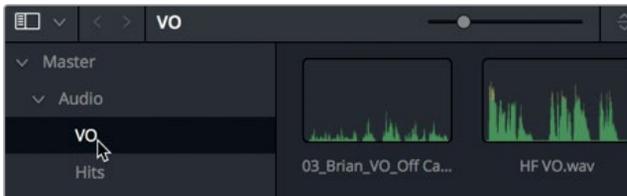
- 5 Deaktivieren Sie in der Spur A2 VO den Solomodus, sodass Sie die Voice-Over-Aufnahme zusammen mit der Musik und den Soundeffekten anhören können.
- 6 Spielen Sie Ihre Aufnahme ab.
- 7 Wenn Sie fertig sind, klicken Sie im Spurenkopf auf die R-Taste, um die Spur zu deaktivieren.

Obwohl Sie außer dieser provisorischen Off-Stimme nichts weiter für Ihr Projekt benötigen, hat DaVinci Resolve auch fortschrittlichere Aufzeichnungstools für das Nachsynchronisieren (ADR = Automatic Dialogue Replacement), die mehrspurige Musikaufzeichnung und Foley-Soundeffekte parat. Wenn Sie die Off-Stimmen-Sequenz nicht aufzeichnen konnten, haben Sie in der nächsten Übung Gelegenheit aufzuholen. Sie werden hier einen professionell aufgezeichneten Off-Stimmen-Clip bearbeiten.

## Clipeigenschaften ändern

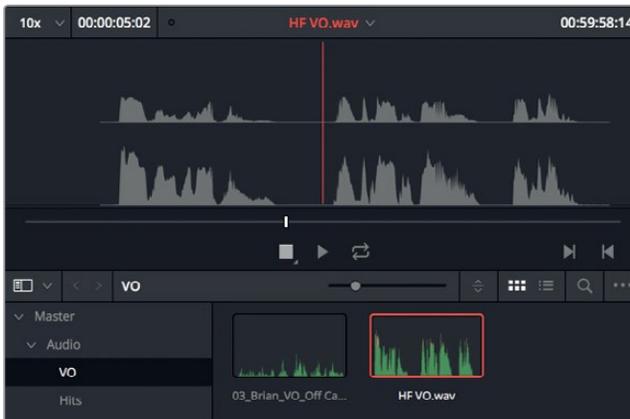
Obwohl Sie eine sehr schöne vorläufige Off-Stimme aufgezeichnet haben, müssen Sie die spätere Off-Stimme der echten Darsteller prüfen und in die Timeline einfügen. Im Media Pool von Fairlight haben Sie auf alle Audioclips Zugriff und können sie dort durchsehen.

- 1 Klicken Sie in der oberen linken Ecke von DaVinci Resolve auf den „Index“-Button, um das Index-Panel zu schließen und öffnen Sie den Media Pool, um die Bins und Clips in Ihrem Projekt einzublenden.
- 2 Öffnen Sie in der Bin-Liste die Audio-Bin und wählen darin die VO-Bin aus.



In dieser Bin sind all Ihre Audioclips sichtbar. Sie können sie hier in der Vorschau durchsehen, um einen geeigneten Clip zu finden, den Sie in Ihr Projekt schneiden möchten.

- 3 Klicken Sie auf den Clip **HF VO**, um ihn in das Vorschaufenster des Media Pools am oberen Rand des Panels zu laden.

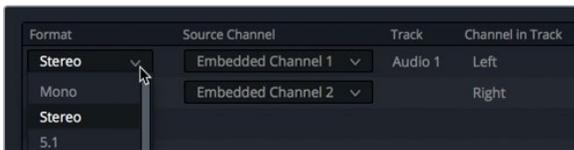


Ohne den Clip abzuspielen, können Sie an den beiden Wellenform-Darstellungen erkennen, dass es sich um einen Stereoclip handelt. Zudem ist leicht zu erkennen, dass die Wellenform im oberen Kanal 1 weniger hoch ausschlägt als die untere, ein Hinweis darauf, dass sie leiser ist. Spielen wir die beiden Kanäle ab, um den Unterschied zu hören.

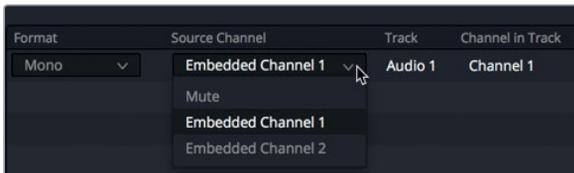
**TIPP** Die Unterschiede in Kanälen sind besser mithilfe von Kopfhörern wahrnehmbar, weil mit ihnen in jedem Ohr ein Kanal des Stereoclips gehört wird.

Der linke Kanal 1 klingt nicht so klar wie der rechte Kanal 2. Häufig werden Dialog oder Interviews mit zwei Mikrofonen aufgezeichnet. Ein Galgenmikrofon kommt normalerweise als Hauptmikro zum Einsatz und liefert die beste Qualität, während ein Lavalier-Mikrofon vor allem für Backup-Zwecke verwendet wird. Jetzt müssen Sie sicherstellen, dass Kanal 2 verwendet wird, wenn Sie den Clip mit den professionellen Off-Stimmen in die Monospur schneiden.

- 4 Klicken Sie in der Bin auf den Clip **HF VO** und wählen Sie die Option „Clip Attributes“. Unter „Clip Attributes“ sind Clipeigenschaften wie Audioformat und Kanal-Mapping zu sehen. Standardmäßig ist der linke Kanal immer Kanal 1 und wird für die Konvertierung eines Stereoclips in eine Monospur verwendet. Sie können diese Standardeinstellung im Fenster „Clip Attributes“ ändern.
- 5 Wählen Sie im Fenster „Clip Attributes“ aus dem Format-Einblendmenü die Option „Mono“.



- 6 Ändern Sie die Einstellung unter „Source Channel“ (Quellkanal) auf „Embedded Channel 2“ (Eingebetteter Kanal 2).

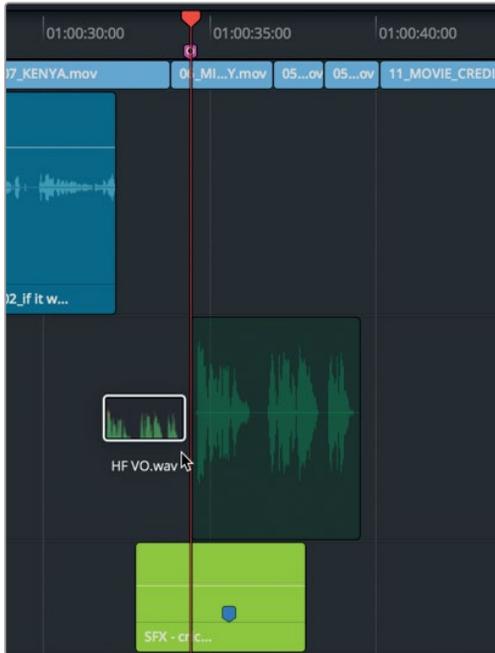


- 7 Klicken Sie zum Schließen der Clipeigenschaften auf OK. Jetzt verfügen Sie über einen Monoclip für Ihre Off-Stimmen, der Kanal 2 als Audioquelle verwendet. Wenn Sie diesen Clip in die Monospur schneiden, greifen Sie zu der besser klingenden Aufnahme mit dem Galgenmikrofon.
- 8 Wählen Sie in der Timeline den vorab aufgezeichneten Off-Stimmen-Clip aus und drücken Sie „Entf“ oder die Rücktaste, um ihn zu entfernen.

- 9 Setzen Sie den Abspielkopf auf den letzten pinkfarbenen Marker, der angibt, wo die Off-Stimme beginnen soll.



- 10 Ziehen Sie den Clip **HF VO** aus dem Media Pool in die Timeline, sodass er mit der Abspielkopfposition einsetzt.



- 11 Platzieren Sie den Abspielkopf kurz vor den neuen Voice-Over-Clip und spielen Sie die Timeline ab, um alle Spuren zusammen zu hören.

Jetzt wissen Sie, wie man Dialogspuren einrichtet und bearbeitet, und wie Mappings funktionieren. Nun können Sie sich an die Tonqualität Ihres Projekts machen.

# FairlightFX verwenden

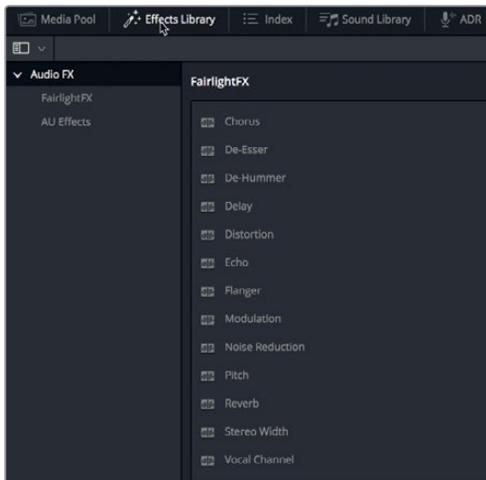
Fairlight verfügt über eine große Bandbreite an Plug-ins für die native Audioverarbeitung, die auf allen drei Betriebssystemen funktionieren. Wenn Sie mit macOS arbeiten, haben Sie zusätzlichen Support für VST- und Audio-Unit-Plug-ins von Fremdherstellern. Auch Windows-Nutzer erhalten Unterstützung für VST-Plug-ins. Solche Plug-ins sind in einem einzelnen Clip oder einer ganzen Spur anwendbar. Mit ihnen korrigieren Sie gängige Fehler oder entwerfen Klänge, die perfekt zur Stimmung in Ihrem Projekt passen.

- 1 Stellen Sie Ihre VO-Spur auf Solo, um sie unabhängig von den anderen Spuren anzuhören.
- 2 Klicken auf den entsprechenden Button in der Toolbar oder drücken Sie die R-Taste, um den Modus „Range Selection“ zu aktivieren. Klicken Sie auf den VO-Clip.
- 3 Drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) auf Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) auf Windows, um den Abschnitt zwischen den In- und Out-Punkten wiederzugeben.

Im VO-Clip ist ein niederfrequentes Brummen im Hintergrund zu vernehmen. Dies ist ein gängiges Problem und kann vorkommen, wenn elektromagnetische Felder in Ihrem Audiokabel Spannungen hervorrufen und so ein Störsignal verursachen. Meistens liegt das an einer minderwertigen elektrischen Erdung oder mangelnder Audiokabelabschirmung.

Es gibt ein praktisches Tool, mit dem Sie dieses häufig auftretende Problem angehen können. Ein Notch-Filter (Kerbfilter) kann in Ihrer Aufnahme sehr schmale Bänder an Audiofrequenzen blockieren. Das Netzbrummen im vorliegenden Audioclip liegt, wie sehr häufig, in einer Frequenz von 60 Hz oder 50 Hz vor und hängt davon ab, wo Ihr Clip aufgezeichnet wurde. In Nordamerika, Asien und Europa herrschen nämlich unterschiedliche Wechselspannungen. Um dieses gängige und spezifische Brummen anzugehen, hat Fairlight ein spezielles Tool, das De-Hummer-FairlightFX-Plug-in.

- 4 Schließen Sie am oberen linken Rand von Resolve den Media Pool und klicken Sie auf die Schaltfläche „Effects Library“, um die AudioFX Plug-ins einzublenden.



- 5 Ziehen Sie das De-Hummer-Plug-in aus der FairlightFX Kategorie auf den VO-Clip in der Timeline.

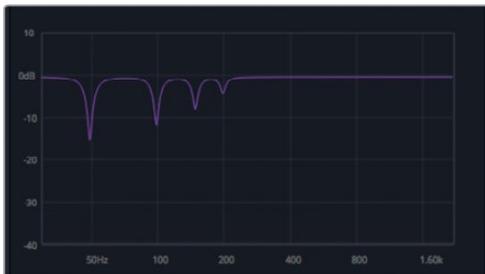


Wenn Sie das Plug-in verwenden, erscheint das De-Hummer-Dialogfenster mit den entsprechenden Bedienelementen, um den De-Hummer gezielt für Ihr Geräuschproblem einzustellen.

**TIPP** Wenn der Inspector geöffnet ist, werden die Bedienelemente für den De-Hummer ebenfalls angezeigt. Um den Effekt zu entfernen, können Sie dort auf das Müllimersymbol klicken.

- 6 Aktivieren Sie im Bereich „Frequency“ das Kontrollkästchen für 60 Hz, um das Signal für diesen Frequenzbereich auszusparen.

Im Diagramm des De-Hummers sind auf der X-Achse Frequenzangaben zu sehen. Die niedrigen Frequenzen liegen links und die höheren rechts. An den Tiefpunkten im Diagramm ist zu erkennen, dass die Bandbreite jener Frequenzen, die im Clip ausgespart oder reduziert werden, relativ klein ist.



- 7 Klicken Sie in der Transportsteuerung über der Timeline auf den Loop-Button und drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) auf Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) auf Windows, um den Abschnitt zwischen den In- und Out-Punkten als Endlosschleife wiederzugeben.



- 8 Verstellen Sie den „Amount“-Drehregler während der Clipwiedergabe, um festzulegen, wieviel Brummen entfernt wird.
- Wenn Sie den Drehregler für „Amount“ im Uhrzeigersinn drehen, vermindern Sie im Voice-Over-Clip die Lautstärke für die ausgewählte Frequenz (in unserem Fall 60 Hz). Damit ändern Sie auch die Tonqualität der Voice-Over-Aufnahme. Es ist schwierig, den korrekten Brummanteil zu entfernen, ohne dabei zuviel Qualität in der Stimme einzubüßen.
- Wenn Sie sich das Kurvendiagramm ansehen, denken Sie vielleicht, dass die Auswahl von 60 Hz ausschließlich diese Frequenz herausfiltert. Doch das Entfernen einer Frequenz behebt das Problem nicht unbedingt. Mit dem „Scope“-Drehregler können Sie weitere Frequenzen herausfiltern, die Ihren unerwünschten Brummtönen erzeugen.
- 9 Verstellen Sie den „Slope“-Regler so lange, bis Sie im Voice-Over-Clip möglichst wenig Brummen hören.



- 10 Wenn Ihre Anpassungen abgeschlossen sind, drücken Sie die Leertaste, um die Wiedergabe zu stoppen. Schließen Sie das De-Hummer-Fenster und klicken Sie in der Toolbar auf das Selection-Tool oder drücken Sie die A-Taste. Zuletzt schalten Sie noch den Solomodus in der Spur A2 VO aus.
- Das De-Hummer ist eines der meist verwendeten Plug-ins, selbst für den Bildschnitt, denn es geht ein gängiges Problem mit wenig Aufwand an.

## Hall auf eine gesamte Spur anwenden

In der vorherigen Übung haben Sie gelernt, wie Sie ein Plug-in zum Reparieren eines einzelnen Clips verwenden. Sie können Plug-ins auch auf eine gesamte Spur anwenden. Dies können Sie entweder über das Einfügen von Effekten oben im Mischer tun. Alternativ ziehen Sie den Effekt aus der Effects Library (Effektbibliothek) auf den Spurenkopf in der Timeline. In dieser Übung werden Sie das leistungsstarke Reverb-Plug-in für Hall in Resolve auf die gesamte Spur A1 SYNC anwenden und einige Presets ausprobieren, um dem Ton in dieser Spur etwas mehr klangliche Tiefe und räumliche Dimension zu verleihen.

Hierbei handelt es sich um ein Plug-in für räumliche Simulation, das einen verstellbaren grafischen 3D-Kubus hat, um die entsprechenden Reflexionen und Nachhalle beruhend auf der Größe und Form des Raums zu steuern. Zudem können Sie mit verschiedenen Bedienelementen eine „Aufwärmnaufnahme“ machen, die sich so anhört, als wäre sie in einem realen Raum wie bspw. einem gefliesten Badezimmer oder einer steinernen Kathedrale entstanden.

Lassen Sie uns eine Wiedergabespanne für den ersten Clip in der SYNC-Spur festlegen und dann das Reverb-Plug-in auf die gesamte Spur anwenden.

- 1 Stellen Sie die SYNC-Spur auf Solo.
- 2 Drücken Sie R, um das Range-Selection-Tool zu öffnen. Dann klicken Sie in der Timeline auf den ersten Clip in der Spur A1 SYNC, um diesen Clip mit einer Wiedergabespanne zu markieren.
- 3 Drücken Sie A, um das Auswahlwerkzeug zu öffnen.
- 4 Ziehen Sie das Reverb-Plug-in aus der Effects Library auf den Spurenkopf A1 SYNC.



Die Bedienelemente des „Reverb“-Dialogfensters sind relativ selbsterklärend, da sie auf der Größe des 3D-Raums und der Kombination der Originalsignale (Direct), der frühen Reflexionen (ER) und späten Nachhallen (Reverb) beruhen, um den gewünschten Effekt zu erzeugen.

Das blaugrüne 3D-Dreieck oben links steht für die Raumgröße. Die Grafik auf der rechten Seite zeigt von links nach rechts die ungefähre Visualisierung des Halleffekts auf das Audiosignal. Die Bedienelemente unten erlauben Ihnen, das Timing sowie die Farbtöne für frühe Reflexion und Nachhall zu verfeinern. Mit den Bedienelementen unten rechts justieren Sie die Pegel des „Direct“-Signals (weiße senkrechte Linie), frühe Reflexionen und Nachhall, die in der Grafik in blau dargestellt sind.

- 5 Drücken Sie Option-/ (Schrägstrich) auf Mac bzw. Alt-/ (Schrägstrich) auf Windows, um den Abschnitt zwischen den In- und Out-Punkten in Schleife wiederzugeben.

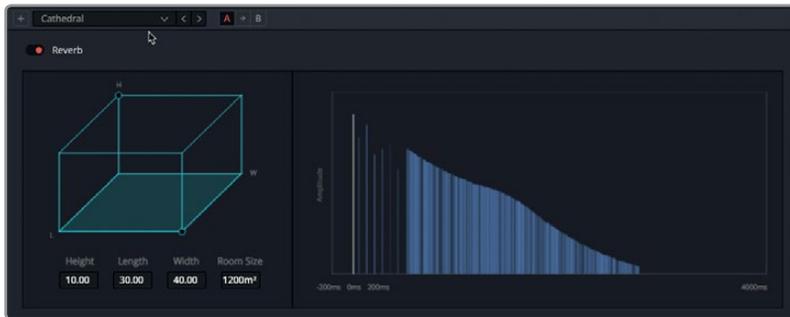
Wie Sie hören, wurde das standardmäßige Preset für Hall bereits angewandt. Lassen Sie uns nun die ersten beiden Presets ausprobieren. Auf diese Weise können Sie sehr gut die extremen Unterschiede zwischen kleinen und großen Räumen sehen und hören.

- 6 Klicken Sie in der oberen linken Ecke des „Reverb“-Dialogfensters auf das Preset-Einblendmenü und wählen Sie > „Bathroom“ (Badezimmer).



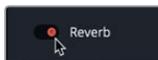
Achten Sie auf den kleinen 3D-Raum auf der linken Seite und den kurzen Hallausläufer auf der rechten Seite, der auf einen kleinen Raum mit einem vergleichbaren Hall hinweist.

- 7 Klicken Sie auf das Preset-Einblendmenü und wählen Sie > „Cathedral“ (Kathedrale).



Wow! Was für einen Unterschied ein starker Hall machen kann.

- 8 Klicken Sie auf den roten Bypass-Schalter in der oberen linken Ecke des Dialogfensters, um das Plug-in auszuschalten. Klicken Sie den Bypass-Schalter erneut, um das Plug-in anzuhören.



- 9 Experimentieren Sie gerne ein wenig mit den unterschiedlichen Presets und Bedienelementen. Sie können die Griffe (Punkte) sogar auf die Grafik des 3D-Raums ziehen, um die Größe und den Ton zu verändern.
- 10 Wenn Sie damit fertig sind, halten Sie die Wiedergabe an. Schließen Sie das „Reverb“-Dialogfenster.
- 11 Lassen Sie sich den Inspector anzeigen und wählen Sie den SYNC- Spurenkopf aus.
- 12 Um ihn aus der Spur zu löschen, klicken Sie im Inspector auf das Mülleimersymbol neben dem „Reverb“-Effekt.



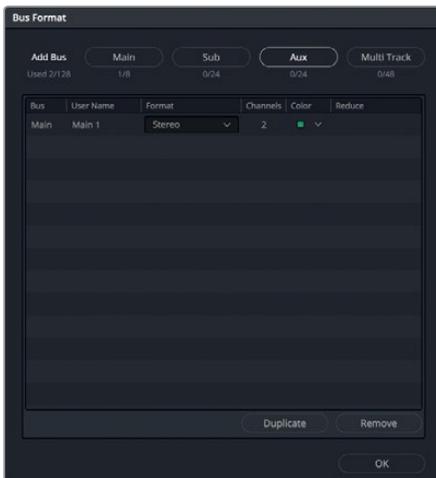
Reverb ist nur eins der aufregenden Plug-ins in FairlightFX, das Ihnen in DaVinci Resolve 15 zur Verfügung steht. Jetzt, da Sie gesehen haben, wie einfach es ist, Plug-ins und Presets anzuwenden, können Sie loslegen und mit Ihren eigenen Projekten experimentieren.

## Spuren in einem Submix organisieren

Die Audiosignale aus den einzelnen Spuren in der Timeline fließen in die Hauptausgabe. Wenn Sie Ihre Hauptausgabe kontrollieren, können Sie alle Spuren kombiniert oder als Mix hören. Und da kommt auch der Begriff Tonmischung her. Wenn Sie die Pegel in Ihren Clips und den dazugehörigen Spuren angepasst haben, können Sie den Mischprozess mithilfe von *Submixen* vereinfachen. Ein Submix kombiniert die Signale und Effekte aus mehreren Spuren in einem einzigen Kanalzug des Mixers. In der Postproduktion werden Submixe gerne für Dialoge und Soundeffekte eingesetzt.

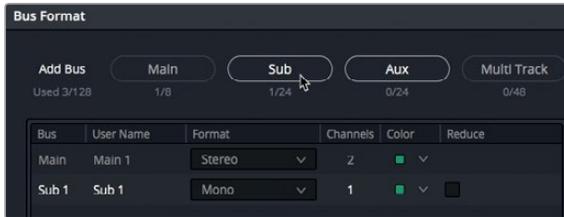
In der folgenden Übung vereinen Sie alle Erzählsuren in einem Submix, die Soundeffektspuren in einem zweiten und die Musik in einem dritten Submix. Auf diese Weise ist es möglich, alle Spezialeffekte einerseits etwas leiser zu gestalten und alle Erzählabschnitte etwas lauter zu machen und den Mix insgesamt zu verfeinern. Im Fairlight-Arbeitsraum gibt es eine einfache und zugleich geniale Methode, Spuren zu erstellen und sie Bussen bzw. Submixen, zuzuweisen. Jetzt da alle Clips in Relation zueinander die korrekten Pegel haben, können Sie Ihre Erzählabschnitte und Soundeffekte jeweils in separate Submixe platzieren.

- 1 Wählen Sie in der Menüleiste die Option „Fairlight“ > „Bus Format“, um das entsprechende Fenster einzublenden.



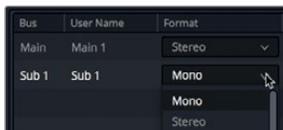
In diesem Fenster weisen Sie Spuren einem von vier Bus-Typen zu. Submixe stellen nur einen dieser Typen dar. Dieses Fenster zeigt derzeit den standardmäßigen Haupt-Bus namens M1, der Stereoausgabe für dieses Projekt.

- 2 Klicken Sie auf den Sub-Button, um einen Submix-Bus zur Liste hinzuzufügen.

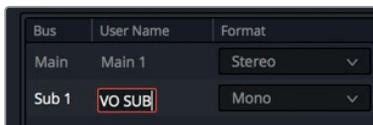


Dieser neue Submix soll für Ihre Monospuren SYNC und VO verwendet werden. Zuerst sorgen Sie dafür, dass die Spur tatsächlich auf Mono eingestellt ist und einen aussagekräftigeren Namen bekommt.

- 3 Vergewissern Sie sich, dass für Submix 1 „Sub1“ im „Format“-Einblendmenü „Mono“ ausgewählt ist.

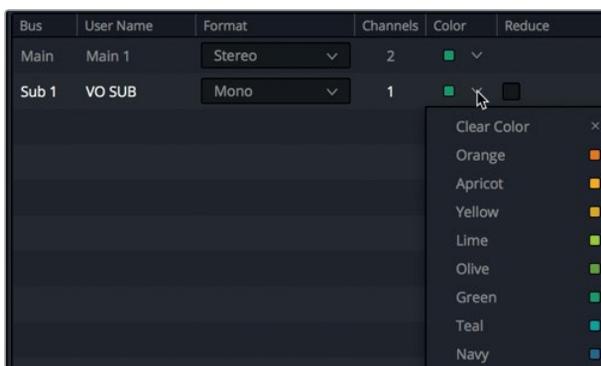


- 4 Doppelklicken Sie in der Spalte „User Name“ auf den Namen **Sub1** und geben Sie die Bezeichnung **VO SUB** ein.



Sie können Ihrem Submix auch eine Farbe zuweisen.

- 5 Wählen Sie im „Color“-Einblendmenü für den VO-Submix die Farbe „Navy“, um ihn marineblau zu machen.



Damit wäre ein Bus eingerichtet. Tun Sie Selbiges für die Soundeffekt-Spuren.

- 6 Klicken Sie zweimal auf den „Sub“-Button, um zwei weitere Submixe zur Liste hinzuzufügen.
- 7 Wählen Sie nun im „Format“-Einblendmenü für beide Submixe „Stereo“ aus, denn sowohl die Soundeffekte als auch die Musikclips sind ja in Stereo.
- 8 Doppelklicken Sie in der Spalte „User Name“ auf den Namen **Sub2** und ersetzen Sie ihn mit **SFX SUB**. Doppelklicken Sie anschließend auf den Submix „Sub3“ und benennen Sie ihn **MUSIC SUB**.
- 9 Wählen Sie im „Color“-Einblendmenü für den SFX-Submix die Farbe „Lime“ (limettengrün) und für den MUSIC-Submix die Farbe „Yellow“ (gelb).
- 10 Klicken Sie auf OK, um das Bus-Fenster zu schließen.

Jetzt können Sie mit Ihren Submixen zu arbeiten beginnen. Im nächsten Schritt sollen diese Submixe Spuren zugewiesen bekommen.

## Spuren zuweisen

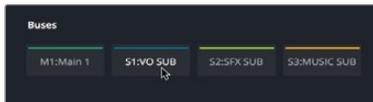
Im Fenster „Bus Assign“ konfigurieren Sie die Spuren für Ihren Submix.

- 1 Wählen Sie in der Menüleiste die Option „Fairlight“ > „Bus Format“, um das entsprechende Fenster einzublenden.



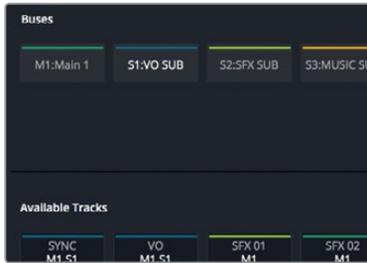
Im Fenster „Bus Assign“ befinden sich im oberen Feld Buttons, die die aktuellen Haupt- und Sub-Busse darstellen. Bei den Buttons am unteren Rand handelt es sich um die Spuren, Submixe und Aux-Busse, die Sie den oberen Bussen zuweisen können.

- 2 Klicken Sie am oberen Fensterrand auf den Button „S1:VO SUB“.



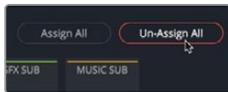
Während „S1:VO SUB“ über den Button aktiviert ist, können Sie nun aus dem Feld darunter die Spuren auswählen, die Sie in den „Narration Sub Bus“ einbeziehen wollen.

- 3 Klicken Sie in der unteren Spurenliste auf die Buttons SYNC und VO.



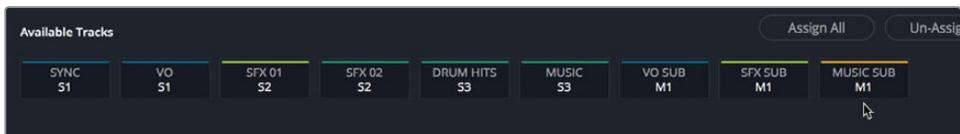
Durch die Auswahl der Spuren SYNC und VO wird die Kennzeichnung „S1“ in den unteren Teil des Buttons aufgenommen, um anzuzeigen, dass sie in diesen Bus gehören. Da Sie die einzelnen Spuren nicht mehr im Haupt-Bus benötigen, wenn sie einem Submix zugewiesen sind, können Sie sie dort entfernen.

- 4 Wählen Sie aus den Bussen am oberen Rand den Bus „M1:Main“ aus.
- 5 Klicken Sie rechts neben dem Bereich mit verfügbaren Spuren auf den Button „Un-Assign All“, um alle einzelnen Spuren aus dem Haupt-Bus zu löschen.



Jetzt verbleibt ausschließlich das Kürzel S1 in den SYNC- und VO-Spuren, um anzuzeigen, dass diese beiden Spuren dem Submix angehören. Alle anderen Spuren bleiben leer. Sie können sie nun im entsprechenden Submix unterbringen.

- 6 Klicken Sie in den Bussen am oberen Rand auf den Button „S2 SFX SUB“.
- 7 Wählen Sie in der unteren Spurenreihe die beiden SFX-Spuren „SFX 01“ und „SFX 02“ aus.
- 8 Klicken Sie in den Bussen am oberen Rand auf den Button „S3 MUSIC SUB“.
- 9 Wählen Sie in der unteren Spurenreihe die beiden Spuren „DRUM HITS“ und „MUSIC“ aus. Alle einzelnen Spuren befinden sich nun in einem Submix. Als Nächstes fügen Sie die drei Submixe zum Haupt-Bus M1:Main hinzu.
- 10 Klicken Sie in den Bussen am oberen Rand auf den Button „M1: Main1“.
- 11 Klicken Sie in der unteren Spurenreihe auf Ihre drei erstellten Submixe: VO SUB, SFX SUB und MUSIC SUB, um sie zum Haupt-Bus M1:Main 1 hinzuzufügen.



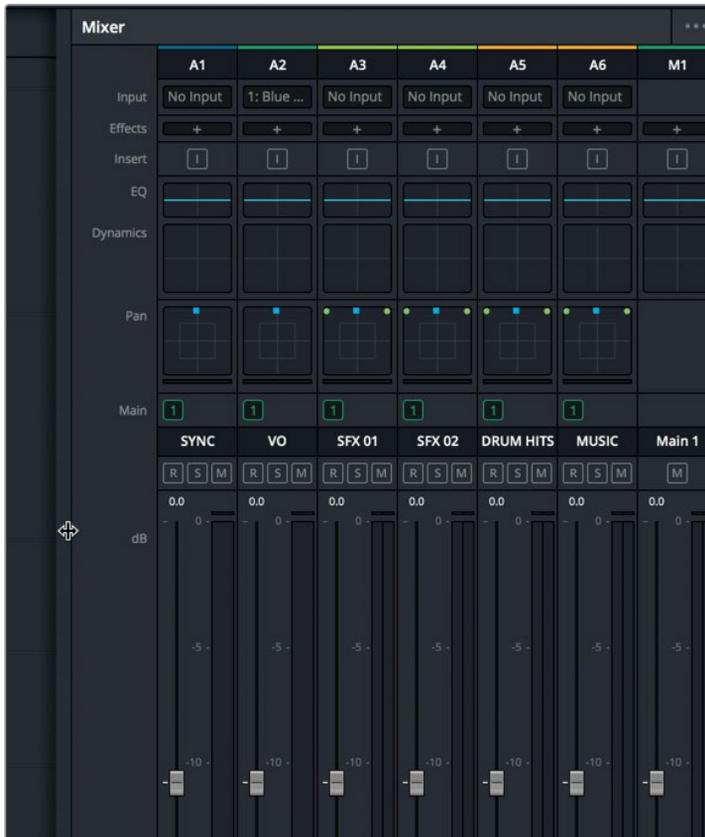
- 12 Klicken Sie auf „Save“, um das Fenster „Bus Assign“ zu schließen und die Spurenzuzuweisung zu speichern.

Nachdem Sie die Pegelanpassungen im Edit-Arbeitsraum und die Bus-Konfigurierung abgeschlossen haben, können Sie zu den Pegelinstellungen für die einzelnen Submixe mit den Aussteuerungsgeräten im Fairlight-Arbeitsraum zurückkehren.

# Pegel spurenweise einstellen

Das klangliche Gleichgewicht Ihres Audios ist für die gesamte Tonmischung entscheidend. Wenn Sie in Ihrem Mix eine klangliche Balance erzielen, haben Sie Ihren Job erfolgreich erledigt. In der vorherigen Lektion haben Sie Lautstärkeanpassungen auf Clipsebene vorgenommen. Um jedoch insgesamt ein klangliches Gleichgewicht zu erzielen, müssen Sie die Spuren und Submixe im Verhältnis zueinander anpassen.

- 1 Klicken Sie oben links in der Toolbar von Resolve auf die Schaltfläche „Effects Library“, um die Effektbibliothek zu schließen und mehr Platz für die Timeline zu schaffen.
- 2 Vergewissern Sie sich, dass der Mischer geöffnet ist. Ziehen Sie den linken Rand nach links, um alle Kanalzüge einzublenden.

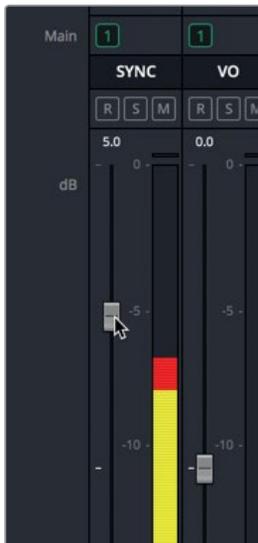


Das Mischer-Panel enthält neben einem Kanalzug für Ihr Master-Audio auch Kanalzüge für die einzelnen Timeline-Spuren und Submixe. Jeder Kanalzug ist entsprechend der von Ihnen zugewiesenen Spuren- und Submix-Farbe farbkodiert. Anders als im Inspector, wo Sie die Lautstärke in einzelnen Clips anpassen können, erfolgt die Anpassung mit Kanalfadern im Mischer mithilfe von Submix-Fadern in Spuren und Spurguppen.

- 3 Drücken Sie Shift-Y, um die gesamte Timeline zu sichten. Setzen Sie den Abspielkopf an den Start der Timeline und drücken Sie die Leertaste, um das komplette Programm abzuspielen.

Die SYNC- und INTERVIEW-Clips erscheinen insgesamt zu leise. Das ist kein Problem. Die Lautstärkepegel für die gesamte Spur können Sie mit dem entsprechenden SYNC-Fader im Mischer anpassen.

- 4 Spielen Sie die Timeline erneut ab und ziehen dabei den SYNC-Fader so lange nach oben, bis die Stimme im Interview deutlicher zu hören ist.



- 5 Geben Sie die Timeline ein weiteres Mal wieder und passen Sie zunächst die Spuren nach Bedarf an. Starten Sie anschließend die Wiedergabe erneut und passen Sie die Submixe an, um zwischen allen Soundelementen ein klangliches Gleichgewicht herzustellen.

**TIPP** Mithilfe der Steuerung zur Automatisierung können Sie Pegelanpassungen in Spuren während der Timeline-Wiedergabe aufzeichnen. Mehr über den Fairlight-Arbeitsraum erfahren Sie im DaVinci Resolve Handbuch (Englisch) sowie im Ratgeber und Übungsbuch Audio Mixing in DaVinci Resolve 15 (Englisch).

Beim Anpassen der übergreifenden Spurpegel sollte man die Pegelmeter im Blick behalten und fertiggestellte Audioinhalte mithilfe von hochwertigen Lautsprechern im Rahmen eines kalibrierten Systems überprüfen. Ebenso wie Sie Videoinhalte auf einem kalibrierten Monitor betrachten, müssen Sie sich Audioinhalte in einer kalibrierten Umgebung anhören. Bevor Sie also Ihre Audiopostproduktion abschließen, nehmen Sie Ihre Kopfhörer ab und erstellen Ihren Endmix mithilfe von professionell kalibrierten Lautsprechern.

Bestimmt haben Sie schon einmal den Spruch gehört, eine Videoerfahrung sei zur Hälfte von Ton geprägt. Trotzdem wird Ton oft am wenigsten beachtet, besonders in Independent-Filmen.

Lassen wir dazu George Lucas zu Wort kommen: „Filmmakers should focus on making sure the soundtracks are really the best they can possibly be, because in terms of an investment, sound is where you get the most bang for your buck.“ Zu Deutsch: Filmemacher sollten das absolut Beste aus ihren Soundtracks machen, denn was die Investition angeht, so bekomme man im Fall von Ton die beste Rendite für sein Geld.

## Lektionsübersicht

- 1 In welchem Panel des Fairlight-Arbeitsraums befindet sich das Video-Ansichtsfenster (auch Viewer genannt)?
- 2 Wie kennzeichnen Sie in der Timeline des Fairlight-Arbeitsraums eine Spur, in der Sie aufzeichnen wollen?
- 3 Wie verwandeln Sie in einer Bin einen Stereoclip in einen Monoclip?
- 4 Richtig oder falsch? Das De-Hummer-Tool kann ausschließlich Geräusche mit 50 Hz und 60 Hz aus Stereoclips entfernen.
- 5 Wie können Sie mithilfe eines einzelnen Kanalzugs mehrere Kanalfader im Fairlight-Mischer steuern?

## Antworten

- 1 Im Fairlight-Arbeitsraum öffnen Sie das „Meters“-Panel über die Toolbar am oberen Bildschirmrand. Wenn Sie dieses Panel öffnen, wird zur Ansicht von Timeline-Video ein Ansichtsfenster eingeblendet.
- 2 In der Timeline des Fairlight-Arbeitsraums bereiten Sie eine Spur für die Aufnahme vor, indem Sie im Timeline-Spurenkopf auf den R-Button klicken.
- 3 Um einen Stereoclip in einen Monoclip zu verwandeln und zu den Clipseigenschaften zu gelangen, führen Sie im Clip einen Rechtsklick aus und wählen die Option „Clip Attributes“.
- 4 Falsch. Das De-Hummer-Tool kann eine große Bandbreite an Frequenzen entfernen.
- 5 Um im Fairlight-Mischer mehrerer Kanalfader mit nur einem Kanalzug zu steuern, erstellen Sie in den Fenstern „Bus Format“ und „Bus Assign“ einen Submix.

# Visual-Effects- Compositing: Eine Einführung

Wenn Mutanten angreifen oder Außerirdische ihre Raumschiffe auf der Erde landen, greifen Filmemacher zu visuellen Effekten (VFX), um derartige Shots glaubwürdig umzusetzen. Mit visuellen Effekten können Sie Bilder kreieren, die mit einer Live-Action-Produktion nicht machbar wären. Was für das Filmen mit einer Kamera zu schwierig, zu gefährlich oder zu teuer ist, können Sie mit dem Compositing von visuellen Effekten realisieren.

DaVinci Resolve 15 enthält ein komplettes Fusion Toolset für Visual Effects und Motion Graphics, mit dem Sie spielfilmwürdige Effekte gestalten, ohne die Softwareanwendung zu wechseln.



Während Sie auch im Edit-Arbeitsraum einfache visuelle Effekte kreieren können, stehen im Fusion-Arbeitsraum weitaus raffiniertere Tools für anspruchsvolle, fotorealistische Effekte bereit. Der Fusion-Arbeitsraum verfügt über eine speziell für die Arbeit mit VFX und Motion Graphics gestaltete Bedienoberfläche mit Datenflussgraphen in Form eines sogenannten Node-Baums.

Schon beim Lesen dieser Lektion bekommen Sie eine Vorstellung davon, wie viele Aufgaben Sie in dem vollwertigen 3D-Arbeitsraum von Fusion mit seinen über 250 Compositing- und VFX-Tools ausführen können. Das Beste: All dies ist nun Teil von DaVinci Resolve. Mit einem einzigen Klick können Sie zwischen Schnitt, Colorgrading, der Audiopostproduktion und dem Gestalten von visuellen Effekten und Motion Graphics wechseln.

# Was ist Visual-Effects-Compositing?

Die Technik des Compositings versteht sich als Prozess, bei dem eines oder mehrere Bilder zu einem einzigartigen neuen Bild kombiniert werden. Doch es geht um mehr als das Kombinieren von Bildern. Beim Compositing können Sie nämlich vielerlei Elemente wie Videoclips, Animationen, Text, Matten, Partikel und Grafiken miteinander kombinieren. Manchmal nennt man diese Elemente Ebenen, weil sie übereinander gestapelt werden und so das neue Bild ergeben.

Viele Aufgaben fallen unter den Überbegriff visuelle Effekte bzw. VFX. Neben der Farbkorrektur und Audiopostproduktion machen auch visuelle Effekte einen großen und spannenden Teil des kreativen Filmemachens aus. Je nach Ihrem aktuellen Berufsfeld werden Sie nur einige oder alle Kompetenzen erlernen müssen, die zum Gestalten und zur Fertigstellung von VFX-Shots nötig sind. Bei kleineren Produktionen müssen solche Einstellungen oftmals von Anfang bis Ende kreiert werden. In größeren Studios hingegen gibt es für Aufgaben wie Rotoscoping, 3D, Partikel, Beleuchtung und dergleichen häufig Fachleute.

Selbst wenn Sie als Editor oder Colorist angeheuert wurden, wird man Sie oft bitten, kleinere Effekte zu produzieren. Wie bei allen anderen Aspekten der Postproduktion will der Umgang mit neu erlernten Werkzeugen und Techniken geübt sein. Wenn Sie die Technik, die hinter den Tools steckt, richtig verstehen, können Sie Probleme besser lösen und arbeiten effektiver.

Mit den in der Branche immer kürzeren Fristen sind Editoren und Coloristen, die wissen, wie sie Einstellungen schnell und zielführend fertig kriegen, besonders gefragt. Wenn Sie außer der Farbkorrektur und Audiopostproduktion auch die Grundlagen der visuellen Effekte in Fusion von DaVinci Resolve beherrschen, steigern Sie Ihren Marktwert als Künstler und verbessern Ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt.

## Erste Schritte mit visuellen Effekten

Früher waren visuelle Effekte (VFX) ein Luxus und damit ausschließlich Spielfilmen mit Großbudgets vorbehalten. Dank der Leistungsfähigkeit der in DaVinci Resolve integrierten Fusion Software können Sie nun auch bescheidener finanzierte Programme mit spiel filmwürdigen VFX bereichern.

Wer denkt, dass es bei visuellen Effekten allein um die Kreation von Außerirdischen, Raumschiffen und Explosionen geht, der irrt. Jedes Projekt lässt sich nämlich mit vielerlei kleineren Effekten aufwerten. Tatsächlich handelt es sich beim Gros der VFX um korrektive Effekte, Verfeinerungen oder um das Einfügen unauffälliger Effekte, z. B. wenn man Himmel oder Fenster ersetzen möchte. Solche Effekte gehen schnell und verschönern potenziell alles von schlecht kadrierten B-Roll-Aufnahmen bis hin zu grauen Himmeln.

## Elemente hinzufügen

Das Wetter ist eigenwillig, aber wenn es in der Story schneien soll, dann muss Schnee her. Darum gehört das Generieren von Elementen wie Schnee, Regen, Nebel oder sogar Blitzen zum unverzichtbaren Repertoire eines VFX-Künstlers. Mit dem Partikelsystem in Fusion können Sie realistische Wetterelemente gestalten, die sich natürlich bewegen, fallen und schweben.

Solche Effekte am echten Set zu simulieren, ist manchmal schlicht zu gefährlich. Rauch, herumfliegende Teile und Feuer bedeuten immer ein Risiko für die Schauspieler und die gesamte beteiligte Crew. In vielen Fällen können diese Elemente separat gefilmt und später in weniger riskante, realistisch anmutende Alternativfootage hineingecompt werden.



## Kinder und Tiere

Bei der unberechenbaren Arbeit mit Kindern und Tieren verlaufen Drehtage oft wie im Schnecken tempo. In solchen Fällen ist es hilfreich, wenn für eine Einstellung die Tierszenen separat von der Haupthandlung gedreht werden, um den Shot im vorgesehenen Zeitrahmen hinzukriegen. Mithilfe von Compositing können Sie später alle Frameabschnitte kombinieren und eine nahtlose realistische Komposition – fachsprachlich ein Compositing – erstellen, die wie ein einziger Take aussieht.

## Himmel ersetzen

Perfekte Sonnenuntergänge oder hellblauer Himmel mit Wölkchen sind großartige Hintergründe für alle Szenen. Nur haben Sie leider keinen Einfluss auf das Wetter! Wenn alle am Set versammelt sind, das Equipment gemietet ist und die Uhr läuft, müssen Sie den Shot einfangen, ob das Wetter mitspielt oder nicht. Da eignet sich die kunstvolle Technik, den Himmel auszutauschen, die sehr häufig verwendet wird. Mit den Fusion Keyern und Tools für Rotoscoping, Tracking und 3D-Compositing lassen sich unfreundliche graue Himmel entfernen und überbelichtete Himmel retten. Etwas Fast Noise oder volumetrische Effekte einfügen und schon zeigt der klare blaue Himmel dramatische Wolkenformationen, die beim Dreh gar nicht da waren.



Mit den 3D-Bedienelementen in Fusion können Sie auch die Lichtrichtung, atmosphärische Dunstschleier und Kamerabewegungen mit realistischer Parallaxenänderung simulieren. All diese Elemente heben einen glaubwürdigen Himmelaustausch potenziell von einer billigen, platten Täuschung ab.

## Performance und Details korrigieren

Kleine Korrekturen oder Verbesserungen am nicht ganz vollkommenen Auftritt eines Darstellers ersparen einem mit etwas Glück kostspielige Re-Shoots. Solche gängigen Compositing-Aufgaben nimmt das Publikum kaum wahr und sind je nach Problem leicht vollbracht. Beispielsweise bleibt beim Dreh (aber keineswegs im Kinosaal) häufig unbemerkt, wenn ein Schauspieler, der einen Toten spielt, die Augen bewegt. Wenn man mit einem Compositing geschlossene Augen aus einem Frame über eine ganze Einstellung hinweg verwendet, mag diese zu retten sein – eine Methode, die auch für viele andere derartige Korrekturen taugt. Mit ähnlichen Techniken entfernt man unter Einsatz von Fusions planarem Tracker, Painting- und Rotoscoping-Tools bspw. auch Narben, Tätowierungen oder Bräunungsstreifen.

## Locations wechseln



Produktionsbudgets bedeuten, dass Sie nur bedingt entscheiden können, wo und wann eine Szene gedreht wird. Doch die Umgebung und das Ambiente einer Szene insgesamt lassen sich leicht verbessern. Mit solchen Effekten lassen sich bspw. die Fenster in einem fahrenden Auto ersetzen, da Sie für Ihren Dreh wohl kaum den Times Square sperren konnten.

Mit Effekten kann man auch nachhelfen, wenn das Budget keinen Penthouse-Blick hergab und im Erdgeschoss gedreht wurde. All das sind gängige Aufgaben für VFX-Künstler, die auch Editoren und Coloristen vornehmen können, um fix etwas zu korrigieren.

## Drähte entfernen

Mit visuellen Effekten wird auch bei der Realitätswahrnehmung von ohnehin gefährlichen Stunts nachgeholfen. Sollen Darsteller mit explosiven oder übernatürlichen Kräften über die Leinwand fliegen, erfordert dies häufig Sicherheitsgeschirre und Drahtkonstruktionen. All diese Riggs und Drähte entfernen Sie kurzerhand mit Fusions einfachen Klonwerkzeugen und per Tracking. Auch eine Aufgabe, mit der Editoren und Coloristen bei Bedarf den mit komplizierteren Compositings beschäftigten VFX-Künstlern aushelfen können. Außerdem sind Ihre in Fusion einsetzbare Fertigkeiten zum Drähte-Entfernen ebenso praktisch, um Lichtständer, Telefonkabel und störende Antennen verschwinden zu lassen.

## Set-Erweiterungen

Setzen Sie die Messlatte für modifizierte Umgebungen noch etwas höher an und kreieren Sie ganze Set-Erweiterungen (engl. set extensions), mit denen Ihr Publikum zu einer spezifischen Location transportiert wird. Ihre Produktion bleibt dabei zu Hause auf der Soundbühne und in Sicherheit. Statt mit all Ihren Cast- und Crewmitgliedern in die Himalaya-Ausläufer zu reisen, ersetzen Sie den Hintergrund Ihrer Shots einfach mit Tempeln, Bergen und Schnee. Bei historischen oder Science-Fiction-Filmen sparen solche Effekte potenziell eine Menge Geld und Zeit, weil der Bau umfangreicher Sets entfällt. Sie brauchen sich bloß Set-Fragmente für die unmittelbare Nähe Ihrer Darsteller bauen zu lassen und stellen in der Umgebung Greenscreens auf. In der Postproduktion können Sie im Fusion-Arbeitsraum Kamerabewegungen verfolgen und den Greenscreen durch 3D-Erweiterungen für Ihr Set ersetzen.

## Bewegtbilder



Bei Bewegtbildern, auch Motion Design oder Motion Graphics genannt, geht es um das Animieren von grafischen Elementen. Diese Symbiose aus visuellen Effekten, Animation und Grafikdesign dient dazu, Informationen auf der Leinwand darzustellen. Mit der Informationsvermittlung als Ziel übernimmt Text in so gut wie jedem Motion-Design-Projekt eine Hauptrolle. Im Fusion-Arbeitsraum gibt es neben 2D- und 3D-Typografiewerkzeugen auch Tools für kreatives Painting, Bézier-Zeichentools und sehr tiefgreifende Spline-Animationstools. Diese Tools ermöglichen es Ihnen, ansprechende animierte Designs zu erschaffen, die mitteilen, informieren und unterhalten.

# Das Sehen lernen

Wer hochkalibrige visuelle Effekte kreieren möchte, braucht ein feines Gespür dafür, wie die Welt um einen herum aussieht. Damit Ihr Publikum Ihren VFX Glauben schenkt, müssen sie echt aussehen und wirken. Die Welt bis ins kleinste Detail zu beobachten, ist genauso wichtig, wie die technischen und künstlerischen Aspekte von VFX zu meistern.

Um ein geschickter VFX-Künstler zu werden, müssen Sie sich das Zusammenspiel von Licht, Perspektiven und Tiefe in der realen Welt bewusst machen und diese Beobachtungen in Ihre Kompositionen einbringen. Sind bspw. alle Elemente eines Compositings für die gleiche Location bestimmt, muss man darauf achten, dass einfallendes Licht auf alle aus der gleichen Richtung trifft. Größenverhältnisse, parallaktische Bewegung und Tiefenschärfe mit allen Details der realen Welt zu simulieren, ist für einen realistisch wirkenden Effekt-Shot unverzichtbar.

Fangen Sie bei Ihren VFX-Kreationen klein an. Der Fusion-Arbeitsraum geht in die Tiefe und ist zudem leistungsstark. Genial an der Integration von Fusion in DaVinci Resolve ist, dass ein Klick ausreicht, visuelle Effekte zu erschaffen oder zwischendurch etwas auszuprobieren. Je nach Skill-Level und verfügbarer Zeit reichen Sie Ihre Idee pünktlich an den VFX-Künstler weiter oder setzen sie selbst um.

Beim Visual-Effects-Compositing werden anstatt eines einzigen Filtereffekts mehrere miteinander kombinierte Tools angewendet. Gute Ergebnisse setzen Zeit, Geduld und Erfahrung voraus. Die Technik des Compositings ist eine unglaublich spannende Tätigkeit, die sich durch Experimentieren und Üben erlernen lässt. Früher oder später werden Sie Kinomomente erschaffen, die einfach nur umwerfend sind.

Um es mit den Worten Walt Disneys zu sagen: „Es bringt Spaß, das Unmögliche zu tun“.

## Lektion 9

# Grafiken und Effekte in Fusion erstellen

Visuelle Effekte lassen Fantastisches oder Unmögliches völlig realistisch aussehen. Ob Sie den neuesten Blockbuster im Kino, eine Show auf Ihrem iPhone ansehen oder zu Hause vor einem Großbildfernseher sitzen, überall begegnen Ihnen visuelle Effekte. DaVinci Resolve 15 gibt Ihnen die Macht, Ihre eigenen visuellen Effekte zu gestalten und mit ihnen jedes Publikum in glaubwürdige immersive Welten zu transportieren.

Die VFX-Produktion ist ein spannendes Handwerk, das Zeit und Übung braucht, um es zu erlernen. Wenn Sie es beherrschen, erwecken Sie selbst die abgedrehtesten Storys zum Leben.

Der Fusion-Arbeitsraum in DaVinci Resolve enthält alle Tools, die Sie zur Gestaltung von VFX und animierten Motion Graphics brauchen. Gearbeitet wird hier mit Nodes anstatt Ebenen. Sie verknüpfen dabei Tools – als würden Sie Bausteine zusammenfügen – die dann in einem Flussdiagramm zur Bildverarbeitung verbunden werden.

In dieser Lektion werden Sie einige gängige Effekte bauen. Sie erkunden visuelle Effekte und Motion Graphics in Übungen und erfahren, wie man mit Fusions mächtigen Textlayout- und Keyframe-Animationstools Einstellungen compst sowie Greenscreen-Keys und animierte Titel kreiert. Sie erwerben die nötigen Grundkenntnisse, um den Fusion-Arbeitsraum selbstständig zu erkunden, zusätzliche Werkzeuge auszuprobieren und eigene Effekte einzurichten.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 90 Minuten.

### Ziele

<b>Die Bedienoberfläche erkunden</b>	233
<b>Clips aus dem Media Pool hinzufügen</b>	239
<b>Den Merge-Node verstehen</b>	241
<b>Effekte einfügen und anpassen</b>	243
<b>Painting in Clips</b>	248
<b>Ebenen aus dem Edit-Arbeitsraum verwenden</b>	254
<b>Greenscreen-Keys erstellen</b>	256
<b>Bewegungen tracken</b>	260
<b>Zu einer neuen Einstellung springen</b>	264
<b>Einen Text+-Node verwenden</b>	265
<b>Titel über Video legen</b>	268
<b>Animationen mit Keyframes</b>	269
<b>Lektionsübersicht</b>	276

# Die Bedienoberfläche erkunden

Bei der Arbeit mit visuellen Effekten und Motion Graphics müssen Sie Shots häufig einzeln in Angriff nehmen. DaVinci Resolve unterscheidet sich von anderen Videoproduktionssoftwares, denn Sie müssen Frames nie in eine andere Anwendung exportieren, dort bearbeiten, rendern und das Ganze wieder zurück importieren. So gehen nie Metadaten verloren und Sie brauchen die Applikation nicht zu verlassen. Außerdem wissen Sie immer, wo im Programm Sie gerade sind und haben zudem immer Zugriff auf das gesamte Projekt und seine Medien. DaVinci Resolve 15 strafft den gesamten Postproduktionsablauf für visuelle Effekte. Dies gilt auch für die Tonmischung und für das Colorgrading. Weil wir es hier mit einer neuen Disziplin zu tun haben, verwenden wir neuen Content, der sich besser für das Visual-Effects-Compositing eignet.

- 1 Öffnen Sie DaVinci Resolve und wählen Sie per Rechtsklick im Projektmanager die Option „Import“ aus.  
Navigieren Sie zum Ordner „R15 Lessons“ und öffnen Sie im Ordner „Lesson 09“ die Datei Hyperlight.drp.
- 2 Dieses Projekt enthält eine einzelne Timeline mit drei Einstellungen, die mit Motion Graphics und visuellen Effekten versehen werden sollen.
- 3 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Timeline auf den ersten roten Marker mit der Nahaufnahme von einer Schauspielerin.



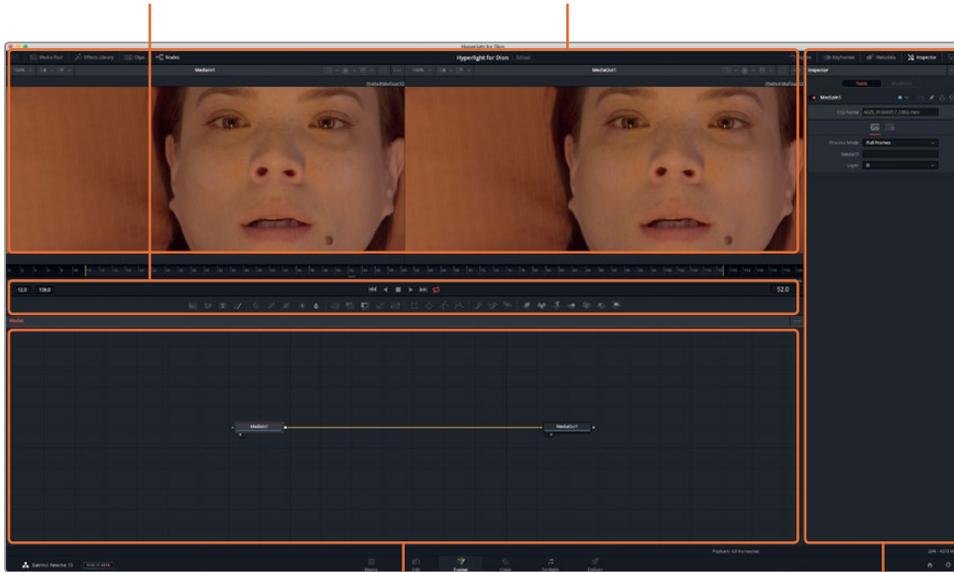
- 4 Klicken Sie auf die Schaltfläche für den Fusion-Arbeitsraum oder drücken Sie Shift-5.  
Beim Wechsel in den Fusion-Arbeitsraum bleibt der Abspielkopf an der gleichen Stelle wie im Edit-Arbeitsraum. Der Clip ist nun bereit für visuelle Effekte.

Bevor wir visuelle Effekte zu erstellen beginnen, schauen wir uns den Fusion-Arbeitsraum etwas genauer an.

Der Fusion-Arbeitsraum ist in vier Hauptabschnitte aufgeteilt. Die beiden Viewer bzw. Ansichtsfenster im oberen Abschnitt zeigen die aktuell von Ihnen bearbeiteten Bilder an. Unterhalb dieser Viewer befindet sich eine Toolbar mit den gängigsten Effekten. Der untere Arbeitsbereich – Node-Editor genannt – bildet das Zentrum des Fusion-Arbeitsraums, weil Sie dort Ihre Effekte bauen. Oben rechts befindet sich der Inspector.

Die Buttons in der Toolbar dienen dazu, gängige Effekte oder Tools in den Node-Editor einzufügen

Die links- und rechtsseitigen Viewer zeigen verschiedene Bilder oder Effekte aus Ihrer Komposition an

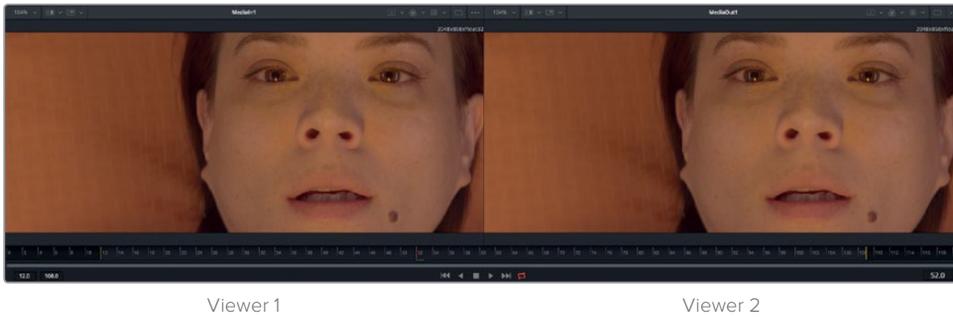


Im Arbeitsbereich lassen sich beliebige Kombinationen aus Node-Editor, Keyframe-Editor und Spline-Editor darstellen

Im Inspector können Sie die Parameter beliebiger Effekte oder Tools, die im Node-Editor ausgewählt sind, sichten und bearbeiten

Der Node-Editor ist standardmäßig im Arbeitsraum eingeblendet. Anders als im Edit-Arbeitsraum wird in Fusion für das Layering keine Timeline verwendet. Stattdessen wird mit einem Node-Baum gearbeitet, in dem jedes Bild und jeder Effekt anhand eines Nodes im Node-Editor dargestellt sind. Nodes sind flussdiagrammartig miteinander verknüpft. So ist die gesamte Komposition überschaubar und lässt sich schnell modifizieren. Mit Nodes arbeitet es sich viel schneller als mit den ernetzten Stapeln aus vorerstellten Ebenen und Filtern, denen man in einer ebenenbasierten Bedienoberfläche begegnen mag und die man erst durchsuchen muss. Der Node-Baum stellt den Arbeitsfluss von einem Node zum nächsten dar. Dabei wird das Bild in einem Node mit einem Effekt versehen und zur weiteren Verarbeitung an den nächsten weitergereicht.

- 5 Setzen Sie den Mauszeiger auf eine leere graue Stelle im Node-Editor und schieben Sie den Node-Baum mit der mittleren Maustaste in die Mitte des Arbeitsbereichs. Jeder Clip oder Frame, den Sie in den Fusion-Arbeitsraum importieren, wird durch einen „MediaIn“-Node dargestellt. Der aktuelle „MediaIn“-Node stellt den Clip aus dem Edit-Arbeitsraum dar. Der „MediaOut“-Node hingegen symbolisiert das Bild, das in die Timeline im Edit-Arbeitsraum zurückgeschickt wird.
- 6 Wählen Sie im Node-Editor den „MediaIn1“-Node aus und drücken Sie 1 auf Ihrer Tastatur, um das Bild im linken Viewer zu sehen.



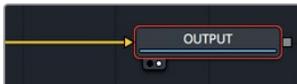
**TIPP** Im Zusammenhang mit bildverarbeitenden Vorgängen benutzen wir die Begriffe Node und Tool als Synonyme.

Sie können Nodes je nach Funktion oder Bild aussagekräftiger umbenennen.

- 7 Drücken Sie bei ausgewähltem „MediaIn1“-Node die F2-Taste auf Ihrer Tastatur und ändern Sie den Namen des „MediaIn1“-Node auf ACTRESS.



- 8 Drücken Sie bei ausgewähltem „MediaOut“-Node die F2-Taste auf Ihrer Tastatur und geben Sie dem „MediaOut“-Node den Namen OUTPUT.



Unterhalb der Ansichtsfenster zeigt ein Zeitlineal die Dauer des aktuellen Effekts an. Wenn Sie den roten Abspielkopf im Zeitlineal verschieben, rückt er auf einen anderen Frame. Sie kennen dieses Verhalten bereits aus der Jog-Leiste unter den Source und Timeline Viewern im Edit-Arbeitsraum.

**TIPP** Das Zeitlineal und alle Zeitfelder im Fusion-Arbeitsraum zeigen standardmäßig Frame-Nummern an. Sie können „Fusion“ > „Fusion Settings“ auswählen und im „Defaults“-Arbeitsbereich den Fusion-Arbeitsraum so konfigurieren, dass er den Timecode anzeigt.

Das Zeitlineal zeigt die vollständige Quellclip-Länge. Die gelben Linien weisen den Renderabschnitt aus, also den Teil des Clips, der in der Timeline für das finale Rendering verwendet wird.



- 9 Ziehen Sie den Abspielkopf langsam von der linken ersten gelben Linie bis zur rechten zweiten gelben Linie durch den Renderabschnitt.

Beim Bewegen des Abspielkopfs durch den Renderabschnitt wird Ihnen auf dem Display mit der aktuellen Zeit rechts neben dem Zeitlineal die jeweils aktuelle Frame-Nummer angezeigt. Links vom Zeitlineal werden die Anfangs- und Endbilder des Renderabschnitts angezeigt.

Unterhalb des Zeitlineals befindet sich eine mit zwei Griffen versehene Bildlaufleiste. Bewegen Sie diese, um in den Renderabschnitt hineinzuzoomen. Diese Feature ist für lange Quellclips praktisch, aus denen Sie nur einen kleinen Teil in Ihrer Timeline verwenden.

**TIPP** Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zu bewegen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows). Um ihn ans Ende zu bewegen, drücken Sie Cmd-Rechtspfeil (Mac) bzw. Strg-Rechtspfeil (Windows).

- 10 Greifen Sie den linken Griff in der Bildlaufleiste mit dem Mauszeiger und ziehen Sie ihn nach rechts zur Mitte des Zeitlineals hin, bis die gelbe Linie näher am Anfang sitzt.



- 11 Greifen Sie nun den rechten Griff der Bildlaufleiste und ziehen Sie ihn nach links zur Mitte des Zeitlineals, bis sich die rechte gelbe Linie näher am Ende befindet.

**TIPP** Um den Renderabschnitt neu zu definieren, wählen Sie per Rechtsklick im Zeitlineal die Option „Auto Range Render“ aus.

Die beim Bewegen des Abspielkopfs entlang des Zeitlineals erscheinende grüne Linie zeigt Frames an, die für eine flüssigere Wiedergabe des RAM gecacht sind. Je größer der RAM in Ihrem System, desto länger darf der im Cache bereitgestellte Abschnitt für die RAM-Wiedergabe ausfallen.

## Den ersten Effekt hinzufügen

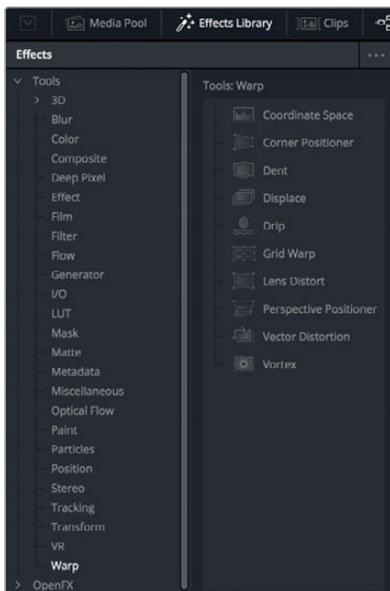
Um die Grundprinzipien des Arbeitens mit Nodes statt mit Ebenen verständlich zu machen, versehen wir diesen Clip mit einem einfachen Effekt.

- 1 Klicken Sie oben links im Fusion-Arbeitsraum auf die Schaltfläche „Effects Library“. Über die Effektbibliothek greifen Sie auf mehr als 250 in Fusion enthaltene Tools zu.

Die Bibliothek ist nach Kategorien sortiert. Es gibt diverse Kategorien einschließlich Painting, Partikel, Maskieren, Bildfilter, Tracking und mehr.

Für den Bau von Effekten setzen Sie Tools zwischen die „MediaIn“- und „MediaOut“-Nodes und verknüpfen sie miteinander. In diesem Beispiel fügen Sie ein „Grid Warp“-Tool aus der Warping-Kategorie hinzu.

- 2 Klicken Sie in der Effektbibliothek auf „Tools“ > „Warp“, um alle Warping-Tools zu sichten.



Zur Korrektur der Kadrierung in dieser Einstellung verwenden Sie den Verzerrungseffekt „Grid Warp“.

- 3 Ziehen Sie das Tool „Grid Warp“ aus der Effektbibliothek auf die Verknüpfungslinie zwischen den Nodes ACTRESS und OUTPUT. Sobald sich die Linie zur Hälfte blau färbt, lassen Sie die Maustaste los, um das „Grid Warp“-Tool einzufügen.



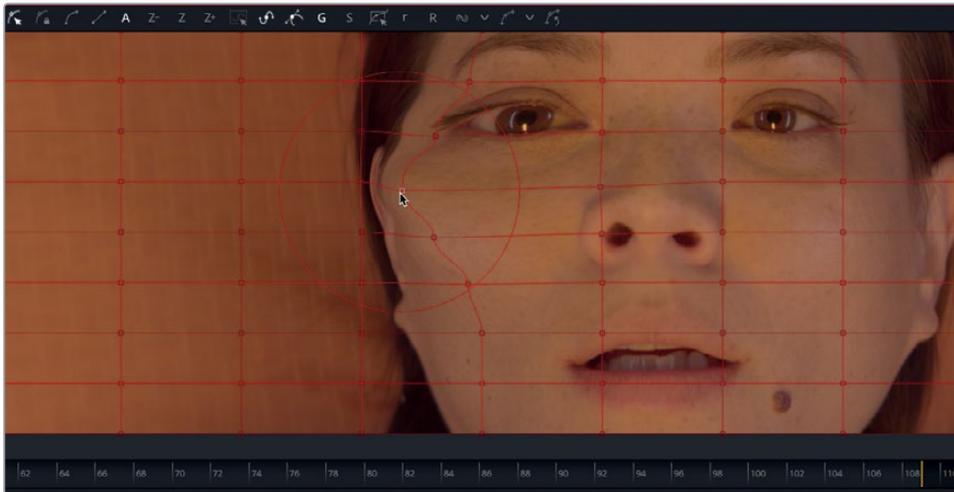
- 4 Schließen Sie den Arbeitsbereich, indem Sie oben links in der Toolbar der Bedienoberfläche auf den Button „Effects Library“ klicken.
- 5 Wählen Sie im Node-Editor das „Grid Warp“-Tool aus und drücken Sie die Taste 2.

Das Ergebnis des Grid-Warp-Effekts erscheint im Viewer 2, während der Originalclip im Viewer 1 weiterhin sichtbar bleibt.

Bei diesem Vorgang ist die Ausgabe des ACTRESS-Nodes in den Grid-Warp-Node geflossen, der seine Ausgabe dem OUTPUT-Node zuführt. Von dort fließt die Ausgabe zurück in die Timeline des Edit-Arbeitsraums.

Die Parameter zum Anpassen eines im Node-Editor ausgewählten Nodes befinden sich im Inspector. Die zugehörigen Onscreen-Bedienelemente erscheinen im Viewer.

- 6 Beobachten Sie im rechtsseitigen Viewer 2 wie sich der Grid-Warp-Effekt auf den Clip auswirkt, indem Sie einen der mittigen Gitter-Ziehpunkte im Frame hin und her bewegen.



Der Grid-Warp-Node verzerrt das Bild mehr oder weniger, je nachdem wie weit Sie den Steuerpunkt verschieben. Die Ergebnisse werden in Viewer 2 eingeblendet, während das unveränderte Originalbild ACTRESS weiterhin im Viewer 1 sichtbar bleibt. Anhand der beiden Ansichtsfenster behalten Sie verschiedene Aspekte Ihres Effekts im Auge und können Ihre Anpassungen präziser beurteilen und ggf. modifizieren.

Jeder im Fusion-Arbeitsraum kreierte Effekt wird unmittelbar in der Timeline des Edit-Arbeitsraums sichtbar.

- 7 Klicken Sie unten im Fenster auf die „Edit“-Schaltfläche oder drücken Sie Shift-4, um in den Edit-Arbeitsraum zu wechseln.  
Der Smart Cache im Edit-Arbeitsraum rendert jeden Fusion Effekt im Hintergrund, während Sie mit dem Schnitt weitermachen.  
Nun da Sie Ihren ersten Effekt kreierte haben, geht's zurück in den Fusion-Arbeitsraum.
- 8 Klicken Sie unten im Fenster auf die Fusion-Schaltfläche oder drücken Sie Shift-5, um in den Fusion-Arbeitsraum zu wechseln.  
Man sieht auf Anhieb, dass der Node-Baum wie ein Flussdiagramm funktioniert. Das Bild kommt von links herein und es wird ein Effekt darauf angewendet. Danach wird das Bild nach rechts hin zurück an den Edit-Arbeitsraum ausgegeben.

- 9 Klicken Sie im Node-Editor auf den „Grid Warp“-Node und entfernen Sie den Grid-Warp-Effekt, indem Sie „Entf“ oder die Rücktaste drücken.

Diese einfache Übung sollte Ihnen die Bedienoberfläche und das Grundprinzip eines Node-Baums vorführen. Im Rest dieser Lektion werden Sie etwas seriösere, realistische VFX in drei Clips kreieren.

## Clips aus dem Media Pool hinzufügen

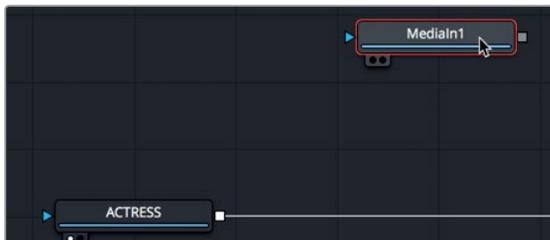
Grundsätzlich geht es bei visuellen Effekten um das Kombinieren von zwei oder mehreren Bildern, aus denen ein neues Bild entsteht. Obwohl Sie momentan nur einen einzigen Clip aus der Timeline im Edit-Arbeitsraum in Ihrer Komposition haben, können Sie über den Media Pool auf beliebige Clips aus Ihrem Projekt zugreifen. Die vorliegende Sci-Fi-Einstellung zeigt eine Raumsonde, in der sich eine Darstellerin befindet. Sie fügen hier ein computergeneriertes Heads-Up-Display (HUD) hinzu.

- 1 Klicken Sie in der Bedienoberfläche oben links auf die Schaltfläche „Media Pool“.



Der Media Pool im Fusion-Arbeitsraum ist identisch mit dem Media Pool im Edit-Arbeitsraum und enthält dieselben Bins und Clips.

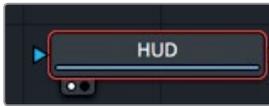
- 2 Ziehen Sie den HUD-Clip aus der Master-Bin auf eine leere Stelle im Node-Editor.



Der Clip wird in Form eines MediaIn1-Nodes im Node-Editor dargestellt. Der Clip ist noch nicht mit Ihrer Komposition verknüpft, sondern wurde lediglich im Node-Editor platziert. Bevor Sie einen Clip mit Ihrer Komposition verbinden, können Sie einiges über den Clip erfahren, wenn Sie ihn im Viewer einblenden.

- 3 Wählen Sie den MediaIn1-Node aus und drücken Sie die F2-Taste, um dem Node den Namen HUD zu geben. Drücken Sie „1“, um ihn im Viewer 1 anzusehen.

Unten links im HUD-Node wurde ein kleiner weißer Punkt hinzugefügt. Er bedeutet, dass dieser Node im Viewer 1 angezeigt wird.



Im OUTPUT-Node sieht man rechts unten ebenfalls einen weißen Punkt. Er besagt, dass dieser Node im Viewer 2 angezeigt wird. Wenn der OUTPUT-Node eingeblendet wird (am rechten weißen Punkt erkennbar), ist im Viewer 2 die finale Compositing-Ausgabe sichtbar, die für die Timeline im Edit-Arbeitsraum bestimmt ist.

**TIPP** Um zur Darstellung einer Node-Ausgabe einen Viewer zu bestimmen, klicken Sie auf einen der Viewer-Zuweisbuttons im jeweiligen Node.

Viewer 1 stellt die HUD-Grafik vor einem Schachbretthintergrund dar. Er weist darauf hin, dass eine computergenerierte Grafik transparente Bildelemente enthält, die sie durch Einbeziehung eines Alpha-Kanals erhalten hat.

**TIPP** Der Alpha-Kanal ist ein vierter Kanal, der die drei Kanäle für Rot, Grün und Blau eines Bilds begleitet. Alpha-Kanäle bestimmen, welche Partien eines Bilds deckend und welche transparent sind.

- 4 Um den Alpha-Kanal im Viewer zu sehen, klicken Sie auf den Farbsteuerbutton über Viewer 1 oder Sie führen einen Klick im Viewer aus.



Nun wechselt der Farbsteuerbutton zur Anzeige des Alpha-Kanals im aktuell gesichteten Clip.

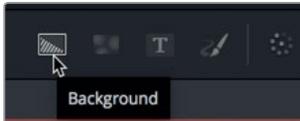
- 5 Um zur vollfarbigen Bildansicht zurückzukehren, klicken Sie auf den Farbsteuerbutton oder drücken Sie die C-Taste.
- 6 Um mehr Platz für den Node-Editor und die Viewer zu schaffen, schließen Sie den Media Pool per Klick auf die gleichnamige Schaltfläche.

Jetzt wo Sie alle für diesen Effekt benötigten Elemente in den Node-Editor geladen haben, sind Sie bereit, sich an einer Komposition zu versuchen.

# Den Merge-Node verstehen

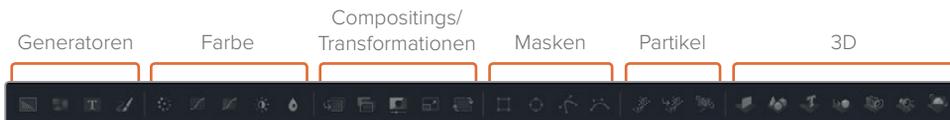
Der Merge-Node ist eines der wichtigsten und gebräuchlichsten Tools im Fusion-Arbeitsraum. In ihm werden zwei Bilder gecompt, d. h. miteinander verschmolzen. Einen Merge-Node fügen Sie hinzu, wie Sie das mit anderen Effekten tun würden. Sie ziehen den Node aus der Toolbar und fügen ihn im Node-Editor zwischen den ACTRESS- und OUTPUT-Nodes ein.

- 1 Halten Sie Ihren Mauszeiger über das erste Werkzeug in der Toolbar.



Wenn Sie mit Ihrer Maus über ein Werkzeugsymbol fahren, wird ein Tooltip mit dem Namen der einzelnen Tools angezeigt.

Eine feine Trennlinie grenzt die sechs Toolbar-Kategorien voneinander ab. Die Kategorien von links nach rechts: Generatoren, Farbe, Compositings/Transformationen, Masken, Partikel und 3D.



- 2 Ziehen Sie den „Merge“-Node, der auf der Toolbar unmittelbar nach der zweiten Trennlinie zu finden ist, auf die Verbindungslinie zwischen den ACTRESS- und OUTPUT-Nodes.

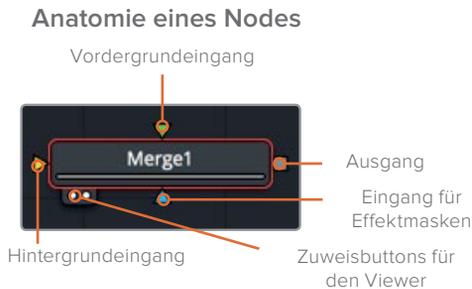


- 3 Wenn die Hälfte der Linie blau wird, lassen Sie die Maustaste los und fügen so den Node zwischen den ACTRESS- und OUTPUT-Nodes ein.

**TIPP** Mit Shift und gedrückter Maustaste wird ein Node im Node-Baum abgekoppelt und kann anderswo neu angeknüpft werden. Alternativ löschen Sie einen Node aus dem Node-Editor, indem Sie ihn auswählen und „Entf“ oder die Rücktaste drücken.

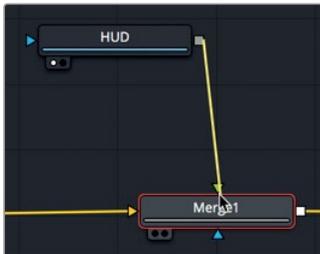
Der Merge-Node ist jetzt mit dem Node-Baum verknüpft. Nun können die HUD-Grafik und die Darsteller-Einstellung miteinander verschmolzen werden. Bevor Sie zwei Bilder miteinander kombinieren, lohnt sich ein genauerer Blick auf den Merge-Node.

Ein Merge-Node hat drei Eingänge: einen für das Hintergrundbild (gelbes Dreieck), einen für das Vordergrundbild (grünes Dreieck) und einen dritten Eingang (blaues Dreieck) zum Maskieren. Wie alle Nodes verfügt auch der Merge-Node über einen Ausgang (weißes Rechteck).



Beim Einfügen eines Merge-Nodes wird die eingehende Verbindungslinie automatisch mit dem Hintergrundeingang verknüpft. Das manuelle Verknüpfen des Vordergrundbilds bleibt Ihnen selbst überlassen. In diesem Node-Baum ist die Einstellung mit der Darstellerin an den gelben Hintergrundeingang des Merge-Nodes geknüpft.

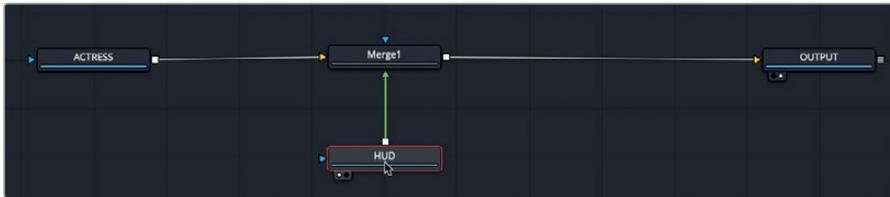
- 4 Um die HUD-Grafik mit dem Vordergrundeingang des Merge-Nodes zu verknüpfen, ziehen Sie den rechteckigen Ausgang vom HUD-Node in den grünen Vordergrundeingang des Merge-Nodes.



Durch das Hinzufügen der HUD-Grafik zu den Layern der Vordergrundeingaben wird diese mithilfe des integrierten Alpha-Kanals, der die Transparenzinfos für die Grafik enthält, auf die Darstellerin gelegt.

**TIPP** Ist ein dritter Bildschirm im Einsatz, bspw. ein über eine Blackmagic Design UltraStudio oder DeckLink Karte angeschlossener Vollbild-Broadcastmonitor, können Sie den Node auf dem dritten Monitor einblenden, indem Sie auf Ihrer Tastatur die Taste „3“ drücken.

- 5 Ziehen Sie im Node-Editor den HUD-Node unter den Merge-Node.



Man sollte sich klarmachen, dass die Umplatzierung eines Nodes lediglich der visuellen Strukturierung des Node-Baums dient und sich nicht auf die resultierenden Compositing-Effekte auswirkt. Die Reihenfolge der Ebenen oder Bilder wird allein durch die von Node zu Node erstellten Verbindungen bestimmt.

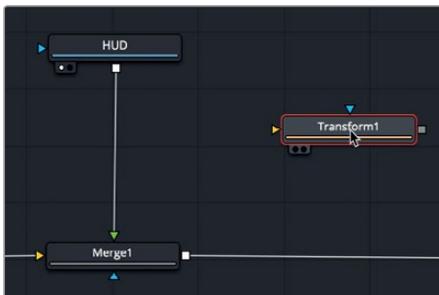
Der Merge-Node ist ein fundamentaler Baustein nahezu jeder Komposition, die Sie in Fusion erstellen werden. Obwohl der Merge-Node lediglich das Verbinden zweier Bilder zulässt, sollten Sie die Funktionen seiner beiden Eingänge kennen, da Sie dann verschiedene Merge-Vorgänge aneinanderreihen und viel komplexere VFX erstellen können.

## Effekte einfügen und anpassen

Die Node-Platzierung ist mit Abstand das wichtigste Konzept, um sämtliche nodebasierte Compositing-Systeme zu verstehen. Die Platzierung Ihrer Nodes im Node-Baum und wie Sie sie miteinander verknüpfen, bestimmt das Ergebnis Ihrer Komposition.

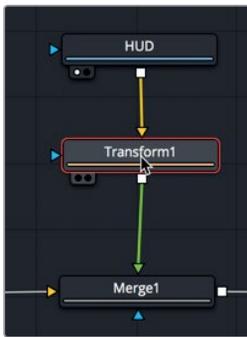
Da die Framegröße der HUD-Grafik etwas größer ist als der Hintergrund, wird ein Teil davon abgeschnitten. Fügen Sie eine Transformation hinzu, um die Größe der Grafik zu ändern, ohne dabei den Hintergrund mit zu skalieren.

- 1 Ziehen Sie das „Transform“-Tool, das in der Toolbar direkt vor der dritten Trennlinie sitzt, auf eine leere Stelle im Node-Editor.



Damit es nur auf die HUD-Grafik angewendet wird, muss das „Transform“-Tool in den Node-Baum eingefügt werden. Durch seine Platzierung hinter das Merge-Tool würde es die Größe der gesamten Einstellung ändern.

- 2 Drücken Sie die Shift-Taste und ziehen Sie das „Transform“-Tool zwischen den HUD-Node und den Merge-Node. Fahren Sie mit dem Mauszeiger über die Verbindungslinie bis die Linie blau wird. Lassen Sie die Maustaste los, um den „Transform“-Node einzufügen.

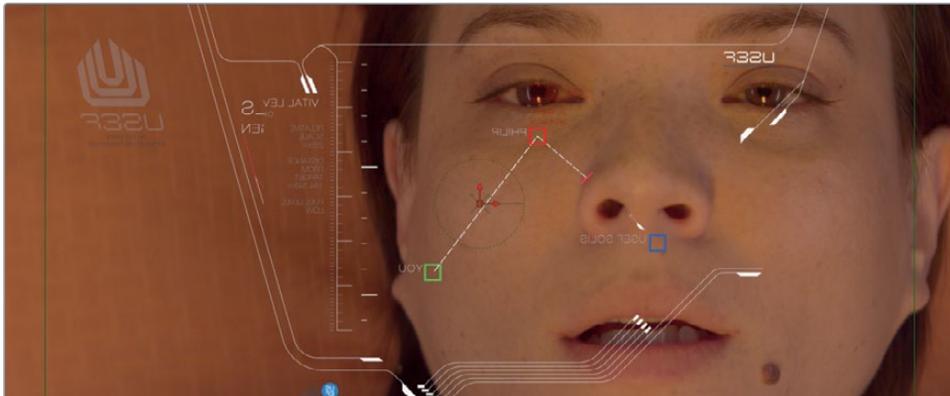


Obwohl Sie keine Änderungen vorgenommen haben, können Sie die ursprüngliche Grafik in Viewer 1 sehen. In Viewer 2 hingegen werden Sie Ihre Anpassungen an der Transformation sehen, da dort die Ausgabe aus dem OUTPUT-Node angezeigt wird.

**TIPP** Unten links auf der Bedienoberfläche zeigt die Statusleiste grundlegende Metadaten beliebig ausgewählter Nodes an.

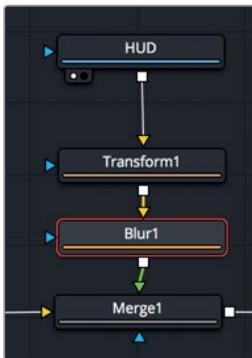
Sobald ein Node im Node-Editor ausgewählt ist, erscheinen die Parameter zum Anpassen dieses Nodes im Inspector, und die Onscreen-Bedienelemente im Viewer.

- 3 Ziehen Sie im Inspector den „Transform Size“-Schieberegler nach rechts, um die Grafik zu verkleinern, bis das linksseitige Logo nicht mehr abgeschnitten wird.



Das Hinzufügen weiterer Elemente zu dieser Einstellung geht ganz einfach per Klick auf das jeweilige Werkzeug in der Toolbar.

- 4 Klicken Sie auf das „Blur“-Tool – unmittelbar vor der zweiten Trennlinie in der Toolbar – und fügen Sie es direkt nach dem Transform-Node ein.



Wenn ein Node im Node-Editor ausgewählt ist, bewirkt das Klicken auf einen Button in der Toolbar, dass dieses neue Tool direkt nach dem ausgewählten Node eingefügt wird. Sie haben das „Blur“-Tool jetzt direkt nach dem „Transform“-Node eingefügt.

Beim Compen von Computergrafiken über Live-Action müssen diese häufig weichgezeichnet werden, damit sie realistischer wirken. Hier werden Sie die Grafik etwas weichzeichnen, um sie nahtloser mit dem Live-Action-Hintergrund zu verschmelzen.

- 5 Ziehen Sie im Inspector den „Size“-Schieberegler für die Weichzeichnung etwa auf Position 1,5, um die Grafik leicht weichzuzeichnen.



**TIPP** Ein Node lässt sich zeitweilig deaktivieren, indem Sie ihn im Node-Baum auswählen und Cmd-P (Mac) bzw. Strg-P (Windows) drücken.

Sehen wir uns die Komposition jetzt in der Vorschau an.

- 6 Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zu bewegen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows). Spielen Sie Ihre Komposition durch Drücken der Leertaste ab.

Die Ergebnisse des OUTPUT-Node werden in Viewer 2 dargestellt.

## Maskeneffekte

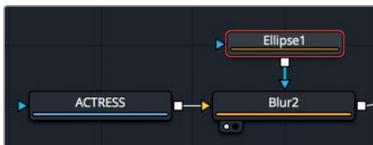
Alle Effekte aus der Toolbar verfügen über einen Ein- und einen Ausgang zur Verknüpfung mit Nodes. Die Farbkodierung mit einem gelben Dreieck kennzeichnet den Eingang und ein weißes Rechteck den Ausgang. Überdies haben Nodes einen Effektmasken-Eingang speziell zum Maskieren, der an einem blauen Dreieck erkenntlich ist. Über diesen Eingang können Sie die Bildpartien eingrenzen, auf die sich ein Filter oder Bildverarbeitungsvorgang auswirkt. Wenden wir einen weiteren Weichzeichner auf den Hintergrund an, um eine dezente weichgezeichnete Vignette zu kreieren.

- 1 Wählen Sie im Node-Editor den ACTRESS-Node aus.  
Wenn Sie bei ausgewähltem ACTRESS-Node den zweiten Weichzeichner hinzufügen, wird dieser nur auf den Clip mit der Darstellerin angewendet.
- 2 Klicken Sie in der Toolbar auf das „Blur“-Tool und fügen Sie es direkt nach dem ACTRESS-Node in den Node-Baum ein.



Wechseln Sie nun die Nodes, die Sie betrachten, und sichten Sie die weichgezeichneten Live-Action-Shots zusammen mit den Endergebnissen.

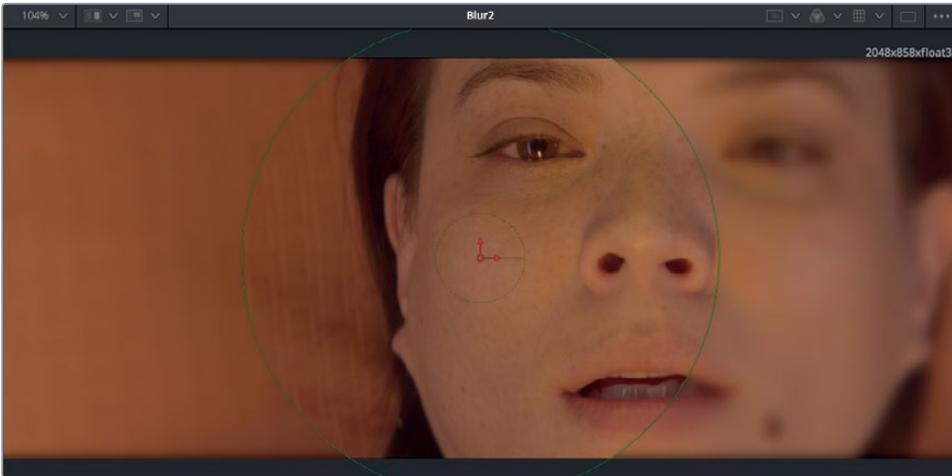
- 3 Drücken Sie bei ausgewähltem „Blur2“-Node die Taste 1, um ihn im Viewer 1 zu sichten.
- 4 Ziehen Sie im Inspector den „Size“-Schieberegler für die Weichzeichnung auf 10.  
Damit haben Sie das ganze Bild ziemlich stark weichgezeichnet. Durch Hinzufügen eines „Matte“-Tools können Sie die weichzuzzeichnende Partie eingrenzen.
- 5 Klicken Sie in der Toolbar bei ausgewähltem „Blur2“-Node in der Maskenkategorie nach der dritten Trennlinie auf das Maskentool „Ellipse“.



Weil der Blur-Node ausgewählt war, verbindet sich das Ellipsentool automatisch mit diesem Node. Als Maskentool verbindet sich die Ellipse ebenfalls automatisch mit dem blauen Effektmaskeneingang.

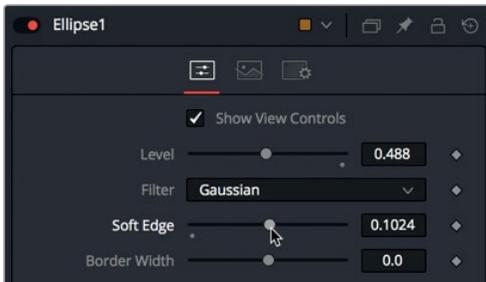
In Viewer 2 ist die Weichzeichnung jetzt innerhalb der Ellipsenform maskiert. Kreieren wir mithilfe der Ellipsenmaske eine weichgezeichnete Vignette. Dafür müssen Sie zunächst die Ellipsenmatte invertieren, sodass die Weichzeichnung außerhalb der Ellipsenform erfolgt.

- 6 Markieren Sie im Inspector das „Invert“-Kontrollkästchen, um die Ellipsenmatte umzukehren.



Nun können Sie sie weiter anpassen, um die weichgezeichnete Vignette zu verschönern.

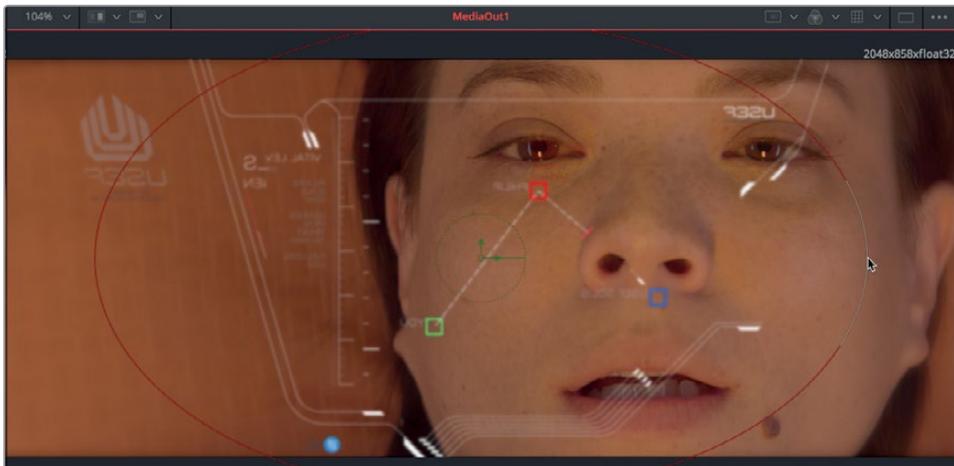
- 7 Verfeinern Sie die Ellipsenmatte vom Inspector aus, indem Sie den „Level“-Schieberegler runterziehen, um die Matte der Weichzeichnung des Originalbilds anzupassen. Verschieben Sie den „Soft Edge“-Schieberegler, um den Übergang von der Mitte zu den weichgezeichneten Kanten zu graduieren.



**TIPP** Ein kleiner grauer Punkt unter einem Parameter-Schieberegler gibt seine Ausgangsposition an. Per Klick auf den grauen Punkt wird ein Regler in seine Ausgangsposition zurückgesetzt.

Mithilfe der Onscreen-Bedienelemente können Sie die Ellipse ändern, damit die Form mehr vom 16:9-Bild des Frames bedeckt.

- 8 Um sie zu verbreitern und mehr vom Bild zu bedecken, ziehen Sie im Viewer 2 am rechten Rand der Ellipse.



- 9 Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zu bewegen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows). Spielen Sie die Komposition per Druck auf die Leertaste ab.

Bei der ersten Wiedergabe eines Compositings lädt DaVinci Resolve den Effekt in den RAM-Speicher. Eine unter der Zeitleiste erscheinende grüne Linie zeigt die im Cache bereitgestellten Abschnitte des Compositings an.

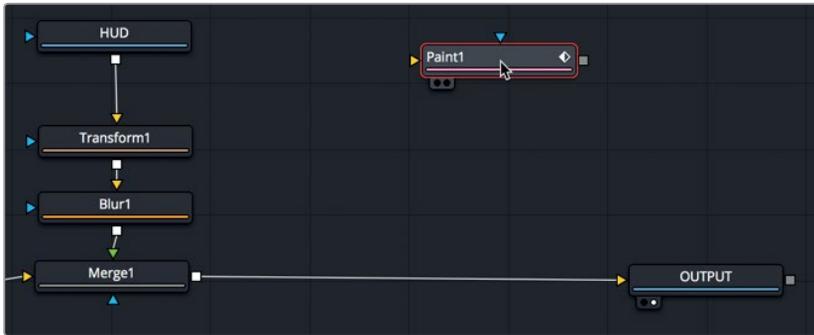
Wenn das gesamte Compositing von Anfang bis Ende des Renderabschnitts im RAM gecacht ist, wird es in Echtzeit abgespielt.

**TIPP** Sie können dem RAM im Fusion-Arbeitsraum über die Einstellung für Fusion Cache-Speicher unter „Preferences“ > „System Configuration“ (Einstellungen > Systemkonfiguration) mehr Speicherkapazität zuweisen.

## Painting in Clips

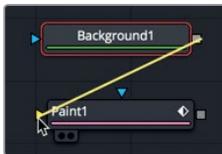
Im Fusion-Arbeitsraum steht ein vektorbasiertes Paintwerkzeug bereit, mit dem Sie Elemente herausklonen, animierte Strokes für Bewegtbilder erschaffen oder kreative Elemente in Einstellungen hineinpainten können. Um Ihre Compositings realistischer zu gestalten, fügen Sie darin mit dem „Paint“-Tool etwas Blendlicht hinzu. Das soll beim Publikum den Eindruck erwecken, dass durch die Glasscheibe des HUD geblickt wird.

- 1 Ziehen Sie aus der ersten Toolkategorie in der Toolbar das „Paint“-Tool an eine leere Stelle im Node-Editor. Drücken Sie die Taste 1, um dessen Ausgabe im Viewer 1 anzuzeigen.



Um die Auflösung des „Paint“-Tools zu definieren, ist eine virtuelle Leinwand erforderlich. Sie können das „Background“-Tool als Leinwand für das „Paint“-Tool benutzen.

- 2 Ziehen Sie das „Background“-Tool aus der ersten Toolkategorie in der Toolbar an eine leere Stelle über dem „Paint“-Tool.
- 3 Ziehen Sie die Ausgabe des „Background“-Tools in den gelben Eingang des „Paint“-Tools.

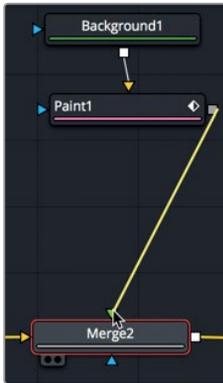


Nun sind Sie bereit, das „Paint“-Tool über die Darstellerin und die HUD-Grafik zu compen. Sie haben bereits gelernt, wie man mit dem „Merge“-Tool zwei Bilder kombiniert. Um eine Komposition mit zusätzlichen Elementen zu versehen, können Sie mehrere „Merge“-Tools verknüpfen und die Ausgabe eines „Merge“-Nodes als Hintergrund für einen anderen verwenden.

- 4 Ziehen Sie einen „Merge“-Node aus der Toolbar in den Node-Editor und schieben Sie die Maus so lange über die Verbindungslinie zwischen den „Merge1“- und OUTPUT-Nodes, bis die Linie zur Hälfte blau wird.



- 5 Lassen Sie die Maustaste los, um den neuen „Merge“-Node einzufügen.
- 6 Verbinden Sie den Ausgang des „Paint“-Nodes mit dem grünen Vordergrundeingang des „Merge2“-Nodes.



Nun wird im Viewer 2 – immer noch die finale Ausgabe des OUTPUT-Nodes darstellend – Schwarz angezeigt. Das liegt daran, dass der den Hintergrund des Nodes enthaltende Alpha-Kanal noch nicht auf transparent gesetzt wurde. Um auf dem „Merge2“-Node statt auf einem schwarzen Hintergrund zu malen, müssen Sie den Hintergrund-Node auf transparent setzen.

- 7 Wählen Sie im Node-Editor den Background-Node aus und ziehen Sie im Inspector den Alpha-Regler auf 0.



Mit einem Alpha-Wert von Null wird der Background-Node transparent, wodurch das Compositing aus Darstellerin und HUD sichtbar wird. Jetzt können Sie mit dem Painten loslegen.

- 8 Wählen Sie im Node-Editor den „Paint“-Node aus.

Bei ausgewähltem Paint-Node wird über dem Viewer eine Toolbar mit Paintwerkzeugen eingeblendet. Das „Stroke“-Tool in der Viewer-Toolbar ist das flexibelste aller Paintwerkzeuge, weshalb Sie es am häufigsten benutzen werden.

- 9 Wählen Sie in der Viewer-Toolbar das Paintwerkzeug „Stroke“ aus.

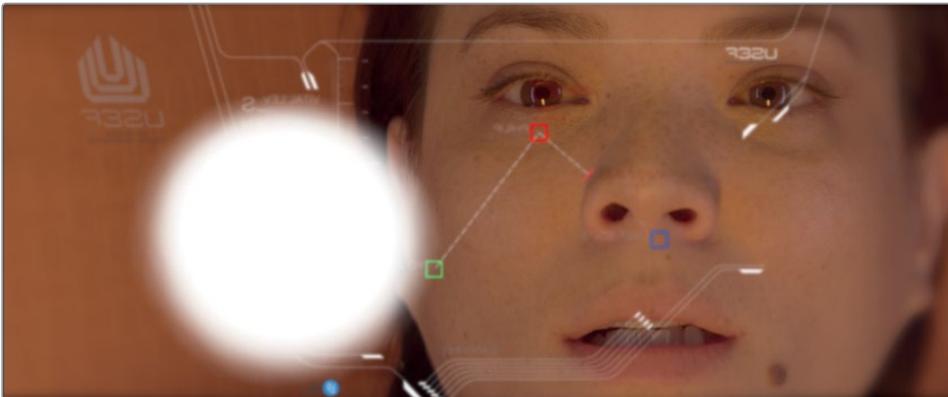


- 10 Halten Sie den Mauszeiger über den Viewer und ziehen Sie ihn per Cmd (Mac) oder Strg (Windows) nach rechts, um eine angemessen große Pinselstrichgröße zu erzeugen.

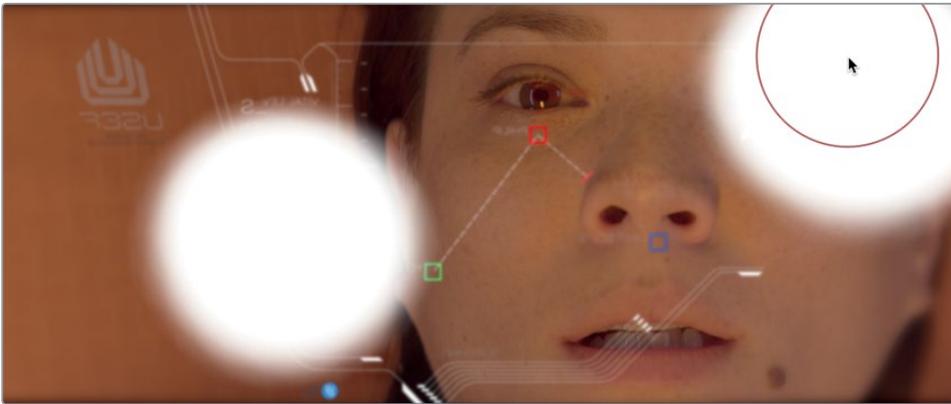


Sie werden zunächst mit Weiß malen und die Farbe erst ändern, nachdem Sie Ihre Pinselstriche gemalt haben.

- 11 Malen Sie mit dem großen Pinsel unter Anwendung eines kontinuierlichen Strokes eine kreisförmige Form links auf den Bildschirm neben die Wange der Darstellerin.

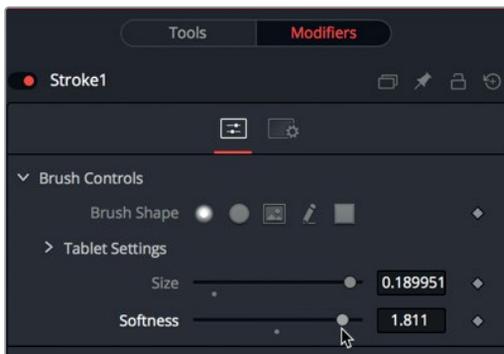


- 12 Painten Sie nun, erneut mit kontinuierlichem Stroke, einen etwas größeren Kreis, der die obere rechte Ecke des Frames ausfüllt.

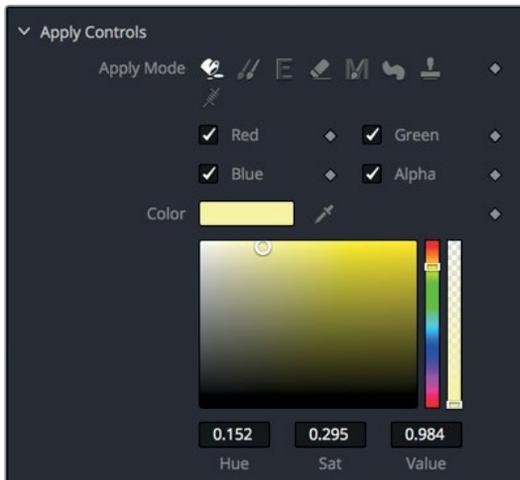


Nachdem Sie einen Pinselstrich gemalt haben, können Sie ihn jederzeit über den „Modifizier“-Tab ändern.

- 13 Klicken Sie hierfür oben im Inspector auf den „Modifizier“-Tab.  
Unter dem „Modifizier“-Tab wird ein Titel für jeden Ihrer kreierten Pinselstriche angezeigt. Ein dritter Titel wird dort für den nächsten Stroke, den Sie ausführen mögen, angelegt. Die Erscheinung einzelner Strokes können Sie anhand der unter ihren Titeln angezeigten Parameter modifizieren.
- 14 Doppelklicken Sie im „Modifizier“-Arbeitsbereich auf „Stroke1“.  
Für jeden Stroke werden die gleichen Bedienelemente angezeigt wie für Ihr im Inspector ausgewähltes Paint-Tool.
- 15 Klicken Sie auf den Einblendpfeil für die „Brush Controls“-Bedienelemente. Ziehen Sie den „Softness“-Schiebereglern auf 1,8, um den Rand der Pinselstriche weicher zu machen.



- 16 Nehmen wir an, das Blendlicht rührt von der Sonne her und Sie ändern den Pinselstrich mithilfe des Farbfelds von Weiß auf Hellgelb.



Der Viewer wird mit der Farbe des ersten Strokes aktualisiert.

- 17 Doppelklicken Sie nun im „Modifizier“-Arbeitsbereich auf den Titel „Stroke2“ und vergewissern Sie sich, dass Weichzeichnung und Farbanpassung des Pinsels gleich sind.

Der „Merge“-Node bietet Mischverfahren, mit denen Sie die Malstriche besser in das Bild einbringen können.

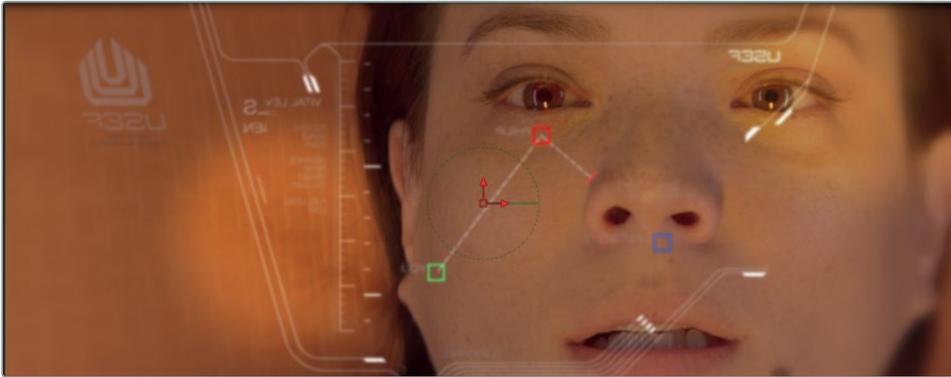
- 18 Wählen Sie im Node-Editor den „Merge2“-Node aus und ziehen Sie im Inspector den „Opacity“-Schieberegler auf 0,5, um die Deckkraft der beiden Strokes zu reduzieren. Leistungsstärkere Mischverfahren mit „Merge“-Nodes finden Sie im Menü „Apply Mode“. Für die Verschmelzung von Bildern verwenden diese Einstellungen einfache mathematische Berechnungen basierend auf Farbe und Helligkeit von Vorder- und Hintergrund.

Obwohl Sie viele Möglichkeiten haben, lassen sich die häufigsten Anwendungsmodi anhand ihrer Wirkung auf die Komposition wie folgt kategorisieren:

- Farben verdunkeln: „Darken“ und „Multiply“ (verdunkeln und multiplizieren)
- Farben aufhellen: „Add“, „Lighten“ und „Screen“ (hinzufügen, aufhellen und durchleuchten)
- Farbkontrast erhöhen: „Hardlight“, „Overlay“ und „Softlight“ (grelles Licht, überlagern und weiches Licht)

Weil Sie hier Blendlicht auf Glas simulieren, nehmen wir eine Overlay-Methode, die den Farbkontrast in den Bildpartien mit Ihren gelben Pinselstrichen intensiviert.

- 19 Wählen Sie im Menü „Apply Mode“ die Option „Overlay“.



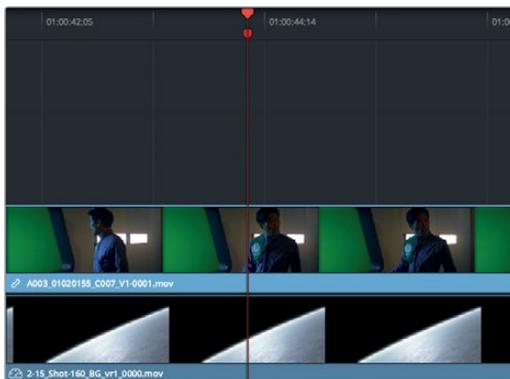
- 20** Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zu rücken, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows). Drücken Sie dann die Leertaste, um Ihre Komposition abzuspielen.

Mit dem feinen Blendlicht auf dem Glas hat die HUD-Komposition ihren letzten Schliff erhalten. Kehren Sie jetzt wieder in den Edit-Arbeitsraum zurück, um diesen Effekt im Szenenkontext anzusehen.

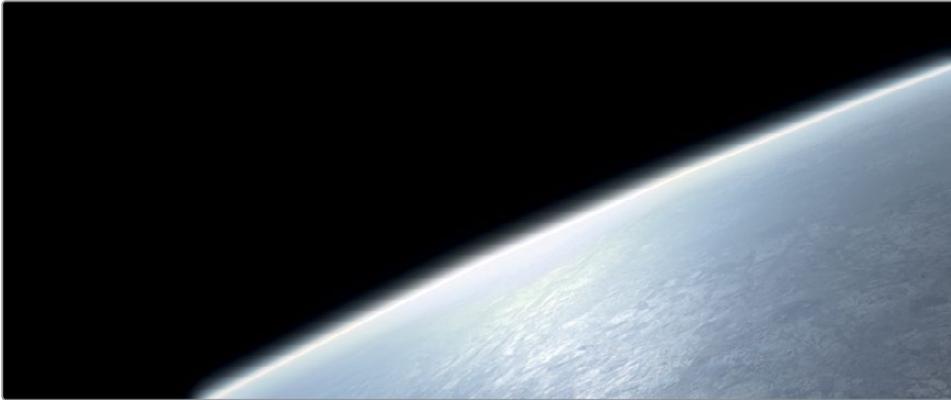
## Ebenen aus dem Edit-Arbeitsraum verwenden

Weil Fusion komplett in DaVinci Resolve integriert ist, werden alle Layering-Vorgänge und Transformationen, die Sie in der Timeline des Edit-Arbeitsraums ausführen, in den Fusion-Arbeitsraum übernommen. Nehmen wir uns einen aus zwei Ebenen bestehenden Timeline-Abschnitt in Ihrem Edit-Arbeitsraum und schauen, wie wir diese Elemente in den Fusion-Arbeitsraum bekommen.

- 1** Klicken Sie auf „Edit“, um in den Edit-Arbeitsraum zu gelangen.
- 2** Setzen Sie den Abspielkopf auf den zweiten roten Marker in der Timeline.



- 3 Wählen Sie in der Timeline den Clip auf Videospur 2 aus. Drücken Sie die D-Taste, um ihn zu deaktivieren und sehen Sie sich Videospur 1 an.

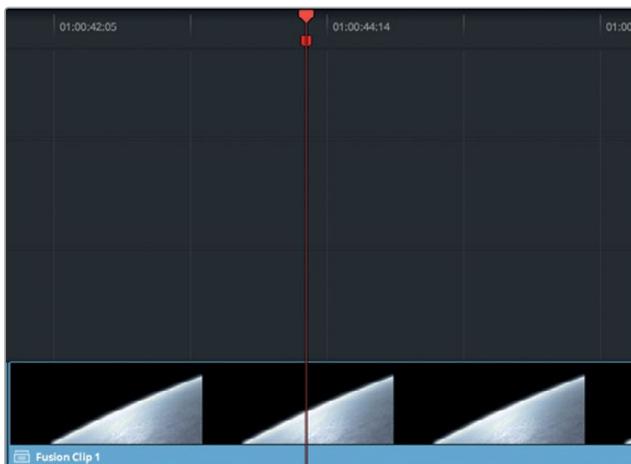


In dieser Videospur befindet sich ein computergenerierter Clip von einem Planeten. Videospur 2 zeigt einen Greenscreen-Clip.

- 4 Um den Greenscreen-Clip in Videospur 2 erneut zu aktivieren, drücken Sie erneut die D-Taste.

Sie können die Timeline im Edit-Arbeitsbereich verwenden, um Elemente in Ebenen anzuordnen, zu trimmen und auszurichten und anschließend mehrere Clips in den Fusion-Arbeitsraum zu importieren. Um mehrere Clips vom Edit- in den Fusion-Arbeitsraum zu befördern, müssen Sie einen Fusion-Clip generieren.

- 5 Wählen Sie in der Timeline beide Clips aus und wählen Sie per Rechtsklick die Option „New Fusion Clip“ aus.



Der neue Fusion Clip wurde in der Timeline generiert und in die ausgewählte Bin platziert. Die beiden Ebenen werden in eine Art Behälter zusammengeklappt, sind aber im Fusion-Arbeitsraum weiterhin zugänglich.

**TIPP** Sie können alle Layer eines Fusion Clips in der Timeline im Edit-Arbeitsraum darstellen, indem Sie per Rechtsklick auf dem Fusion Clip die Option zum Öffnen in der Timeline wählen.

- 6 Während sich der Abspielkopf noch auf dem Clip befindet, klicken Sie auf die „Fusion“-Schaltfläche oder drücken Sie Shift-5, um in den Fusion-Arbeitsraum zu wechseln.



Im Node-Editor des Fusion-Arbeitsraums werden der Clip aus Videospur 1 als „MediaIn1“-Node und der Clip aus Videospur 2 als „MediaIn2“-Node dargestellt. Beide Clips wurden zu einem „Merge“-Node verschmolzen. Dabei fungiert die „MediaIn1“-Ausgabe als Hintergrund und die „MediaIn2“-Ausgabe als Vordergrund. Um den Überblick zu behalten, welcher Clip in welchem Node steckt, vergeben wir neue Namen.

- 7 Wählen Sie im Fusion-Arbeitsraum den „MediaIn1“-Node aus und drücken Sie die Taste „1“.
- 8 Rechtsklicken Sie auf den „MediaIn1“-Node und wählen Sie „Rename“ aus oder drücken Sie F2. Geben Sie dem Node den Namen **PLANET\_BKGD**.
- 9 Wählen Sie im Fusion-Arbeitsraum den „MediaIn2“-Node aus und drücken Sie die Taste „1“.
- 10 Rechtsklicken Sie auf den „MediaIn2“-Node, wählen Sie „Rename“ aus (oder drücken Sie F2) und geben Sie dem Node den Namen **GREENSCREEN\_FRGD**.

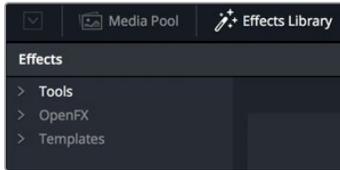
Der „Merge“-Node übernimmt zwar die Ebenenschichtung der beiden Clips in der Timeline, bietet jedoch keine Keying-Funktionalität. Um den Greenscreen-Shot freizustellen, müssen Sie ein Keyer-Tool hinzufügen.

## Greenscreen-Keys erstellen

Um verschiedene Einstellungen zu kombinieren, braucht man eine Matte. Eine Matte ist ein Graustufenbild, mit dem transparente und deckende Partien im Vordergrund identifiziert werden. Anders als bei dem vorher benutzten computergenerierten Alpha-Kanal enthält die Live-Action-Einstellung in Ihrem Vordergrund keine Matte. Sie müssen mithilfe des Keying-Verfahrens selbst eine Matte erstellen.

**HINWEIS** In dieser Übung wird ein Greenscreen benutzt, man geht aber zum Entfernen eines Bluescreens aus einer Einstellung genauso vor.

- 1 Wählen Sie im Node-Editor den Node **GREENSCREEN\_FRGD** aus. Klicken Sie links oben auf der Bedienoberfläche auf den Button „Effects Library“.



Von der OpenFX Kategorie aus haben Sie Zugriff auf dieselben ResolveFX wie im Edit-Arbeitsraum. Alle Fusion Compositing-Werkzeuge finden Sie jedoch in der „Tools“-Kategorie. Auf „Keyer“ greifen Sie über „Tools“ > „Matte“ zu.

**HINWEIS** Die Begriffe Matte und Masken werden häufig synonym verwendet. In diesem Buch ist eine Matte ein Graustufenbild, das transparente und deckende Pixel definiert. Maske bezieht sich eher auf die Anwendung einer solchen Matte. Eine Matte benutzt man zum Maskieren einer Bildpartie.

- 2 Klicken Sie auf den Einblendpfeil für das „Tools“-Menü und wählen Sie „Matte“ aus. Klicken Sie einmal auf den Delta-Keyer.



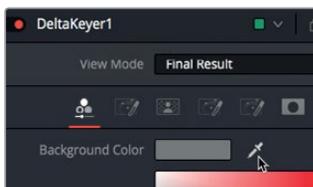
Da der Node **GREENSCREEN\_FRGD** im Node-Editor ausgewählt war, ist der Delta-Keyer mit dem **GREENSCREEN\_FRGD**-Ausgang automatisch verbunden worden.

Der Delta-Keyer ist der leistungsstärkste Farbdifferenzierungskeyer im Fusion-Arbeitsraum und zudem sehr einfach anzuwenden.

- 3 Wählen Sie den Delta-Keyer-Node aus und drücken Sie die Taste „1“, um seine Ausgabe in Viewer 1 zu sehen.

Als Erstes heißt es nun die Grüntöne im Vordergrundbild auszuwählen, die Sie transparent machen wollen.

- 4 Ziehen Sie aus dem Inspector die Hintergrund-Farbpipette mit Ihrem Mauszeiger über den Greenscreen in Viewer 1.

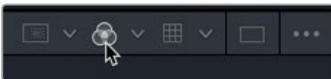


- 5 Lassen Sie die Maustaste los, sobald der Greenscreen entfernt ist und der Planet in Viewer 2 deutlich sichtbar ist.



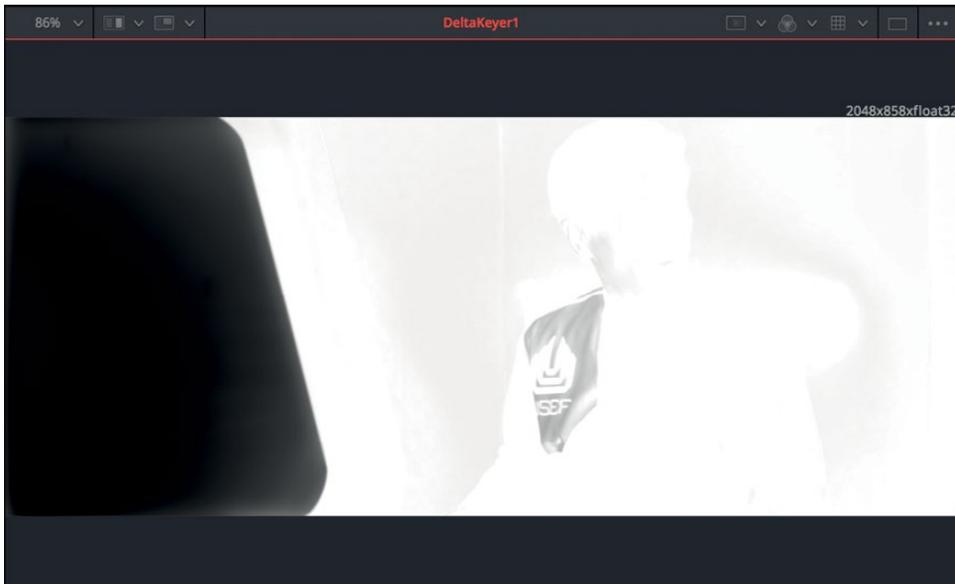
Durch das Auswählen der Farbe Grün haben Sie eine Matte für den Vordergrund kreiert. Die Matte mag in den Ansichtsfenstern passabel aussehen, prüfen Sie sie aber trotzdem immer mit Hinblick auf ihre Qualität.

- 6 Klicken Sie über dem Viewer 1 auf den Farbsteuerbutton.



Der Matten- oder Alpha-Kanal für Ihre Live-Action-Einstellung wird angezeigt. Selbst bei den saubersten Greenscreen-Keys wie hier müssen Sie die Matte noch etwas verfeinern. Sorgen Sie dafür, dass alle deckenden Partien komplett weiß und alle transparenten Partien komplett schwarz dargestellt werden.

- 7 Ziehen Sie den Abspielkopf durch die Einstellung und suchen Sie nach Bildpartien, in denen die weiß dargestellten deckenden Partien eher grau aussehen. Achten Sie zugleich auf Bildbereiche, in denen die schwarz dargestellten transparenten Partien ebenfalls grau erscheinen.



Eine Matte von guter Qualität ist überall da komplett schwarz, wo Transparenz gewollt ist, und komplett weiß, wo Deckkraft gewollt ist. Graue Bereiche bedeuten Halbtransparenz und sind völlig in Ordnung, wo ein Shot Elemente wie Haare, Glas oder sonstige halbdurchsichtige Stellen aufweist. Da dieser Vordergrund solche Stellen nicht enthält, sollte er komplett schwarz und weiß sein. Wenn Sie Clips überfliegen, werden Ihnen in der Matte einige graue Partien auffallen. Sie können sie durch Verstärken der Mattendeckkraft über den „Matte“-Tab des Delta-Keyers korrigieren.

- 8 Klicken Sie im Inspector auf den „Matte“-Tab.



Die Mattenregisterkarte enthält die Parameter, um Deckkraft und Kanten der Matte zu modifizieren. Dieser Tab ist das wichtigste der Delta-Keyer-Menüs, da die Qualität Ihrer Keys unmittelbar von der Qualität Ihrer Matte bestimmt wird. Oben auf der Mattenregisterkarte befinden sich die „Threshold“-Schieberegler. Diese legen die Grenzen fest, an denen Schwarz- und Weißtöne abgeschnitten werden. Unter die niedrigste Grenzwerteinstellung („Low“) fallende Werte werden als reines Schwarz behandelt. Über den höchsten Grenzwert hinausgehende Werte („High“) hingegen als reines Weiß.

- 9 Ziehen Sie den „Threshold“-Slider „Low“ so weit nach rechts, bis im Schwarz keine grauen Partien mehr sichtbar sind.
- 10 Ziehen Sie den „Threshold“-Slider „Low“ so weit nach links, bis im Weiß keine grauen Partien mehr sichtbar sind.



- 11 Um zur Farbausgabe des Delta-Keyers zurückzukehren, klicken Sie über dem Viewer 1 auf den Farbsteuerbutton.

- 12 Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zu bewegen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows). Spielen Sie das Compositing per Druck auf die Leertaste ab.

Je nach Ausleuchtung der Einstellung und Vordergrundobjekten, mit denen Sie compen wollen, sind für die Key-Freistellung häufig noch weitere Anpassungen, Rotoscoping und sogar weitere Delta-Keyer erforderlich, um diverse andere Bereiche der Einstellungen zu korrigieren. Das vorgenommene Setup ist prinzipiell jedoch für jeden Key, den Sie in Fusion erstellen, genau gleich.

## Bewegungen tracken

Unter Tracking versteht man einen Prozess, bei dem die Bewegungen eines Objekts in einer Einstellung analysiert und anhand dieser Daten ein Bewegungspfad erstellt wird. Wenn Sie eine Bewegung per Tracking verfolgt haben, können Sie sie auf andere Clips oder Elemente übertragen, damit diese dem gleichen Bewegungspfad folgen. Im Rahmen des Keyings für Ihre Komposition wollen Sie nun noch den Planeten-Hintergrund in den Vordergrund integrieren. Sie tun dies, indem Sie den Planeten den Bewegungen des Vordergrunds folgen lassen, die mit einer Handkamera entstanden sind. Beginnen Sie damit, per Tracking die Kamerabewegung Ihres Vordergrunds zu analysieren.

- 1 Rücken Sie den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts auf Bild 0 oder drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) oder Strg-Linkspfeil (Windows).

Weil sich die zu analysierende Bewegung im **GREENSCREEN\_FRGD**-Node befindet, setzen Sie den Tracker an den Ausgang dieses Nodes.

- 2 Wählen Sie im Node-Editor den Node **GREENSCREEN\_FRGD** aus.



Der Tracker befindet sich in der Effektbibliothek. Indem Sie zuerst den **GREENSCREEN\_FRGD**-Node auswählen, können Sie einfach auf den Tracker in der Effektbibliothek klicken, um ihn einzufügen und zu verbinden.

- 3 Klicken Sie oben links in der Toolbar Ihrer Bedienoberfläche auf den Button „Effects Library“, um den Arbeitsbereich erneut zu öffnen.
- 4 Wählen Sie „Tools“ > „Tracking“ aus und klicken Sie auf den Tracker, um ihn direkt nach dem **GREENSCREEN\_FRGD**-Node einzufügen.



Der Tracker ist das einfachste aller Tracking-Werkzeuge im Fusion-Arbeitsraum. Er analysiert die Bewegung eines hochkontrastigen Musters, das die zu verfolgende Kamerabewegung enthält.

- 5 Drücken Sie die Taste „1“, um die Ausgabe des Trackers im Viewer 1 zu betrachten. Um den Tracker einzurichten, machen Sie zuerst ein Hochkontrastmuster im Bild ausfindig und platzieren Sie den Tracker darüber.



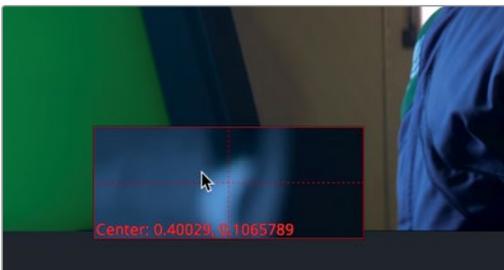
Im Viewer erscheint der Tracker in Form von zwei Rechtecken. Das innere Rechteck identifiziert das Hochkontrastmuster, das der Tracker verfolgen soll. Es lässt sich neu positionieren, indem Sie das Rechteck an der oberen linken Ecke packen und es verschieben. Wie erfolgreich Ihr Tracking ausfällt, hängt von der richtigen Platzierung dieses Rechtecks ab. Identifizieren Sie einen Bereich Ihrer Einstellung, der keine weitere Bewegung enthält außer der Bewegung, die aus der Handkamera stammt. Der Darsteller scheidet aus, weil er Arme und Kopf bewegt. Suchen Sie sich also lieber eine klar definierte Stelle unten am Fensterrahmen aus.

- 6 Ziehen Sie im Viewer 1 das Musterrechteck an der oberen linken Ecke über die helle Stelle rechts unten im Fensterrahmen.



Das Musterrechteck erweitert sich und zeigt eine vergrößerte Ansicht des abgedeckten Bereichs an, sodass Sie Ihre Auswahl präzisieren können.

- 7 Sobald die Stelle mit der Fensterbank mittig in der vergrößerten Ansicht liegt, lassen Sie die Maustaste los.

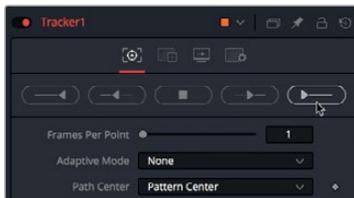


Das äußere Rechteck des Trackers ist das Suchrechteck. Während sich der Tracker Frame für Frame durch den Clip bewegt, sucht er nach dem Muster, das Sie anhand des Musterrechtecks bestimmt haben. Je größer der zu durchsuchende Bereich, desto länger dauert die Analyse des Trackings. Bei Objekten mit langsamer Bewegung wird sich das Muster von einem Frame zum nächsten nicht wesentlich verschieben. In der Regel reicht es dann, mit dem Suchrechteck einen relativ kleinen Bereich zu definieren. Beim Verfolgen eines sich schnell bewegenden Objekts, müssen Sie das Suchrechteck eventuell größer anlegen.

Weil sich die Kamera im vorliegenden Shot nicht besonders schnell bewegt, wird sich Ihr ausgewähltes Muster von einem Bild zum nächsten nur geringfügig bewegen. Belassen wir das Suchrechteck also in seiner aktuellen Größe.

Anhand der Buttons für die Trackinganalyse oben im Inspector können Sie das Tracking auf vorwärts oder rückwärts setzen.

- 8 Klicken Sie auf den Button ganz rechts, um das Tracking vom ersten Frame zu beginnen.



Viewer 1 zeigt den Trackingvorgang bis zum Abschluss der Analyse an. Dann erscheint ein Dialogfenster mit der Anzahl der verfolgten Bilder und der dafür beanspruchten Zeitdauer.

- 9 Klicken Sie im Dialogfenster auf OK, um mit Ihrer Komposition fortzufahren.

Jetzt wo das Tracking abgeschlossen ist, verknüpfen Sie das Hintergrundbild mit dem Tracker, damit es dem Bewegungspfad der Kamera folgt.

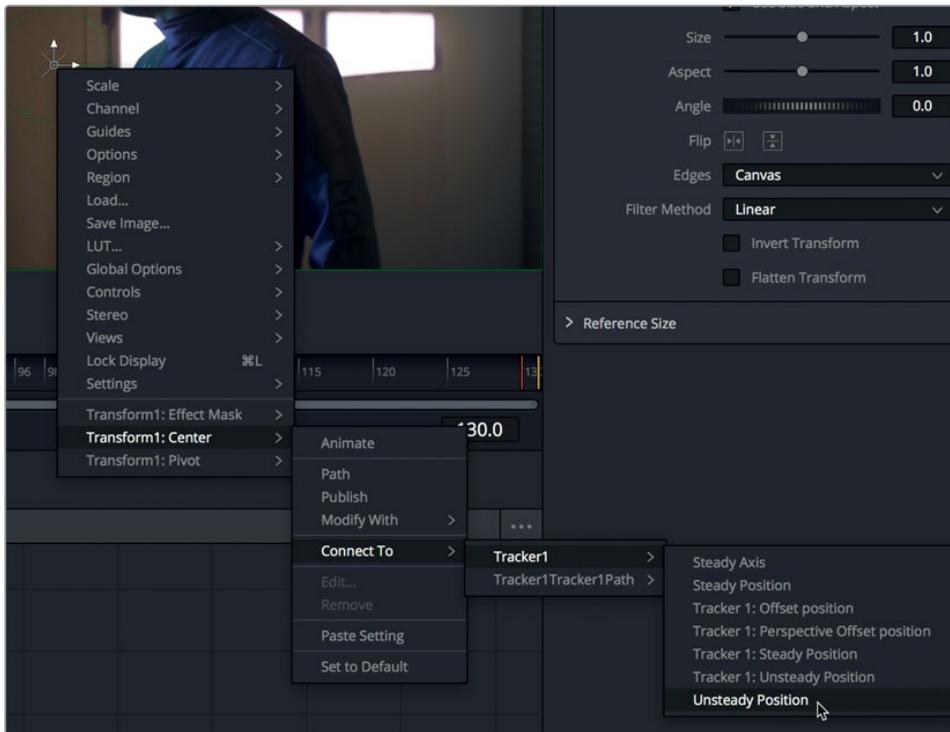
## Elemente an einen Tracker knüpfen

In Fusion befindliche Clips sind nicht zwangsläufig mit integrierten Positions-, Rotations- oder Skalierungsparametern versehen. Um Clips zu bewegen oder neu zu platzieren, müssen Sie sie mit einem „Transform“-Node versehen. Indem Sie an den PLANET\_BKGD-Node einen „Transform“-Node knüpfen, können Sie den Tracker verwenden, um die Neuplatzierung zu animieren.

- 1 Wählen Sie den PLANET\_BKGD-Node aus und klicken Sie in der Toolbar unmittelbar vor der dritten Trennlinie auf das „Transform“-Tool.

Der „Transform“-Node wurde direkt hinter dem PLANET\_BKGD-Node eingefügt. Mithilfe der Onscreen-Bedienelemente für den „Transform“-Node können Sie den Planeten neu platzieren und drehen. Sie können mit ihnen auch einen Tracker anknüpfen.

- 2 Rechtsklicken Sie im Viewer 2 auf die Onscreen-Bedienelemente für „Transform“ und folgen Sie der Befehlskette: „Transform1: Center“ > „Connect To“ > „Tracker1“ > „Unsteady Position“.



- 3 Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zu bewegen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows). Spielen Sie das Compositing per Druck auf die Leertaste ab.

Mit dem per Tracker-Pfad neu positionierten Hintergrund wird das darunterliegende schachbrettartige Transparenzmuster sichtbar. Versetzen Sie, um dies zu korrigieren, das Hintergrundbild ein wenig, damit es den Frame durch die gesamte Einstellung hinweg bedeckt. Den Hintergrund können Sie mit dem „Size“-Schieberegler für den „Transform“-Node vergrößern.

- 4 Ziehen Sie im Inspector den „Size“-Schieberegler auf 1,2. Schauen Sie sich dann das Compositing in der Vorschau an und vergewissern Sie sich, dass der Schachbretthintergrund nicht mehr zu sehen ist.

Jetzt folgt der Planeten-Hintergrund der Kamerabewegung in der Vordergrundeinstellung. Dies ist nur einer von vielen Einsatzzwecken des Motion-Trackings. Das Verfolgen von Bewegungen ist sehr vielseitig. Sie werden es erneut verwenden, wenn Sie im Color-Arbeitsraum mit dem Farbkorrigieren beginnen.

## Zu einer neuen Einstellung springen

Da Sie Ihre Greenscreen-Einstellung jetzt fertig haben, könnten Sie in den Edit-Arbeitsraum zurückgehen und den Abspielkopf auf einen neuen Clip schieben, während DaVinci Resolves Caching-Feature Ihren Effekt im Hintergrund rendert. Wenn Sie jedoch eine andere Einstellung mit VFX und Motion Graphics versehen wollen, brauchen Sie nicht in den Edit-Arbeitsraum zurück. Sie können nämlich direkt im Fusion-Arbeitsraum zu einem anderen Clip wechseln.

- 1 Klicken Sie oben links im DaVinci Resolve Fenster auf die Schaltfläche „Effects Library“, um die Effektbibliothek zu schließen, und danach auf den „Clips“-Button.



Die Clips aus der Timeline des Edit-Arbeitsraums werden als Vorschaubilder unter dem Node-Editor angezeigt.

- 2 Klicken Sie auf das erste Vorschaubild im Clips-Display.



Wenn Sie zu einem neuen Vorschaubild wechseln, erscheint ein neuer Node-Editor, der einen „MediaIn1“- und einen „MediaOut1“-Node für den aktuellen Clip einblendet. Der Node-Baum für die Greenscreen-Komposition ist im entsprechenden Clip gespeichert. Wenn Sie dieses Vorschaubild auswählen, wird es den Node-Baum erneut laden. Doch wenn Sie zu einer neuen Einstellung wechseln – sei es aus der Timeline im Edit-Arbeitsraum oder im Fusion-Arbeitsraum – öffnen Sie für diesen neuen Clip auch ein neues Fusion Dokument.

- 3 Ziehen Sie den Abspielkopf durch den Clip, um ihn in der Vorschau anzusehen.

**TIPP** Der Speicheranteil des Fusion zugewiesenen RAM, der für die Wiedergabe aus dem RAM-Cache dient, wird unten rechts im Fusion-Arbeitsraum angezeigt. Durch Rechtsklicken auf diese Anzeige wird der Cache entleert und der RAM entlastet. Andernfalls sorgt DaVinci Resolve automatisch für eine zum Rendern neuer Frames erforderliche RAM-Kapazität.

Diese Einstellung bearbeiten Sie als nächste in Fusion. Um mehr Platz für den Node-Editor zu schaffen, verbergen Sie die Vorschaubilder für die anderen Clips.

- 4 Klicken Sie oben links im DaVinci Resolve Fenster auf die „Clips“-Schaltfläche, um die Clipvorschaubilder zu verbergen.

In dem neuen Clip kreieren Sie für Ihren Sci-Fi-Film eine Titelanimation namens Hyperlight.

# Einen Text+-Node verwenden

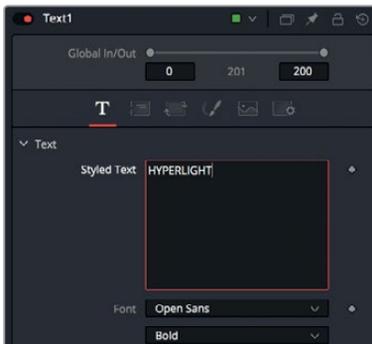
Gute Grafiken – seien es Haupttitel, Standbilder oder gar Untertitel in einem Film – sollen wichtige Informationen vermitteln und dabei dem Look im Programm treu bleiben. Außerdem müssen sie die Aufmerksamkeit des Publikums halten. In dieser Übung werden Sie in der ersten Einstellung Ihres Sci-Fi-Films einen animierten Eröffnungstitel kreieren.

- 1 Fahren Sie mit dem Mauszeiger über eine leere graue Stelle im Node-Editor, um den Node-Baum im Arbeitsbereich zu zentrieren.
- 2 Ziehen Sie aus der ersten Werkzeuggruppe in der Toolbar das „Text+-“-Tool in den Node-Editor und platzieren Sie es über der Verbindungslinie an eine leere Stelle.

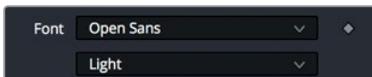


In Fusion gibt es Optionen für 2D- und 3D-Text. Da dies Ihre erste Titelsequenz ist, erstellen Sie eine einfache Titelanimation mithilfe des 2D-Textwerkzeugs namens „Text+“.

- 3 Drücken Sie Taste „1“, um den Titel im Viewer 1 zu betrachten. Sie können mit der Gestaltung Ihres Titels beginnen, ohne ihn mit Ihrem Node-Baum zu verbinden.
- 4 Geben Sie im Inspector im Feld „Styled Text“ das Wort **HYPERLIGHT** ein.



- 5 Wählen Sie unter dem Feld „Styled Text“ die Schriftart Open Sans für Mac oder SegoeUI für Windows aus.
- 6 Wählen Sie für das Schriftbild „Light“ aus.

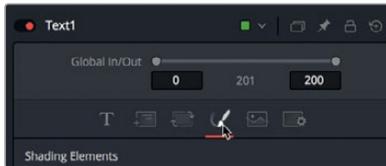


Als nächstes vergrößern Sie die Textgröße ein wenig.

- 7 Dafür ziehen Sie im Inspector den „Size“-Schieberegler auf circa 0,1.

Das „Text+“-Werkzeug verfügt über sehr flexible Gestaltungsoptionen, sogenannte „Shading Elements“. Sie definieren die Art der Füllung, Kontur, Rahmen und Schatten des Texts.

- 8 Klicken Sie auf den „Shading“-Tab.



Über den Shading-Tab können Sie einen Text mit Farbe, Kontur, Schatten und Glüheffekten versehen. Lassen Sie uns den einfachen weißen Text mit einem Farbverlauf ersetzen.

- 9 Wählen Sie im Inspector unter „Properties“ im Feld „Type“ die Option „Gradient“.



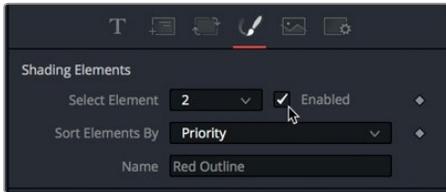
Es erscheint ein Verlaufsbalken mit zwei Farbendpunkten. Der linke Farbendpunkt definiert die Farbe oben im Farbverlauf und der rechte Farbendpunkt definiert die Farbe unten.

- 10 Wählen Sie den linken Farbendpunkt aus und stellen Sie die Farbe auf Hellgelb. Wählen Sie den rechten Farbendpunkt aus und setzen Sie ihn auf ein dunkleres Goldgelb.



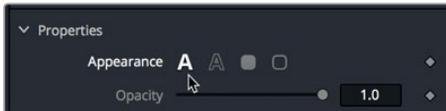
Die Füllfarbenoption für Text ist lediglich eines von acht Shading-Elementen. Die übrigen Shading-Elemente finden Sie im Inspector im Kontextmenü „Shading Elements“. Obgleich Sie all diese Elemente ändern könnten, ist lediglich das erste Element standardmäßig für ein Shading mit Weiß aktiviert. Alle übrigen Elemente müssen einzeln aktiviert werden.

- 11 Geben Sie im Kontextmenü „Select Element“ die Zahl 2 vor und setzen Sie im Kästchen rechts daneben ein Häkchen.



Die Standardeinstellung dieses Shading-Elements ist ein roter Umriss. Ändern wir das auf einen weichen Schattenwurf um.

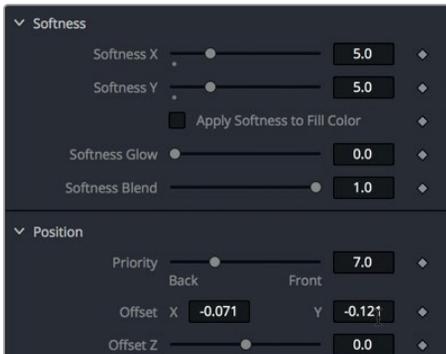
- 12 Aktivieren Sie unter „Properties“ im Feld „Appearance“ die Option „Text Fill“.



- 13 Wählen Sie im Farbfeld die Farbe Schwarz aus.
- 14 Scrollen Sie im Inspector zum Weichzeichner zur Rubrik „Softness“ und setzen Sie die Regler „Softness X“ und „Softness Y“ auf circa 5, um einen sanften Schattenwurf zu erstellen.

Als Nächstes schieben Sie den Schatten per Offset vom Text weg, um mehr Tiefe zu kreieren.

- 15 Öffnen Sie die Rubrik „Position“ und passen Sie die X- und Y-Offset-Parameter an, um links unten vom Text einen sanften Schattenwurf zu erzeugen.



Wie gesagt können Sie bis zu acht Shading-Elemente hinzufügen, um Füllungen, Schatten, Konturen, Rahmen und Glüheffekte zu erstellen. Des Weiteren bestimmen Sie Position, Scherung und Drehung eines jeden Shading-Elements. Das gibt Ihnen endlos viele Gestaltungsmöglichkeiten für Titel.

Nun da der Filmtitel erstellt ist, können Sie sich anschauen, wie er über Ihren Videoclip gelegt aussieht.

# Titel über Video legen

Wie schon beim Compen der HUD- und Greenscreen-Einstellungen, verwenden Sie ein Merge-Tool, um Ihren Titel über das Video zu legen.

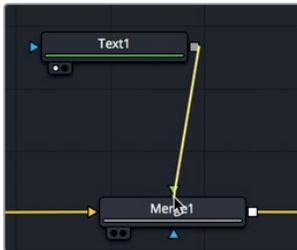
- 1 Ziehen Sie den „Merge“-Node aus der Toolbar auf die Verbindungslinie.



- 2 Wenn die Linie zur Hälfte blau ist, lassen Sie die Maustaste los, um den Node zwischen den „MediaIn1“- und „MediaOut1“-Nodes einzufügen.

Jetzt haben Sie die „MediaIn1“-Planeten-Einstellung mit dem Hintergrund des „Merge“-Nodes verbunden. Nun können Sie den Titel mit dem Vordergrund verknüpfen.

- 3 Um den Text mit dem Vordergrundeingang des „Merge“-Nodes zu verknüpfen, ziehen Sie den rechteckigen Ausgang des „Text1“-Nodes in den grünen Vordergrundeingang des „Merge“-Nodes.



Der Text erscheint jetzt im Viewer 2, da über dieses Ansichtsfenster die Ausgabe des „MediaOut“-Nodes kontrolliert wird.



Mit denselben Modi, mit denen Sie Malstriche in einer Einstellung verschmolzen haben, können Sie auch die Compositings von Bewegtbildern optimieren. Sie können also den „Overlay“-Modus anwenden, um den Text mit dem Hintergrund zu verschmelzen.

- 4 Aktivieren Sie den „Merge“-Node und wählen Sie im Inspector im Feld „Apply Mode“ die Option „Overlay“.



Mit den Anwendungsmodi lassen sich Elemente unauffälliger verschmelzen, als wenn man sie nur mit dem Vordergrundeingang verbindet.

## Animationen mit Keyframes

Die Möglichkeit, Elemente im Zeitverlauf zu verändern, ist ein wichtiges Merkmal aller VFX- und Motion-Design-Anwendungen. Der Fusion-Arbeitsraum behandelt einfache Keyframe-Animationen so, wie Sie sie bereits aus dem Edit-Arbeitsraum kennen, greift aber mit umfangreicheren Keyframe- und Spline-Editoren viel tiefer. Beginnen wir mit dem Animieren, indem wir den Text ein- und ausblenden.

- 1 Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zu bewegen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows).  
Wie bereits im Edit-Arbeitsraum, setzen Sie jetzt mithilfe des Inspectors einen Keyframe ein. Hier werden Sie den Text mithilfe eines „Merge“-Tools ein- und ausblenden.
- 2 Aktivieren Sie den „Merge“-Node und klicken Sie im Inspector rechts neben dem „Blend“-Schieberegler auf das Keyframe-Symbol, um einen Keyframe hinzuzufügen. Schieben Sie den „Blend“-Regler auf 0.



Durch die Aktivierung des Keyframe-Buttons eines beliebigen Parameters wird an der aktuellen Position des Abspielkopfs ein Keyframe gesetzt. Es wird dabei auch das automatische Setzen von Keyframes eingerichtet, sodass bei jeder Anpassung eines Parameters ein weiterer Keyframe hinzugefügt wird. Geben wir hier eine einsekündige Ein- und Ausblendung vor.

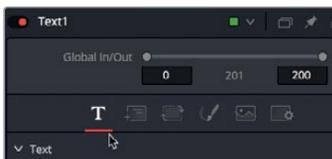
- 3 Doppelklicken Sie rechts unter dem Zeitlineal auf das Feld mit der aktuellen Zeit.
- 4 Geben Sie die Zahl 24 ein, um den Abspielkopf eine Sekunde weiter in den Effekt hinein zu bewegen.



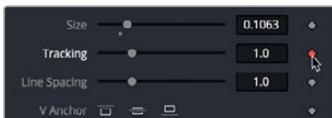
- 5 Ziehen Sie im Inspector den „Blend“-Schieberegler nach rechts, bis die Textzeile komplett eingeblendet ist.  
Bewegen Sie nun den Abspielkopf, um zwei weitere Keyframes für die Ausblendung zu setzen.
- 6 Ziehen Sie im Zeitlineal den Abspielkopf zum Ende des Renderabschnitts oder drücken Sie Cmd-Rechtspfeil (Mac) oder Strg-Rechtspfeil (Windows).
- 7 Schieben Sie den „Blend“-Regler auf 0.
- 8 Doppelklicken Sie auf das Feld mit der aktuellen Zeit und geben Sie 24 Frames ein. Dies platziert den Abspielkopf 24 Frames vor das Ende der Timeline.



- 9 Ziehen Sie den „Blend“-Schieberegler auf 1.
- 10 Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zu bewegen und die Animation abzuspielen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil.  
Um noch mehr Aufmerksamkeit auf den Filmtitel zu lenken, animieren Sie die Buchstaben, bis sie sich während der Clipdauer langsam über die Framebreite erstrecken.
- 11 Wählen Sie den „Text1“-Node aus und klicken Sie im Inspector auf den „Text“-Tab.



- 12 Um den Abspielkopf an den Start des Renderabschnitts zu rücken, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows).
- 13 Klicken Sie rechts neben dem „Tracking“-Schieberegler auf das Keyframe-Symbol, um im Tracking-Parameter einen Keyframe hinzuzufügen.



Sie beginnen das Tracking in seiner Ausgangsposition und sorgen dafür, dass der Text gegen Clipende die gesamte Breite des Frames ausfüllt.

- 14 Ziehen Sie den Abspielkopf im Zeitlineal ans Ende des Renderabschnitts oder drücken Sie Cmd-Rechtspfeil (Mac) oder Strg-Rechtspfeil (Windows).

- 15 Ziehen Sie im Inspector den „Tracking“-Schieberegler nach rechts auf circa 1,5.



Wenn Sie den „Tracking“-Regler verschieben, wird an der aktuellen Position des Abspielkopfs ein neuer Keyframe gesetzt.

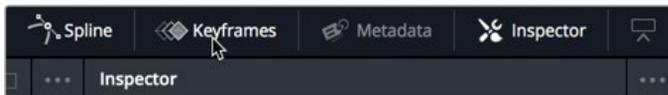
- 16 Rücken Sie den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts, indem Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows) drücken.
- 17 Drücken Sie die Leertaste, um Ihre Animation zu begutachten.

Sie haben gesehen, dass man Keyframes im Inspector des Fusion-Arbeitsraums auf dieselbe Weise wie im Edit-Arbeitsraum setzt. Sie können also sofort mit den Animationen im Fusion-Arbeitsraum loslegen. Die wichtigsten Unterschiede zwischen den Fusion- und Edit-Arbeitsräumen werden Ihnen auffallen, wenn Sie Keyframes ansehen und modifizieren möchten. Der Fusion-Arbeitsraum leistet in puncto Animation nämlich wesentlich mehr als der Edit-Arbeitsraum.

## Keyframes ansehen und modifizieren

Der Node-Editor dient der Organisation der bildverarbeitenden Vorgänge in Ihrer Komposition, zeigt aber keine Keyframe-Infos an. Um Keyframes anzusehen und zu modifizieren, enthält der Fusion-Arbeitsraum jedoch einen Keyframe-Editor und einen Spline-Editor.

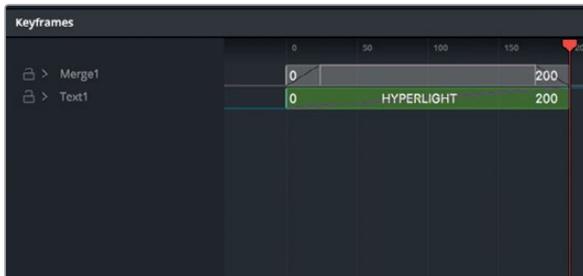
- 1 Klicken Sie oben rechts im DaVinci Resolve Fenster auf die Schaltflächen für „Spline“ und „Keyframes“, um diese Arbeitsbereiche einzublenden.



Sowohl der Spline- als auch der Keyframe-Editor bieten Ihnen Werkzeuge zum Betrachten und Modifizieren von Keyframes. Weil Sie momentan nur Ihre Keyframes ändern wollen, brauchen Sie den Node-Editor nicht. Verbergen Sie ihn also zeitweilig, um mehr Platz für den Keyframe-Editor zu schaffen.

- Den Node-Editor verbergen Sie, indem Sie oben links im DaVinci Resolve Fenster auf die „Nodes“-Schaltfläche klicken.

Der Keyframe-Editor zeigt die einzelnen Nodes in einer vertrauten Timeline-Oberfläche übereinander gestapelt an.



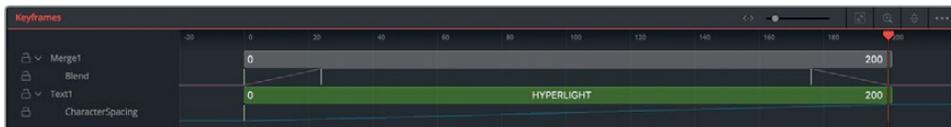
Obwohl die Keyframe-Spuren wie Ebenen übereinander gestapelt sind, wirkt sich die vertikale Reihenfolge nicht auf Ihr Compositing aus. Die Spuren bestimmen lediglich, wo Clips beginnen, wo sie enden und welche Keyframes darin enthalten sind.

- Klicken Sie im Keyframe-Editor auf den Einblendpfeil neben den „Text1“- und „Merge“-Nodes, um die Start- und End-Keyframes beider Spuren anzuzeigen.



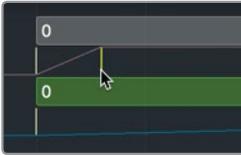
Die weißen Linien unter den Spuren zeigen, wo sich Keyframes für das Verschmelzen und Tracken von Animationen befinden. Verschieben wir jetzt die „Blend“-Keyframes, um den Titel schneller einzublenden.

- Klicken Sie auf eine leere Stelle im Keyframe-Editor und drücken Sie Cmd-F (Mac) bzw. Strg-F (Windows), um die Spuren an die Fenstergröße anzupassen.



Wenn die Spuren den gesamten Arbeitsbereich ausfüllen, können Sie die Keyframes deutlicher sehen.

- Ziehen Sie in der „Blend“-Spur den zweiten Keyframe nach links, bis das Tooltip links unten im Fenster „Time: 12.0“ anzeigt.

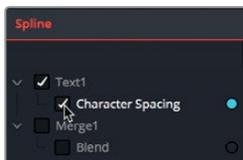


Sie haben den Keyframe jetzt um 12 Frames nach vorne verschoben. Dies verkürzt die Dauer Ihrer Einblend-Animation von einer Sekunde auf eine halbe.

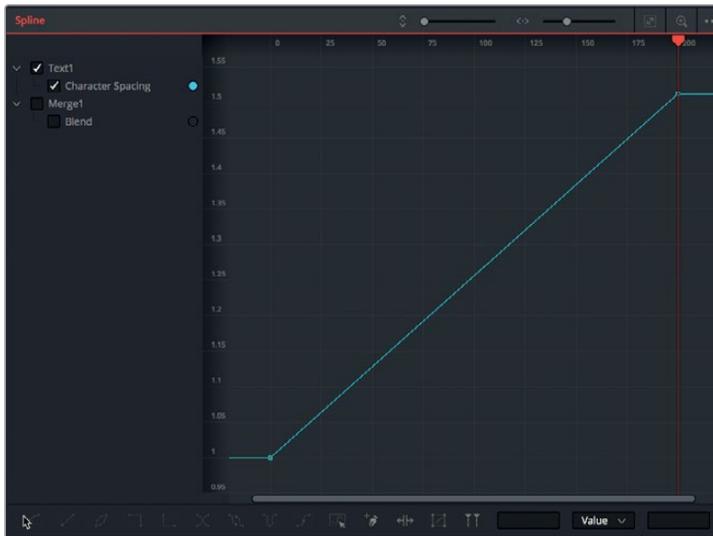
- 6 Um den Abspielkopf an den Anfang des Renderabschnitts zurückzusetzen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil (Windows). Drücken Sie die Leertaste, um die jüngsten Anpassungen zu begutachten.

Mit dem Keyframe-Editor können Sie das Timing von Elementen und Keyframes auf unkomplizierte Weise anpassen. Allerdings ist es nicht möglich, eine angepasste Beschleunigung zwischen Keyframes visuell darzustellen. Das besorgt auf sehr elementarem Niveau der Spline-Editor. Lassen Sie uns eine fließendere Animation für die Zeichenabstände erstellen, indem wir die Beschleunigung der Keyframes von linear auf „Easeln/Out“ ändern.

- 7 Setzen Sie im Spline-Editor unter dem Feld Text1 im Kontrollkästchen „Character Spacing“ ein Häkchen.



- 8 Um die Spline-Kurve im Diagramm zu maximieren, klicken Sie in den Spline-Editor und drücken Cmd-F (MaC) bzw. Strg-F (Windows).



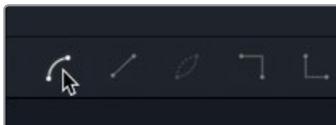
Die Spline-Kurve für die Animation der Buchstaben wird im Spline-Editor eingeblendet. Der Start-Keyframe befindet sich unten links und der End-Keyframe oben rechts. Die Gerade zwischen den beiden Keyframes verbildlicht die lineare Animation, also eine konstante, stetige Bewegungsgeschwindigkeit. Sie können eine natürlichere Animation kreieren, indem Sie die Bewegung zwischen den beiden Keyframes glätten.

**TIPP** Sie können in jedem beliebigen Fusion Arbeitsbereich Schwenks und Zooms vornehmen. Für einen Schwenk führen Sie bei gedrückter mittlerer Maustaste eine Ziehbewegung aus. Für das Heran- und Herauszoomen halten Sie Cmd (Mac) bzw. Strg (Windows) gedrückt und scrollen mit der mittleren Maustaste heran oder heraus.

- 9 Ziehen Sie im Spline-Editor das Auswahlrechteck um beide Keyframes herum.



- 10 Klicken Sie links unten im Spline-Editor auf den „Smooth“-Button oder drücken Sie Shift-S.



Durch das Glätten der Keyframes entsteht eine S-Kurve und jeder Keyframe wird mit einem Spline-Griff versehen.



Durch die Glättung beider Keyframes wirken der Beginn der Animation und ihr Ende natürlicher.

- 11 Um den Abspielkopf zum Anfang des Renderabschnitts zu bewegen, drücken Sie Cmd-Linkspfeil (Mac) bzw. Strg-Linkspfeil. Drücken Sie die Leertaste, um Ihre jüngsten Anpassungen zu begutachten.

Der Fusion-Arbeitsraum ist eine featurereiche, leistungsstarke Compositing-Anwendung, deren Entwicklung mehrere Jahre gedauert hat. Sie werden sie sicher nicht nach einer einzelnen Übung beherrschen. Wenn Sie bereits mit einer anderen VFX- oder Motion-Design-Anwendung gearbeitet haben, gibt Ihnen das einen kleinen Vorsprung. Auch wenn Sie nur einfache Compositings in einer Schnitt-Timeline ausgeführt haben, beginnen Sie damit, eigenen Content mit einfachen Effekten zu versehen, bevor Sie Ihre Experimente dann allmählich ausweiten. Sie werden staunen, wie schnell Ihr Repertoire mit Fusion Compositing-Tricks anwächst.

# Lektionsübersicht

276

- 1 Wie können Sie im Fusion-Arbeitsraum die Ausgabe eines Nodes im Viewer 1 anzeigen?
- 2 Wie springen Sie in einer Timeline zur nächsten Einstellung, ohne den Fusion-Arbeitsraum zu verlassen?
- 3 Welchen Node verwenden Sie, um zwei Bilder zu verschmelzen?
- 4 Welche Funktion hat der gelbe Eingang eines Merge-Nodes?
- 5 Richtig oder falsch? Während Sie im Fusion-Arbeitsraum sind, können Sie den MediaOut-Node abkoppeln, weil Sie ihn nicht benötigen.

## Antworten

277

- 1 Um im Fusion-Arbeitsraum die Ausgabe eines Nodes im Viewer 1 anzuzeigen, wählen Sie den Node aus und drücken die Taste „1“.
- 2 Um im Fusion-Arbeitsraum zwischen Einstellungen zu wechseln, klicken Sie in der oberen Toolbar auf die „Clips“-Schaltfläche und anschließend auf das Vorschaubild der zu bearbeitenden Einstellung.
- 3 Ein Merge-Node wird zum Zusammenfügen zweier Bilder verwendet.
- 4 Der gelbe Eingang eines Merge-Nodes wird für die Hintergrundeingabe verwendet.
- 5 Falsch. Der MediaOut-Node ist immer der zuletzt angeknüpfte Node. Er rendert die Ergebnisse des Node-Editors zurück in die Timeline des Edit-Arbeitsraums.

# Eine Einführung in die Farbkorrektur

Bevor Sie in die technische Seite der Farbkorrektur einsteigen und die leistungsstarken Colorgrading-Tools in DaVinci Resolve 15 erlernen, sollten Sie sich die Farbkorrektur als kreatives Medium vor Augen führen.

Für eine erfolgreiche Farbkorrektur reicht es nicht aus, relevante Tools zu erlernen und Scope-Funktionen zu verwenden. Die Farbkorrektur ist an sich eine höchst kreative Tätigkeit. In ähnlicher Manier, wie ein Editor eine Geschichte erzählt und die Dramatik entwickelt, evoziert der Colorist beim Zuschauer Emotionen mithilfe von visuell manipulierten Bildern. Es kann viel Zeit vergehen, bis ein Colorist zu den besten zählt. Doch wie in den meisten kreativen Berufen, kommt hier nie Langeweile auf. Denn es gibt immer Neues zu lernen und neue kreative Dinge auszuprobieren!

Wenn Sie mit DaVinci Resolve arbeiten, profitieren Sie von mehr als dreißig Jahren Erfahrung im Bereich der Farbkorrektur. DaVinci hat in puncto Farbkorrektur den Weg geebnet für die Entwicklung von Hardware- und Softwarelösungen, die speziell darauf ausgerichtet sind, Bilder aus filmischen, videobasierten und digitalen Quellen künstlerisch aufzubereiten. Im Rahmen dieser Entwicklung hat DaVinci Resolve ein erstaunlich umfangreiches, ausgefeiltes und leistungsfähiges Toolset aufgebaut, mit dem Sie den Look von Clips in Ihrem Programm justieren und diese Anpassungen in der gesamten Timeline verwalten können.

Und dank des Feedbacks von unzähligen professionellen Coloristen aus aller Welt und sämtlichen Bereichen der Film- und Broadcastbranche hat sich DaVinci Resolve dauerhaft weiterentwickelt.

Entsprechend ist der Color-Arbeitsraum von DaVinci Resolve genau so aufgebaut, wie Coloristen ihn am besten verstehen. Trotz aller technischer Raffinessen sollten Sie sich stets darüber im Klaren sein, dass DaVinci Resolve lediglich ein Werkzeug ist, dessen Potenzial nur ein Künstler voll ausschöpfen kann. Und genau hier kommt der spaßige Teil ins Spiel.

Die folgenden Übungen bringen Ihnen die nötigen Grundlagen nahe, um die volle Leistungsstärke des Color-Arbeitsraums für Ihre Projekte nutzbar zu machen, ob Kinofilm, Fernsehserie, Webserie, Kurzprofil, Werbespot bzw. -video oder Firmenvideo. Egal, woran Sie gerade arbeiten, all diese Formen verwenden dieselben grundsätzlichen Gradingtechniken und -tools. Sie haben also nichts zu befürchten, auch wenn Sie in der Welt der professionellen Farbkorrektur neu sind. Auch Star-Coloristen mussten die ersten Schritte einst selbst erarbeiten. Und denken Sie daran, dass Sie die hier erlernten Grundlagen für den Rest Ihrer Karriere immer wieder verwenden werden.

Eine hochwertige Farbkorrektur ist heutzutage nicht mehr unerschwinglich. Blackmagic Design hat dafür gesorgt, dass die leistungsstarken Farbtools von DaVinci Resolve allen Editoren zugänglich sind, die im Besitz eines einigermaßen leistungsfähigen Computers oder Laptops sind. Der für erstklassige Gradingresultate nötig letzte Schliff ist jetzt nur einen Klick entfernt im Color-Arbeitsraum verfügbar.

Doch bevor Sie sich mit den besonderen Eigenschaften von Farbe beschäftigen, sollten Sie einen Schritt zurückgehen und fragen, wofür diese Tools genau verwendet werden?

## Warum sollte man seine Arbeit farbkorrigieren?

Eine verführerische Frage, die auch zahlreiche Produzenten und Regisseure schon gestellt haben. „Das Programm sieht doch gut aus, so wie es gedreht wurde. Wozu also graden?“ Die Frage ist in dieser Branche angebracht, denn Zeit ist Geld. Wenn das im Edit-Arbeitsraum geschnittene Filmmaterial also gut aussieht, warum sollte man es dann graden?

Die Antwort lautet: Ihr Programm sieht vor der Farbkorrektur prinzipiell nie so gut aus, wie nach einer Farbkorrektur.

Der Prozess der Anpassung von Kontrast und Farbe in den einzelnen Clips eines Programms wird wahlweise als Farbkorrektur, Colorgrading oder schlicht Graden bezeichnet. Der terminologische Unterschied ist zwar minimal, obschon die erfahrensten Coloristen „Graden“ vorziehen, weil „Korrektur“ andeutet, es werde nur ein Fehler korrigiert. Der Begriff „Graden“ hingegen verweist darauf, dass alle Clips in Ihrem Programm auf ein höheres künstlerisches Niveau angehoben werden. Anstatt zu fragen: „Sieht dieser Clip gut aus?“, stellt der Colorist die Frage: „Ist dieser Clip noch verbesserbar?“

## Der richtige Farbton für Ihr Bildmaterial

Es wurde schon einiges über die emotionale Kraft von Farbe gesagt, die die Publikumsstimmung mitprägt. Wir sind sicherlich einer Meinung, dass kühle blaue Lichtverhältnisse eine komplett andere Atmosphäre kreieren als eine warme orangene Beleuchtung. Der grünliche Schimmer von Neonleuchten und das lachsfarbene Licht von Quecksilberdampf-Straßenlaternen erzeugen in der Szenerie ein jeweils anderes Ambiente, das, korrekt angewendet, die Erzählung und Wahrnehmung Ihres Publikums mitprägt



Kühler

Wärmer

Was diese unterschiedlichen Beleuchtungen genau hervorrufen sollen, orientiert sich natürlich daran, welche visuelle Palette Ihnen vorschwebt. Warmes auf eine Romanze verweisendes Licht in einem Film mag in einem anderen Kontext eher Aufruhr oder Unbehagen auslösen. Die Assoziationen, die Sie mit Ihren Gradings zwischen den visuellen Teilen und der eigentlichen Geschichte hervorrufen möchten, bestimmen solche Entscheidungen. Sollte diese Szene etwas später am Tag stattfinden? Sollten die Farben gedämpfter sein? Sollte der Himmel eine stärkere Präsenz haben? Wie Ihr Publikum solche Dinge wahrnimmt, bestimmen Sie, indem Sie mithilfe der Farbkorrektur im Bild feine Anpassungen machen.

Was Sie unbedingt mitnehmen sollten, ist, dass der Color-Arbeitsraum Ihnen die Tools liefert, mit denen Sie diese Assoziationen Ihren Ansprüchen entsprechend gestalten. Sprich, Sie verstärken, schwächen ab oder erzielen einen entgegengesetzten Effekt, um für jede einzelne Szene genau den richtigen Ton zu treffen.

## Die Welt subjektiv darstellen

Die narrative Kinematografie ist selten darum bemüht, natürlich ausgeleuchtete Locations mit einer absolut präzisen, neutralen Farbe und Tonalität einzufangen. Stattdessen werden das Licht und die Farbe eines Orts mit Unmengen an Beleuchtungsinstrumenten unter sorgfältiger, künstlerischer Leitung manipuliert, um einen düsteren, verzauberten, furchterregenden oder sinnlichen Look zu erzeugen. Dies gilt auch in der Grading-Suite, wo nicht eine reale Welt nachgestellt werden soll, sondern eine Welt, wie Filmemacher und Regisseure sie dem Publikum darbieten möchten.



Die Perspektive der Kamera (links) Was Ihr Publikum sehen soll (rechts)

Die dokumentarische Fotografie macht es sich häufig zum Ziel, ein angeblich ungeschminktes (obschon prachtvoll reproduziertes) Bild von der Welt zu präsentieren. Und doch ist diese vermeintlich realistische Darstellung der Welt nur fabriziert. Denn mit jeder Anpassung machen Sie eine Person oder ein Objekt besser sichtbar, optimieren die Pracht der Natur, arbeiten Archivmaterial auf oder verändern die Umgebung in einem Frame, um sie kunstvoll in den Hintergrund treten zu lassen. Diese Entscheidungen können genauso wohlüberlegt und manipuliert sein wie das Grading von Musikvideos.

Ausschlaggebend ist dabei, ob Sie einen Horrorfilm, eine Architektur-Doku, ein Marketing-Video oder einen Werbefilm für die Automobilbranche drehen. Sie verwenden die Werkzeuge und Techniken der Farbkorrektur, um mit ihnen die Bilder subjektiv darzustellen. Je mehr Kontrolle Sie über diese Darstellung haben, desto leichter ist es, die jeweils angemessene emotionale Reaktion zu erwirken.

## Ihre Fähigkeiten für den High-End-Bereich ausbauen

Wenn Sie lernen wollen und wettbewerbsfähig sein möchten, müssen Sie über aktuelle Stilrichtungen und Trends informiert sein. Dies gilt vor allem, wenn Sie über Ihre eigenen Projekte hinaus auch für externe Kunden arbeiten möchten. Es ist allseits bekannt, dass Schriftsteller nicht nur schreiben, sondern auch soviel wie möglich lesen sollten. Dasselbe gilt für die Farbkorrektur. Schauen Sie sich möglichst viele Filme, Fernsehsendungen, Musikvideos und Werbefilme an. Achten Sie beim Fernsehen auch auf die Werbung. Wenn Sie die Gradingtools in DaVinci Resolve beherrschen, werden Sie merken, inwiefern unterschiedliche Looks mit Anpassungen korrespondieren, die Sie für Ihre eigenen Projekte nutzen können.

Schließlich werden Sie auch über Ihre eigene Arbeit hinaus stärker auf anderes Bildmaterial achten. Sie werden Modezeitschriften durchblättern, Kunstgalerien besuchen, Waldwanderungen machen und die Dinge insgesamt aufmerksamer beobachten. Sammeln Sie Ihre Eindrücke in unterschiedlichen Bildern, um zu sehen, was Sie inspiriert. Je besser Sie sich in anderen visuellen Disziplinen auskennen, desto mehr Ideen bringen Sie auch für Ihre eigene Arbeit mit.

Zuletzt sollten wir uns noch anschauen, inwiefern erschwingliches Colorgrading auch die Fernsehbranche beeinflusst hat. Viele der heutzutage produzierten Fernsehserien sind rein visuell genauso gut wie ein Spielfilm. Dieser drastische Qualitätswandel hat die Programmgestaltung von Fernsehserien verbessert wie noch nie.

Der Wandel hat auch zur Folge, dass Schauspieler zwischen der Spielfilm- und Fernsehbranche hin und her wandern und eine neue Bewegungsfreiheit genießen. Denn Fernsehen wird nicht mehr als ein minderwertiges Medium verstanden. Zudem sind jetzt auch hochrangige Filmcrews und -einrichtungen aus den Bereichen Fernsehen und Film in der Lage, die Bandbreite beider Medien stärker auszureizen und trotzdem Ihrem jeweiligen Metier treu zu bleiben. Eine spannende Zeit. Man denke nur an die zusätzlichen Distributions-Plattformen wie Streaming-Anbieter, über die hochwertige Arbeit nun an die Öffentlichkeit gelangen kann. Die Branche wächst so schnell wie nie zuvor, weshalb es eine noch nie dagewesene Nachfrage nach talentierten Editoren und Coloristen gibt.

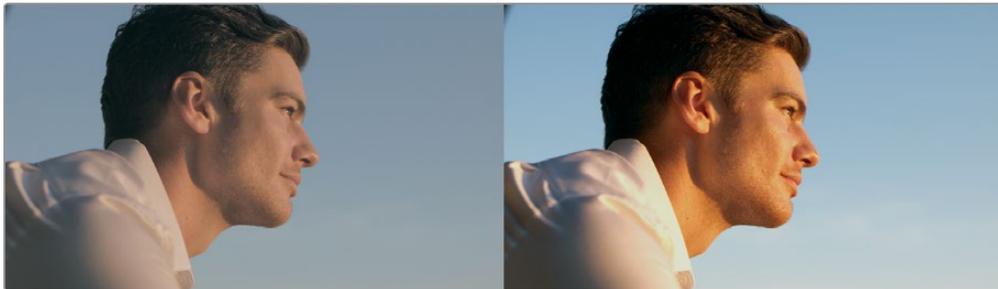
# Welche Ziele verfolgt das Colorgrading?

Die Farbkorrektur ist gewissermaßen ein Auswahlprozess, der bestimmt, welche RAW-Bilddaten dargestellt werden sollen, um dem Betrachter ein angenehmes Bild zu präsentieren.

## Ein Bild entwickeln

Fast alle Digitalfilmkameras der neuesten Generation sind in der Lage, Rohbilddaten mit einem breiten Farbumfang, oder zumindest RGB-Bilddaten mit Logarithmus-verschlüsselter Belichtung aufzuzeichnen. Dabei wird die maximale Menge an Bilddaten bewahrt, die dann für den Gradingprozess zur Verfügung steht. Dies ermöglicht zwar einen flexiblen Workflow und hochwertige Anpassungen, doch wenn Medien auf diese Weise erzeugt werden, ist ein Extraschritt nötig, um sie für den Schnitt und das Finishing in ein sichtbares Format umzuwandeln. Dies entspricht in etwa der Entwicklung eines Filmnegativs in der Vergangenheit, mit der ein Bild sichtbar gemacht wurde.

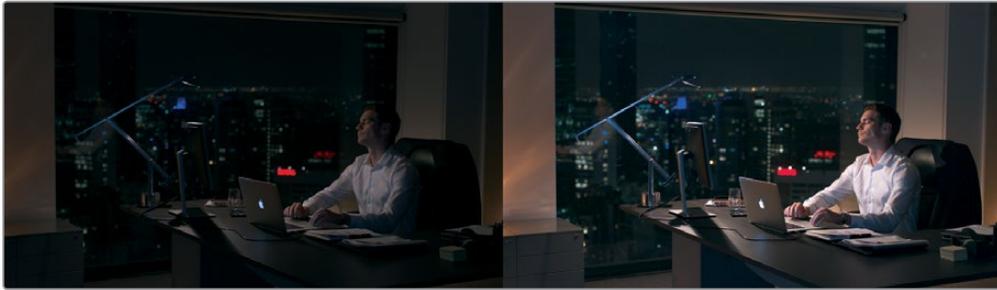
DaVinci Resolve erleichtert Ihnen diese Aufgabe mit den integrierten Bedienelementen für Kamerarohdaten und bietet zudem die DaVinci Resolve Farbverwaltung und LUT-Support. So bringen Sie Ihre Medien in ein solides Ausgangsformat, auf das sich die übrigen Schritte Ihres Gradings stützen können.



Logarithmus-verschlüsselte Quelle (links) Dieselbe Quelle normalisiert und korrigiert (rechts)

## Jedem Clip den besten Look geben

Zur Aufgabe eines Kinematografen gehört es, ein Bild künstlerisch zu beleuchten und zu belichten. In Ihren Rollen als Editor und Colorist verwirklichen Sie diese Absicht, indem Sie für jeden Clip die Farbe und den Kontrast anpassen, sodass Ihr fertiges Produkt weitestgehend den Wünschen des Regisseurs und des Filmemachers entspricht. Im selben Atemzug können Sie auch Abweichungen in der Belichtung und der Farbbalance bereinigen, die sonst unvermeidbar gewesen wären. Auch Farbtemperatur und Kontrast lassen sich in dieser Arbeitsphase dezent angleichen, um die vom Regisseur und Filmemacher angestrebten Looks zu verwirklichen, die während des Drehs nicht möglich waren.



Ein unterbelichtetes Bild (links) Das fürs Publikum korrigierte Bild (rechts)

Und natürlich wird es auch Medien geben, deren Farbe und Belichtung weitaus stärker korrigiert werden müssen. Für solche Situationen gibt es passende Tools, um komplexere Änderungen am Bild vorzunehmen. Die Qualität Ihrer Bearbeitung hängt jedoch stark von der Beschaffenheit und dem Spielraum Ihrer Quellmedien ab. Blackmagic URSA Mini Kameras bspw. zeichnen einen beträchtlichen Teil Ihrer Bilddaten in RAW oder in minimal komprimierten Medienformaten auf, was tiefgehende Korrekturen als im Fall von Consumer-Kameras ermöglicht. Erfreulicherweise bietet der Color-Arbeitsraum für jede Situation die Tools für eine vielfältige Bildverarbeitung, um Ihrem Bild mit den entsprechenden Anpassungen einen besseren Look zu verpassen.

## Qualitätskontrolle

Sorgen Sie trotz der beschriebenen kreativen Möglichkeiten in DaVinci Resolve immer dafür, dass Ihr ausgeliefertes Material über die Signalpegel verfügt, die den Distributionsanforderungen Ihrer Kunden entsprechen. Insbesondere Programme, die für die Bereiche Film, Broadcast und Streaming bestimmt sind, geben feste Obergrenzen für Luma-, Chroma- und Gamut-Werte vor, die nicht überschritten werden dürfen, weil Sie Ihr Projekt sonst aufgrund von Grenzwertverletzungen zurückbekommen.

DaVinci Resolve hat speziell konzipierte Tools, mit denen Sie Ihre Bilddaten gezielt im Auge behalten und ein Bild feinabstimmen können. Besonders in den Scope-Darstellungen finden Sie die standardmäßigen Wellenformen, Paraden, Vektorskope und Histogramme zur objektiven Analyse von Bildinformationen. In diesen Scopes sehen Sie, wo die Grenzen Ihrer Bearbeitung liegen. Sie können sowohl kleinere Probleme erkennen als auch bestimmte Merkmale in mehreren Bildern miteinander vergleichen.

## Szenen aufeinander abstimmen

Nur selten passen nicht korrigierte Einstellungen perfekt zusammen. Selbst sorgfältig belichtete Aufnahmewinkel können noch minimal voneinander abweichen und einer Angleichung bedürfen. So führen auf die Schnelle, mit natürlich vorhandenem Licht erstellte, Programme häufig zu editierten Szenen, die besonders in puncto Beleuchtung und Farbe zwischen den einzelnen Einstellungen enorme Unterschiede aufweisen.

Unabhängig davon, ob die Einstellungen mehr oder weniger stark voneinander abweichen, Unterschiede lenken die Aufmerksamkeit der Zuschauer auf den Schnitt und vom Programm ab. Diese Abweichungen auszugleichen, gehört ebenfalls zur Aufgabe des Coloristen. Diese Angleichungsarbeiten sind erst beendet, wenn alle Einstellungen einer Szene aussehen, als stammten Sie aus derselben Zeit und vom selben Ort, und wenn die Übergänge zwischen den Clips infolge der Farb- und Kontrastanpassungen nicht mehr erkennbar sind.

## Einen eigenen Stil oder benutzerdefinierten Look einsetzen

Natürlich geht es beim Editieren um mehr als Feinabstimmungen und Korrekturen. Sogenannte Looks sind oft beim Graden von Musikvideos und Werbefilmen gefragt, z. B. um einen Teil des Films stilistisch auffallend zu gestalten. Auch hier bietet DaVinci Resolve eine Fülle von Funktionen, mit denen Sie auch unvorhergesehene Aspekte eines Bilds manipulieren können. In den Kurvendiagrammen der Custom Curves können Sie den Eindruck einer chemischen Cross-Entwicklung vermitteln.



Ein mit Kurven gegradetes Bild (links), um einen Effekt der Cross-Entwicklung zu erzeugen (rechts)

## Das in Hollywood verwendete Tool

Sollten Ihnen diese Vorteile noch nicht als Ansporn reichen, in die nächsten Übungen und Lektionen einzutauchen, dann rufen Sie sich in Erinnerung, dass DaVinci Resolve weltweit das Tool der Wahl für einige der größten Postproduktions-Einrichtungen der Branche ist. Gleichzeitig hat sich DaVinci Resolve auch dank des einfachen Zugangs in den letzten Jahren zu einer Anwendung für kleinere Postproduktionsfirmen und einzelne Künstler aus den verschiedensten Bereichen gemausert. Denken Sie nur an die jüngst fertiggestellten Projekte. Mit DaVinci Resolve wurden Blockbuster wie „Independence Day: Wiederkehr“ und „X-Men: Apocalypse“ geegradet, sowie die Independent-Produktionen „The Big Sick“ und „A Ghost Story“, ganz zu schweigen von den TV-Serien „Westworld“ auf HBO sowie AMCs „The Walking Dead“ und „Arrow“ auf The CW.

Ob Sie sich einen Grundbestand an Fertigkeiten aufbauen wollen, um als beitragender Künstler in die Postproduktionsbranche einzusteigen oder Ihre eigenen kreativen Projekte fertigstellen möchten, mit den folgenden Übungen wird Ihnen der Eintritt in eine Welt der Bildmanipulation und des künstlerischen Ausdrucks gewährt, die bis dato für reguläre nichtlineare Schnittanwendungen in weiter Ferne lag.

Und schließlich: Die Farbkorrektur macht schlicht und einfach Spaß! Es ist ein tolles Gefühl, Ihre Hände auf die Trackballs zu legen und die Kontrolle über Ihr Bild regelrecht zu spüren. Es gibt kaum etwas Vergleichbares. Sie machen Ihre Anpassungen in Echtzeit, betrachten Ihr Ergebnis und lassen das Ganze dann erst einmal so richtig auf sich einwirken. Wir glauben, dass die Farbkorrektur zu jenen Aufgaben gehört, die eher schöpferischer als logischer Natur sind. Sie ist eine Tätigkeit mit täglichen Überraschungen, die uns emotional einbindet und immer wieder daran erinnert, warum wir der Fernsehbranche ursprünglich überhaupt erst verfallen sind.

Genießen Sie die Reise!

## Lektion 10

# Schnelleinstieg: Farbkorrektur

Wie der Schnitt ist auch die Farbkorrektur eine Kunstform, die gelernt sein will, bevor man sie richtig beherrscht. Farbe ist ein unglaublich mächtiges Kreativ-Tool, das einen bestimmten Stil definieren und die Stimmung in Ihrem Film überbringen kann. Mit etwas Zeit zum Üben und Lernen beherrschen Sie diese spannende Kompetenz bald und kreieren dann Ihre eigenen fantastischen Looks!

Ähnlich wie der Schnelleinstieg zum Schnitt am Anfang dieses Buchs soll Ihnen auch die bevorstehende Lektion einen Überblick über die wichtigsten Colorgrading-Tools geben. Ferner werden Sie mit den Tools für die primäre Farbkorrektur und sekundäre Anpassungen vertraut. Sie verwenden Nodes, die Tracking-Funktion und DaVinci ResolveFX für Spezialeffekte. Entscheidend ist die Erfahrung. Mit DaVinci können Sie direkt auf zahlreiche Bedienelemente bzw. Einstellungen zugreifen. Die Lektion bereitet Sie darauf vor, diese kreative Fertigkeit zu meistern.

DaVinci Resolve wurde ursprünglich für die Farbkorrektur und das Finishing von Spielfilmen im High-End-Bereich entwickelt. Das heißt, auch Sie werden nun dieselben Tools verwenden, mit denen namhafte Coloristen in Hollywood die größten Blockbuster, Fernsehserien und Werbefilme graden und fertigstellen.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 60 Minuten.

### Ziele

<b>Die Bedienoberfläche des Color-Arbeitsraums kennenlernen</b>	287
<b>Schatten, Mitten und Lichter anpassen</b>	290
<b>Weitere Regler für die primäre Farbkorrektur</b>	293
<b>Nodes verstehen</b>	296
<b>Sekundäre Farbkorrekturen vornehmen</b>	297
<b>DaVinci ResolveFX verwenden</b>	300
<b>Ein Power Window verfolgen</b>	303
<b>Einen Clip stabilisieren</b>	304
<b>Lektionsübersicht</b>	306

# Die Bedienoberfläche des Color-Arbeitsraums kennenlernen

Der technische und kreative Teil der Farbkorrektur spielt sich in DaVinci Resolve 15 im Color-Arbeitsraum ab. Erkunden wir zunächst die Oberfläche dieses Arbeitsraums.

- 1 Öffnen Sie DaVinci Resolve, bis Sie sich im Project Manager befinden.  
Um den Color-Arbeitsraum zu erkunden, wechseln wir das Projekt. Das Projekt, das wir verwenden werden, wurde in DaVinci Resolve archiviert. Ein Archiv ist ein eigenständiges Projekt mit allen relevanten Medien. Um das Projekt mit diesen bereits verknüpften Medien verfügbar zu machen, müssen Sie das Archiv wiederherstellen. Sie erfahren mehr über Archive etwas später in diesem Buch.
- 2 Wählen Sie per Rechtsklick im Fenster des Project Managers die Option „Restore“.
- 3 Navigieren Sie zum Ordner **R15 Lessons > Lesson 10** und wählen Sie dort den Ordner **Citizen Chain Cyclery.dra** aus. Klicken Sie auf „Open“.
- 4 Öffnen Sie nun im Project Manager das wiederhergestellte Projekt **Citizen Chain Cyclery** und laden Sie das Dokument **Color Grading Quick Tour** aus der Bin **Rough Cuts** in die Timeline.

Zu den besten Merkmalen von DaVinci Resolve zählt, dass Schnitt und Farbkorrektur komplett in eine einzige Applikation integriert sind. So können Sie sich mühelos mit nur einem Klick zwischen beiden hin und her bewegen.

- 5 Wechseln Sie nun über den „Color“-Button unten in DaVinci Resolve in den Color-Arbeitsraum.



Die Timeline besteht aus Vorschaubildern und der Mini-Timeline

Der Viewer zeigt den Frame, auf dem in der Timeline der Abspielkopf positioniert ist

Die Gallery beherrsigt gespeicherte Anpassungen, die auf andere Clips in der Timeline übertragbar sind

Der Node-Editor vereint Farbkorrekturen, Bildanpassungen und Effekte in einzigartigen Looks



Die linksseitigen Paletten: Hier finden primäre Anpassungen für Farbe und Kontrast sowie die RAW-Bildverarbeitung statt

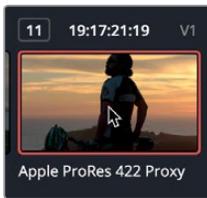
Die mittigen Paletten bieten Zugriff auf Farbkurven, Power Windows, Tracking, Keying und stereoskopische Bedienelemente

Im unteren rechten Bereich sind je nach Auswahl der Keyframe-Editor, die Scopes für Farbe/Luminanz bzw. die Histogramm-Darstellung zu finden

**HINWEIS** Wenn Sie auf einem Computerbildschirm mit einer Auflösung niedriger als 1920 x 1080 arbeiten, werden einige Arbeits- und Schaltflächen konsolidiert und leicht von den Abbildungen dieser Lektion abweichen.

Wenn Sie in den Color-Arbeitsraum wechseln, werden die vorab im Edit-Arbeitsraum geladenen Inhalte in die hiesige Timeline übernommen. Der Color-Arbeitsraum verändert oder verwandelt keine Schnitte oder Übergänge. Er präsentiert Ihre Timeline einfach nur in einer für die Farbkorrektur geeigneteren Aufmachung.

- 6 Klicken Sie auf die Mitte des letzten Vorschaubilds, um es auszuwählen.



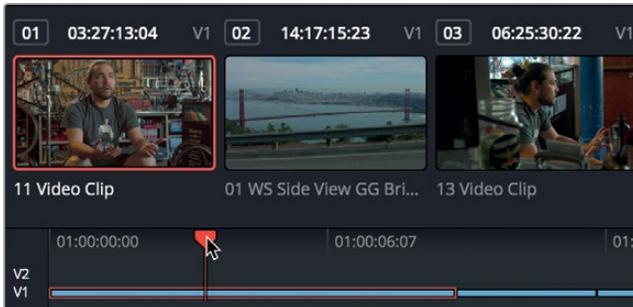
Damit erhält das Vorschaubild eine orangefarbene Umrandung und der Abspielkopf springt auf den ersten Frame des korrespondierenden Clips.

- 7 Doppelklicken Sie unter dem Vorschaubild auf den Namen „Apple ProRes 422 Proxy“, um Clipnamen einzublenden.

In der Mini-Timeline unter den Vorschaubildern sind dünne Balken zu erkennen, die die einzelnen Clips darstellen.

Die Länge eines Balkens verhält sich proportional zur Cliplänge.

- 8 Ziehen Sie den Abspielkopf in der Mini-Timeline nach links, um durch die Timeline zu scrubben, bis Sie beim ersten Clip angekommen sind.



**TIPP** Ist eine Spur im Edit-Arbeitsraum deaktiviert, wird diese in der hiesigen Mini-Timeline ausgeblendet.

Wenn Sie durch die Timeline scrubben, wird der korrespondierende Balken unter dem Abspielkopf durch eine orangene Umrandung hervorgehoben, wie Sie dies bereits von den Vorschaubildern kennen. Die Transportsteuerungen im Viewer und alle Tastaturkürzel für die Wiedergabe sind mit dem Edit-Arbeitsraum identisch.

Sie haben nun die wesentlichen Layout-Aspekte des Color-Arbeitsraums kennengelernt und können zu den ersten Korrekturen fortschreiten.

# Schatten, Mitten und Lichter anpassen

Die gängigsten Regler zur Erstellung von Stilarten und zum Abgleichen von Einstellungen finden Sie unter den Bedienelementen für die primäre Farbkorrektur. Da DaVinci Resolve ein Menge Regler für die primäre Farbkorrektur besitzt, werden Sie häufig mit diesen Tools arbeiten, wenn Sie sich im Color-Arbeitsraum befinden.

Mit den Reglern für die primäre Farbkorrektur erzielen Sie differenzierte Ergebnisse, weil Sie ein Bild in Farbtonabschnitte zerlegen können.

Die Bedienelemente für Lift, Gamma und Gain entsprechen grob den dunkleren, mittleren und helleren Partien eines Bilds. In jedem dieser Bereiche lassen sich die Farbton- und Lumawerte anpassen, um diverse Stile zu kreieren. Wenn Sie etwa in den dunkleren Bereichen die Farbe oder Helligkeit anpassen möchten, verändern Sie den Lift-Bereich.

Lassen Sie uns nun ein paar Anpassungen durchführen, um ein Gefühl für die primären Farbgler zu bekommen. In dieser Übung arbeiten wir zunächst mit den Farbrädern im Panel „Color Wheels“.

- 1 Klicken Sie in der Timeline auf Vorschaubild 11, um den Abspielkopf in diesem Clip zu platzieren.
- 2 Ziehen Sie den Farbring in der Farbbalance-Steuerung für Lift etwas in Richtung Blau, um den dunkleren Bereichen etwas mehr von dieser Farbe zu geben.



**TIPP** Mit der Farbbalance-Steuerung werden dezente Anpassungen gemacht. Meistens bleibt der kleine Farbring in der Mitte des Farbrads sehr dicht am Fadenkreuz oder berührt es sogar noch.

Unterhalb der Farbbalance-Steuerung befinden sich die Masterräder, die die Helligkeit in den Bereichen Lift, Gamma und Gain, also in den Schatten, Mitten und Lichtern justieren. Wenn Sie das Masterrad für Lift verstellen, erhöht oder vermindert sich entsprechend die Helligkeit in den dunklen Bereichen.

- 3 Ziehen Sie das Masterrad für Lift nach rechts, bis der Luminanzwert für Y bei 0,05 liegt.



Das Masterrad unterhalb der Farbbalance-Steuerung für Lift justiert den Schwarzpunkt des Bilds. Wird das Rad nach rechts bewegt, werden die dunkleren Bereiche im Bild heller.

Schauen wir uns nun das andere Ende des Spektrums an, indem wir den Gain-Bereich, also die Lichter anpassen.

- 4 Ziehen Sie den Farbring in der Farbbalance-Steuerung für Gain etwas in Richtung Orange, um den helleren Bereichen etwas mehr Orange zu geben.



Mit der Farbbalance-Steuerung für Gain werden die hellen Bildbereiche getönt.

Das Masterrad unterhalb der Farbbalance-Steuerung für Gain justiert den Weißpunkt des Bilds. Ziehen Sie das Rad nach rechts, werden die hellsten Bildbereiche heller.

- 5 Ziehen Sie den Masterregler für Gain nach rechts, bis der Luminanzwert für Y bei 1,3 liegt.



Durch die Anpassung der Masterräder in den Lift- und Gain-Bereichen haben Sie praktisch den Kontrast im Clip justiert. Im Gegensatz zu einer einfachen Kontrastanpassung, haben Sie mit den Masterrädern für Lift und Gain jedoch mehr Kontrolle über Ihre Schwarz- und Weißpunkte.

Wenden wir uns nun dem Gamma zu.

- 6 Ziehen Sie den Farbring im Gamma-Bereich etwas in Richtung Magenta.



Mit der Farbbalance-Steuerung für Gamma werden Ihre mittleren Bildabschnitte eingefärbt.

- Ziehen Sie das Masterrad für Gamma nach links, bis der Luminanzbereich für Y den Wert  $-0,03$  anzeigt.



Das Masterrad unter der Farbbalance-Steuerung für Gamma justiert zwar die Helligkeit insgesamt, behält jedoch Ihre vorab eingestellten Schwarz- und Weißpunkte bei. Indem Sie diesen Regler nach links bewegen, wird das gesamte Bild dunkler. Nun vergleichen wir das korrigierte Bild mit dem Originalbild.

- Wählen Sie aus der Menüleiste „View“ > „Bypass All Grades“ (Ansicht > Alle Gradings umgehen) oder drücken Sie Shift-D, um das Originalbild einzublenden. Wiederholen Sie diesen Schritt, um zum korrigierten Bild zurückzukehren.

Die vorgenommenen Anpassungen sollten Ihnen ein erstes Gefühl für die Farbräder geben und zeigen, was sie alles können. Es lohnt sich nicht, die vorgenommenen Korrekturen zu speichern. Sie können die einzelnen Bedienelemente oder alle Primaries-Regler gemeinsam über das entsprechende Reset-Symbol in ihren Ausgangszustand zurücksetzen.

**HINWEIS** Im Color-Arbeitsraum verfügt jeder Clip über seinen eigenen Verlauf mit Rückgängig/Wiederherstellen. Mit „Edit“ > „Undo“ (Bearbeiten > Widerrufen) in der Menüleiste machen Sie die letzten Änderungen im aktuellen Clip rückgängig. Der Edit-Arbeitsraum besitzt seinen eigenen vom Color-Arbeitsraum separaten Undo-Verlauf. In den Edit- und Fairlight-Arbeitsräumen betreffen die Befehle Widerrufen/Wiederholen die gesamte Timeline, nicht einzelne Clips.

- Klicken Sie oben rechts in der Farbbalance-Steuerung für Gamma auf das Reset-Symbol.



Sie können auch alle Primaries-Regler gesammelt über das entsprechende Reset-Symbol zurücksetzen.

- Klicken Sie oben rechts im Primaries-Panel auf das Reset-Symbol.



Anpassungen mit den Lift-, Gamma- und Gain-Reglern betreffen nie die dunklen, mittleren oder hellen Bereiche gesondert. Vielmehr überlappen sich diese Einstellungen erheblich. Wenn Sie bspw. Lift anpassen, beeinflusst dies zwar vor allem die dunkleren Bereiche, doch auch mittlere und sogar hellere Bereiche können betroffen sein.

Ähnliches gilt für Justierungen im Gain-Bereich, die zwar hauptsächlich die hellsten Bereiche verändern, sich aber auch auf mittlere und minimal sogar auf dunklere Bereiche auswirken. Die Überlappung sorgt für natürlichere und geschliffenere Einstellungen, setzt jedoch voraus, dass Sie die verschiedenen Farbbalance-Anpassungen gleichzeitig im Blick haben, weil jede Anpassung sichtbar die anderen Einstellungen mit beeinflusst.

## Weitere Regler für die primäre Farbkorrektur

Die vorgestellten Bedienelemente für die primäre Farbkorrektur wurden vor allem zur Anpassung der Schatten, Mitten und Lichter verwendet, um das gesamte Erscheinungsbild zu verändern. Darüber hinaus gibt es primäre Farbanpassungen, die Ihnen möglicherweise bereits aus anderen Video- oder Fotoapplikationen bekannt sind. Diese übergreifenden Anpassungsregler finden Sie im unteren Abschnitt des Panels „Color Wheels“. Mit diesen globalen Anpassungen werden nicht nur die einzelnen Lift-, Gamma- bzw. Gain-Bereiche, sondern das gesamte Bild beeinflusst.

- 1 Wählen Sie Vorschaubild 03 aus.  
Die Farbe in dieser Einstellung erscheint etwas kontrastarm und untersättigt. Obwohl Sie die Sättigung und den Kontrast in DaVinci Resolve ändern können, finden Sie in den Primaries-Reglern ein paar schnelle und einfache Optionen.
- 2 Positionieren Sie den Mauszeiger in den übergreifenden Anpassungen im Feld „Contrast“, um den Kontrast zu justieren.



**TIPP** Je nach Bildschirmauflösung kann es vorkommen, dass nicht alle Namen der einzelnen Anpassungsregler eingeblendet werden. Einzelne Parameter identifizieren Sie mithilfe der Symbole oder Sie fahren über ein Symbol, um den Namen per Tooltip aufzurufen.

Ziehen Sie nach rechts, wird der Kontrast erhöht.

**TIPP** Für alle Wertefelder in DaVinci Resolve gilt: Fahren Sie mit dem Mauszeiger über ein Feld oder den Namen eines Parameters, um den Wert per Ziehbewegung zu verändern.

- 3 Setzen Sie Ihren Mauszeiger im Feld „Color Boost“ an und ziehen Sie nach rechts bis auf einen Wert von 1,2.

Die Anpassungsregler mit Parametern für die globale Bildverbesserung erstrecken sich über zwei Seiten.

- 4 Klicken Sie unten links auf die Zahl „2“, um zur zweiten Seite dieser Parameter zu gelangen.



## Neutrale Farben und Details verstärken

Auf Seite 2 der Anpassungen finden Sie die Felder „Color Boost“ und „Midtone Detail“, um Ihre Einstellungen ausdrucksstärker zu machen. Mit Color Boost erhöhen Sie die Sättigung in weniger gesättigten Farben, ohne stark gesättigte Farben zu sehr zu beeinflussen.

- 1 Setzen Sie Ihren Mauszeiger im Feld „Color Boost“ an und ziehen Sie nach rechts bis auf einen Wert von 10.

**TIPP** Per Doppelklick auf den Namen eines Anpassungsreglers setzen Sie den Wert zurück.

Jetzt hat die Haut etwas mehr Farbe, doch der blaue Pfosten wurde nicht wesentlich stärker gesättigt.



Wie in den Master-Farbrädern gibt es auch für Schatten und Lichter Anpassungsfelder.

- 2 Setzen Sie Ihren Mauszeiger diesmal im Feld „Shadows“ an und ziehen Sie ihn so lange nach rechts, bis die Schatten in diesem Bild nicht mehr so dunkel und erdrückend sind.  
Auch mit der Einstellung „Midtone Detail“ können Sie Ihren Bilder mehr Ausdruck verleihen.  
Der Midtone-Detail-Regler ist eigentlich der beste aller Schärfefilter, weil er die Konturen effektiv scharfzeichnet, ohne Rauschen zu erzeugen.
- 3 Platzieren Sie nun Ihren Mauszeiger im Feld „Midtone Detail“ und ziehen Sie nach rechts, um den Bildkonturen mehr Schärfe zu verleihen.  
Für beide Einstellungen – Color Boost und Midtone Detail – gilt, dass schon kleine Anpassungen viel bewirken. Am besten funktionieren diese Anpassungen, indem man die Farbkorrektur etwas übertreibt und dann allmählich auf das gewünschte Ergebnis runterfährt.

## Den Weißabgleich anpassen

Mit den Temperature- und Tint-Reglern korrigieren Sie den Weißabgleich über die Farbtemperatur und den Farbton. Wählen wir also eine Aufnahme aus, deren Weißabgleich korrigiert werden muss.

- 1 Klicken Sie auf Vorschaubild 02, um die Aufnahme der Golden Gate Bridge einzublenden.



Diese Einstellung enthält ganz klar zu viel Blau. Man erkennt dies an den Wolken, die reinweiß sein müssten. Die Farbtemperatur kann ein Bild wärmer oder kühler gestalten, indem mehr Gelb oder Blau hinzugenommen wird.

**TIPP** Für schräg verlaufende Farbstiche aus diffusen Lichtquellen können Sie mit der „Tint“-Steuerung die Farben Magenta oder Grün in einem Bild verlagern.

- 2 Ziehen Sie mit der Maus im „Temperature“-Feld nach rechts bis auf einen Wert von 500 bis 600, um die wärmeren Töne zu verstärken.  
Denken Sie wie gehabt daran, Ihr Bild mit dem Original zu vergleichen, wenn Sie eine größere Veränderung vorgenommen haben.

- 3 Wählen Sie aus der Menüleiste „View“ > „Bypass All Grades“ (Ansicht > Alle Grading umgehen) oder drücken Sie Shift-D, um das Originalbild einzublenden. Wiederholen Sie diesen Schritt, um zum korrigierten Bild zurückzukehren.

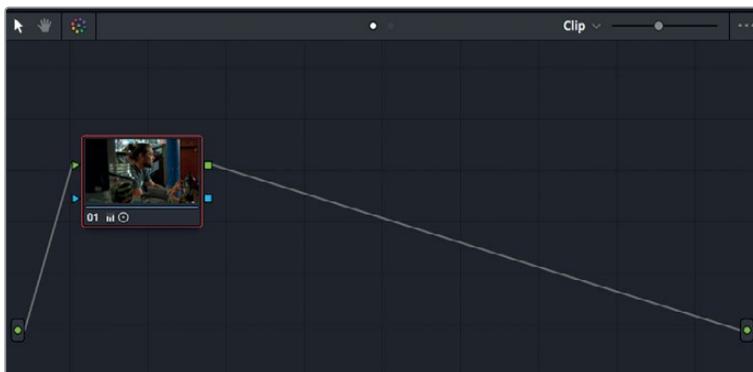
**TIPP** Wählen Sie zwischen einem DaVinci Resolve Micro Panel oder DaVinci Resolve Mini Panel mit speziell der primären Farbkorrektur gewidmeten physischen Bedienelementen, um schneller auf alle gängigsten Tools zuzugreifen.

Die Anpassung hat im Bild einen besseren Weißabgleich erzeugt.

In den meisten Fällen der Farbkorrektur empfiehlt es sich, während Feinabstimmungen zwischen dem originalen und bearbeiteten Bild hin und her zu springen. Nur selten machen Sie jedoch eine Einstellung einmalig, vergleichen sie mit dem Original und fahren dann einfach fort. Die Farbkorrektur ist ein iterativer Lernprozess, der seine Zeit braucht. Je mehr Optionen Sie ausprobieren, desto schneller finden Sie jene, die für Sie am besten funktionieren.

## Nodes verstehen

Wie der Fusion-Arbeitsraum verwendet auch der Color-Arbeitsraum Nodes für mehrfache Farbkorrekturen. Anstatt Farbkorrekturen und Effekte in Form von Ebenen anzuordnen, können Sie mithilfe von Nodes beliebig viele Farbkorrekturen und Filtereffekte hinzufügen. Für jeden Clip können Sie Nodes in Form eines Farbkorrektur-Flussdiagramms betrachten. Der Clip bzw. die Eingabe beginnt links, fließt durch mehrere Nodes und mündet auf der rechten Seite des Bildschirms in die korrigierte Bildausgabe. Im Color-Raum stellt ein Node ein volles DaVinci Resolve Farbkorrektur-Tool dar. In Fusion hingegen entspricht ein Node einem einzigen Effekt, der nur eine Art der Bildverarbeitung vornimmt.



Die in der letzten Übung vorgenommenen Anpassungen haben sich im ersten Node abgespielt, der automatisch im Node-Editor für Sie angelegt wurde. Mit der Zeit werden Sie komplexere Korrekturen vornehmen und können dann weitere Nodes hinzufügen, die unterschiedliche Teile eines Bilds bearbeiten oder Effekte ergänzen.

# Sekundäre Farbkorrekturen vornehmen

Bisher haben Sie Anpassungen an einem Bild insgesamt gemacht, die der primären Farbkorrektur zuzuordnen sind. Werden einzelne Bildabschnitte isoliert und gezielt bearbeitet, spricht man von der sekundären Farbkorrektur. Ein klassisches wenn auch extremes Beispiel für eine sekundäre Farbkorrektur wäre, ein ganzes Bild bis auf ein einzelnes Objekt schwarzweiß zu gestalten. Lassen Sie uns nun eine sekundäre Farbkorrektur für einen weitaus gängigeren Zweck benutzen, der Ihnen bei vielen Produktionen gelegen kommen wird.

- 1 Klicken Sie auf den zweiten Interviewclip bzw. Vorschaubild 03.



- 2 Spielen Sie Ihren Clip durch Drücken der Leertaste ab.
- 3 Nachdem Sie sich den Clip ein paarmal angeschaut haben, stoppen Sie die Wiedergabe mit der Leertaste.

Bis auf den leuchtend blauen Pfosten in der Raummitte sieht der Clip nahezu perfekt aus. Sie können diesen Pfosten zwar nicht komplett entfernen, aber seine Farbe abschwächen, sodass er weniger hervorsticht.

## Nodes und Kurven verwenden

Für die sekundäre Farbkorrektur eines Objekts muss zuerst ein separater Node angelegt werden.

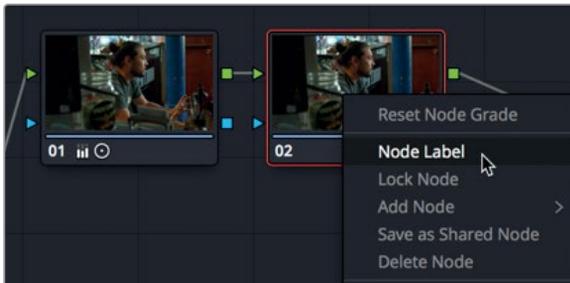
Mit dem Node-Editor oben rechts im Color-Arbeitsraum von DaVinci Resolve können Sie eine oder mehrere einzelne Korrekturen in sogenannten Nodes kombinieren, um detailliertere Ergebnisse zu erzielen.

Standardmäßig wird für jeden Clip im Node-Editor ein Node mit den ersten Anpassungen angelegt. Der im aktuellen Projekt sichtbare Node enthält alle bisherigen Anpassungen, die in Ihre neutrale Farbkorrektur eingeflossen sind.

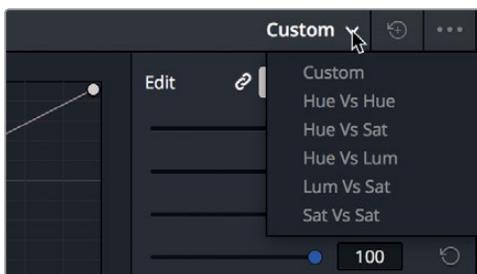
Sie können zusätzliche Nodes mit jeweils einer oder mehreren Korrekturen anlegen, die auf Ihr Bild einwirken. Mehrere Nodes mit je unterschiedlichen Anpassungen geben Ihnen eine differenziertere Kontrolle über die Reihenfolge dieser Anpassungen, die Sie so auch leichter verfolgen und ändern können.

Wir wollen nun im Node-Editor einen zweiten Node hinzufügen, um die bevorstehende Änderung am blauen Pfosten von der Color-Boost-Korrektur von vorhin zu trennen.

- 1 Wählen Sie aus dem Color-Menü „Nodes“ > „Add Serial Node“ (Nodes > Seriellen Node hinzufügen) oder drücken Sie Option-S (Mac) bzw. Alt-S (Windows) auf Ihrer Tastatur. Der neue Node wird im Node-Editor direkt nach dem ersten Node eingefügt und ist mit der Nummer 02 betitelt. Seine rote Umrandung verweist darauf, dass er momentan selektiert ist. Sie können dem Node einen sinnvolleren Namen geben.
- 2 Wählen Sie per Rechtsklick im Node über dem Kontextmenü die Option „Node Label“ an.



- 3 Geben Sie die Bezeichnung **Blue Pole** ein und bestätigen Sie mit Return bzw. Enter. Ist der neue Node korrekt eingerichtet, dann können Sie jetzt mit den Kurvenreglern die Farbe des blauen Pfostens bearbeiten. Unter den Kurven sind die Custom Curves standardmäßig eingestellt, die Ihnen aus Photoshop oder anderen Bildbearbeitungs-Anwendungen bekannt vorkommen mögen. In DaVinci Resolve gibt es jedoch mehrere Kurven, mit denen diverse Farbtöne freigestellt sowie Luminanz- und Sättigungspegel vorgegeben werden können. Um das Blau im Pfosten abzuschwächen, verwenden Sie eine Kurve des Typs „Hue vs Saturation“.
- 4 Wählen Sie im Kurven-Einblendmenü die Option „Hue Vs Sat“, um die entsprechende Kurve einzublenden.



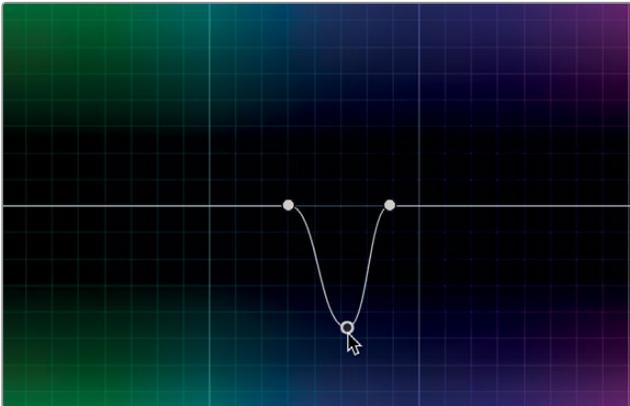
Das Farbspektrum für die Hue-Vs-Sat-Option wird unter der Timeline eingeblendet. Diese Regler ermöglichen es Ihnen, einen bestimmten Farbton freizustellen, indem Sie einfach ins Bild klicken.

- 5 Fahren Sie im Viewer mit dem Mauszeiger über den blauen Pfosten.



Der Zeiger verwandelt sich in eine Pipette, mit der Sie nun den zu isolierenden Bereich in Ihrem Bild auswählen.

- 6 Klicken Sie irgendwo auf den blauen Pfosten, um den Blauton abzutasten. Wenn Sie im Viewer klicken, werden auf der Gerade in der Hue-Vs-Sat-Kurvenpalette drei Punkte hinzugefügt. Der mittlere Punkt stellt den eigentlichen ausgewählten Farbton dar. Die beiden anderen Punkte sorgen dafür, dass das Spektrum Ihres Farbtons in einem begrenzten Bereich bleibt, wenn Sie den mittleren Punkt verschieben.
- 7 Ziehen Sie den mittleren Punkt in der Palette „Hue Vs. Sat“ nach unten, um den blauen Farbton etwas zu entsättigen.



Nur Bildpartien mit genau diesem Farbton werden von dieser verringerten Sättigung betroffen. Die Kurven für Farbton, Luminanz und Sättigung vereinfachen einen sehr komplexen Vorgang. Sie ersparen es Ihnen, einen perfekten Key auszuwählen oder manuell per Rotoscoping zu verfahren.

Auch hier sei wieder daran erinnert, dass ein stark verändertes Bild immer mit dem Originalbild verglichen werden sollte. In unserem Fall geht es darum, nur den veränderten Pfosten mit dem Original zu vergleichen. Zuvor haben Sie Änderungen immer mit dem Originalbild verglichen. Da Sie diese letzten Anpassungen jedoch in einem neuen Node vorgenommen haben, können Sie den Node einfach vorübergehend deaktivieren, um die Änderungen zu sehen.

- 8 Wählen Sie in der Menüleiste die Option „Color“ > „Nodes“ > „Enable/Disable Current Node“ (Farbe > Nodes > Aktuellen Node aktivieren/deaktivieren) oder drücken Sie Cmd-D (Mac) bzw. Strg-D (Windows).

Mit diesem Schritt wird die neutrale Farbkorrektur ohne die abgeschwächte Sättigung im blauen Pfosten eingeblendet.

- 9 Wählen Sie erneut in der Menüleiste die Option „Color“ > „Nodes“ > „Enable/Disable Current Node“ (Farbe > Nodes > Aktuellen Node aktivieren/deaktivieren) oder drücken Sie Cmd-D (Mac) bzw. Strg-D (Windows).

Es kann gut sein, dass Sie Ihre Bilder vor und nach der Bearbeitung mehrmals vergleichen müssen. Auch die Sättigung lässt sich noch weiter anpassen, falls dies für Ihr Bild von Vorteil ist.

## DaVinci ResolveFX verwenden

DaVinci Resolve verfügt über hochwertige Filtereffekte, die sogenannten ResolveFX, die Weichzeichner, Leuchten, Filmkörnung und Blendenflecke beinhalten. Sie lassen sich auf einen kompletten Clip oder in Verbindung mit Spline-Kurven anwenden, um einen isolierten Frameabschnitt mit einem Effekt zu belegen.

- 1 Klicken Sie auf Vorschaubild 07.

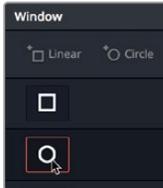


- 2 Spielen Sie Ihren Clip durch Drücken der Leertaste ab.  
Der erste Node dieses Clips enthält bereits eine einfache Farbkorrektur. Legen Sie einen zweiten Node an, um einen Effekt hinzuzufügen.
- 3 Wählen Sie „Color“ > „Nodes“ > „Add Serial Node“ (Farbe > Nodes > Seriellen Node hinzufügen) oder drücken Sie Option-S (Mac) bzw. Alt-S (Windows) auf Ihrer Tastatur.  
Wir benutzen einen gängigen Effekt: Das Logo auf dem Trikot des Radfahrers soll weichgezeichnet werden. Aus Copyright-Gründen werden Sie so etwas häufig tun.  
Wir stellen zunächst den zu verwischenden Bereich frei.
- 4 Ziehen Sie den Abspielkopf im Viewer an den Clipanfang.
- 5 Aktivieren Sie die Power-Windows-Funktion, indem Sie in der Toolbar-Mitte den Button „Window“ anklicken.

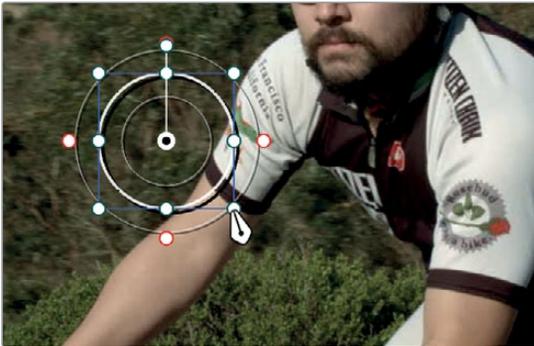


Mit der Power-Windows-Funktion isolieren Sie einen Bildabschnitt. Im Unterschied zur Hue-vs-Sat-Kurve, treffen Sie hier keine farbliche, sondern eine Spline-basierte Auswahl.

- 6 Klicken Sie auf das kreisförmige Power Window, um es zum Clip hinzuzufügen.



- 7 Ziehen Sie einen der Eckpunkte nach innen, bis der innere Kreis etwa die gleiche Größe wie das Logo auf dem Arm des Radfahrers hat.

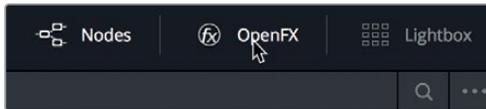


- 8 Greifen Sie den Mittelpunkt des Power Windows und schieben Sie es über das Logo auf dem Arm des Radfahrers.



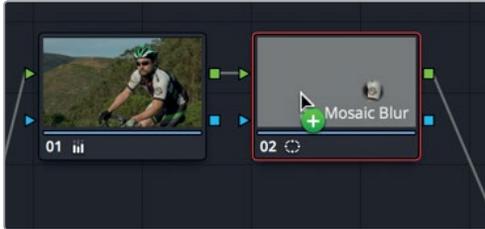
Mit einem der ResolveFX-Filtereffekte können Sie das Power Window nun „füllen“, um das Logo zu verdecken.

- 9 Klicken Sie oben rechts über dem Node-Editor auf die „OpenFX“-Schaltfläche.



Im OpenFX-Panel finden Sie normalerweise eine Liste mit Filtereffekt-Plug-ins von Fremdherstellern, die Sie in DaVinci Resolve geladen haben. Doch auch die in DaVinci Resolve enthaltenen Effekte sind hier untergebracht.

- 10 Scrollen Sie in der OpenFX-Bibliothek nach unten bis zum Effekt „Mosaic Blur“. Ziehen Sie den Effekt auf den zweiten Node mit dem Power Window.



Durch den hinzugefügten Mosaic-Blur-Effekt wird das Power Window mit Inhalt gefüllt und das Logo verdeckt.

Änderungen an diesem Effekt sind über den „Settings“-Reiter in den Einstellungen möglich, der automatisch eingeblendet wird.

- 11 Heben Sie die Pixelfrequenz in den OpenFX-Einstellungen auf zirka 100 an, um die Anzahl der Mosaikquadrate im Power Window zu erhöhen.

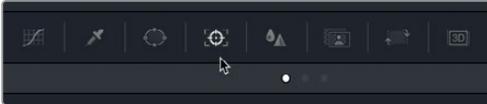


Soweit erscheint der Mosaikeffekt nur in diesem Frame. Da der Radfahrer sich in der Einstellung bewegt, müssen Sie das Power Window nun noch tracken, um das Logo im Szenenverlauf zu verfolgen.

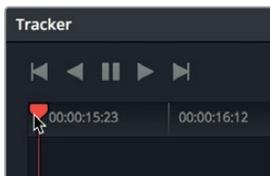
# Ein Power Window verfolgen

Der Color-Arbeitsraum verfügt über einen unglaublich guten 3D-perspektivischen Tracker, der Objekte nicht nur verfolgen kann, sondern auch ermittelt, ob sich ihre Rotation oder Perspektive verändert. Eine fantastische Funktion, mit der Sie selbst anspruchsvollste Objekte verfolgen können, um sie zu graden oder mit ResolveFX-Filtereffekten zu versehen.

- 1 Klicken Sie in der Toolbar auf den „Tracker“-Button.

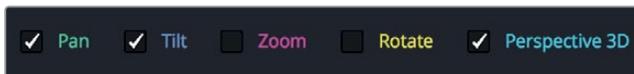


- 2 Sorgen Sie dafür, dass der Abspielkopf im Tracker-Panel am Clipanfang platziert ist.

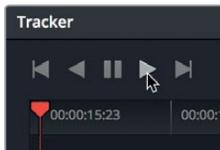


Der Tracker vermag diverse Aspekte eines Objekts in einem Clip zu verfolgen. Sie können die unterschiedlichen Transformationsarten mit den Kontrollkästchen am oberen Rand des Panels aktivieren oder deaktivieren. Wenn Sie die für Ihr Tracking nicht benötigten Parameter ausschalten, vereinfacht dies häufig den Tracking-Prozess. Im vorliegenden Clip z. B. ist es nebensächlich, ob das Logo vergrößert oder rotiert wird. Für Sie sind vor allem Änderungen der Neigung (Tilt) und der Perspektive interessant.

- 3 Deaktivieren Sie in den entsprechenden Kontrollkästchen die Transformationsoptionen „Zoom“ und „Rotate“.



- 4 Starten Sie das Tracking, indem Sie auf die „Track Forward“-Taste klicken.



- 5 Spielen Sie den Clip nach abgeschlossenem Tracking ab oder bewegen Sie den Abspielkopf manuell, um Ihr Ergebnis zu betrachten.

Der Tracker bewirkt, dass das Power Window das Logo auf dem Ärmel des Radfahrers auf Schritt und Tritt verfolgt.

# Einen Clip stabilisieren

Als Tracking bezeichnet man den Prozess, mit dem die Bewegung in einem Clip analysiert und mithilfe dieser Bewegungsanalyse anschließend ein Element in einem Frame verfolgt wird. Dieses Verfahren kann zudem die Kamerabewegung in einem Clip berechnen. Der Tracker kann auch im Color-Raum eine Doppelfunktion übernehmen, nämlich Bewegung zu verfolgen und Clips zu stabilisieren.

- 1 Wählen Sie Vorschaubild 10 aus und spielen Sie den Clip ab.



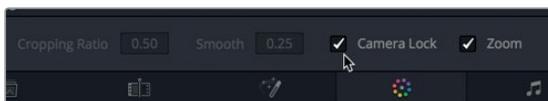
Nehmen wir einmal an, dass Ihnen die Einstellung, jedoch nicht der Schwenk-Effekt darin gefällt. In diesem Fall können Sie den Stabilisierer einsetzen, um die Kamera zu sperren und Bewegungen zu entfernen.

- 2 Wählen Sie im Einblendmenü oben rechts in der Tracker-Palette die Option „Stabilizer“.



Die Tracker-Palette wechselt nun vom Tracking- zum Stabilisier-Modus.

- 3 Aktivieren Sie am unteren Rand der Tracker-Palette die Funktion „Camera Lock“ über das entsprechende Kontrollkästchen.



Bei aktivierter Camera-Lock-Funktion versucht der Stabilisierer sämtliche Kamerabewegungen im Clip zu entfernen, anstatt vorhandene Bewegungen lediglich zu glätten. Anders als im Fusion-Arbeitsraum funktioniert der Stabilisierer im Color-Raum ohne Punkte zu setzen, was für die schnelle Stabilisierung zwischendurch hilfreich sein kann.

- 4 Klicken Sie oben rechts in der Tracker-Palette auf den Button „Stabilize“, um mit der Bewegungsanalyse zu beginnen.
- 5 Drücken Sie nach abgeschlossener Analyse die Leertaste, um sich den Clip anzuschauen.

Der stabilisierte Clip wurde skaliert, um den Frame komplett auszufüllen. Bei der Stabilisierung einer Einstellung muss der Clip hoch und runter sowie nach links und rechts rücken, um die Kamerabewegung in der Aufnahme auszugleichen. Durch diese Bewegung werden die Clipränder natürlich im Viewer sichtbar. Um das zu vermeiden, wird der Clip automatisch skaliert, bis die Ränder nicht mehr zu sehen sind. Wie stark skaliert wird, hängt davon ab, wie viel Bewegung in der Einstellung entfernt wird.

**TIPP** Um zu sehen wie viel Bewegung im Clip vorliegt, können Sie am unteren Rand der Tracker-Palette das Häkchen im Zoom-Kontrollkästchen entfernen und den Clip anschließend abspielen.

Mit diesem Schnelleinstieg sollte Ihnen lediglich ein Überblick über den Einsatz der Bedienelemente im Color-Arbeitsraum gegeben werden. Etwas genauer erkunden Sie den Color-Arbeitsraum in den nächsten drei Lektionen. Dort werden Sie mehr über die Bedienelemente für die primäre Farbkorrektur und die zusätzlichen sekundären Tools erfahren und lernen, wie Sie Kreativlooks kopieren und speichern.

# Lektionsübersicht

- 1 Welche Anpassungen werden mit dem Masterregler unterhalb des Lift-Farbrads vorgenommen?
- 2 Welches Bedienelement verwenden Sie, um eine Einstellung wärmer oder kühler zu gestalten?
- 3 Richtig oder falsch? Es ist nicht möglich, mit den Farbrädern für die primäre Farbkorrektur in einem bestimmten Element die Farbe zu verändern.
- 4 Welches Tool verwenden Sie, wenn Sie mit einem Power Window ein Objekt verfolgen wollen?
- 5 Wo im Color-Arbeitsraum befindet sich der Mosaikeffekt „Mosaic“?

## Antworten

- 1 Der Masterregler unterhalb des Lift-Farbrads reguliert den Schwarzpunkt.
- 2 Eine Einstellung wird mithilfe des „Temperature“-Reglers wärmer oder kühler gestaltet.
- 3 Falsch. Mit den Farbrädern für die primäre Farbkorrektur können Sie in Clips gezielt die Farbe von Elementen verändern und zwar indem Sie sie mithilfe des Qualifier-Tools oder eines Power Windows freistellen.
- 4 Um ein bewegtes Objekt mit einem Power Window zu verfolgen, verwenden Sie die Tracker-Palette.
- 5 Alle ResolveFX-Effekte und Effekte von Fremdherstellern im Color-Arbeitsraum befinden sich im OpenFX-Panel.

## Lektion 11

# Primäre Farbkorrekturen vornehmen

Mit so vielen sofort greifbaren Tools sind die kreativen Möglichkeiten in DaVinci Resolve 15 endlos! Als Colorist sollten Sie nicht nur ein kreatives Urteilsvermögen entwickeln, sondern auch eine Reihe an Grundtechniken beherrschen. Sie arbeiten einen Look stilistisch auf und bringen sich kreativ ein. Außerdem sorgen Sie dafür, dass das Bild insgesamt gut aussieht.

Zu Ihren Aufgaben gehört es ferner, die Belichtung und Farbe in minderwertigen Einstellungen zu korrigieren. Sie sollten in der Lage sein, Einstellungen in ein farbliches Gleichgewicht zu bringen, sodass Aufnahmen von unterschiedlichen Kameras in einer Szene zusammenpassen und keinen unerwünschten Farbstich haben. Coloristen gewährleisten auch, dass Bilder „zulässig“ sind und damit etablierte technische Normen einhalten. Normen variieren, je nachdem, ob Sie ein Projekt für Fernsehübertragungen, für den Film oder für den Web-Vertrieb fertigstellen.

In dieser Lektion lernen Sie ein neutrales Grading zu erstellen und Einstellungen abzugleichen. Für das Gros dieser Lektion verwenden Sie die Bedienelemente für die primäre Farbkorrektur und prüfen Ihre Arbeit dann mit den integrierten Scope-Funktionen. Sie werden Gradings speichern und kopieren, um sie kurzerhand einsetzen und mit ihnen mehrere Einstellungen in Einklang bringen zu können.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 45 Minuten.

### Ziele

<b>Farbverwaltung mit DaVinci Resolve</b>	309
<b>Automatische Korrekturen vornehmen</b>	312
<b>Farbbalance und Helligkeit mithilfe der Farbräder bestimmen</b>	314
<b>Anpassungen mit den Scope-Funktionen prüfen</b>	315
<b>Neutrale Colorgradings mit den primären Farbbalken erstellen</b>	319
<b>Mit den primären Farbreglern einen Stil kreieren</b>	323
<b>Stiloptimierung mit zusätzlichen primären Farbreglern</b>	325
<b>Primäre Farbkorrektur mit Kurven</b>	326
<b>Korrekturen zwischen ähnlichen Einstellungen kopieren</b>	334
<b>Lektionsübersicht</b>	340

# Farbverwaltung mit DaVinci Resolve

Das Filmemachen hat eine technische Dimension und kann bisweilen ganz schön kompliziert sein. Besonders bei der Arbeit mit Kameras und ihren unterschiedlichen Dateiformaten bekommt man dies als Filmemacher zu spüren. Jeder Kamerahersteller strebt danach, die beste Bildqualität zu liefern. Allerdings sieht das Bild direkt aus der Kamera auf Ihrem HD-Bildschirm nicht unbedingt toll aus.

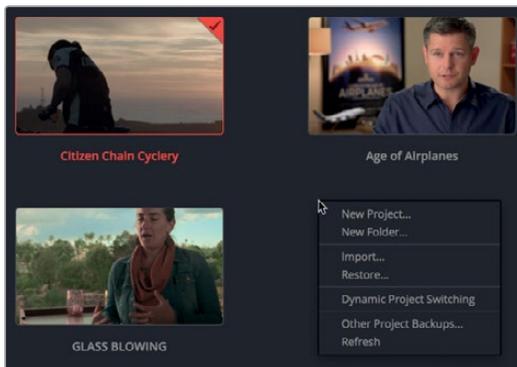
Die meisten Digitalfilmkameras erzeugen Bilder, die heller und farblich detaillierter sind, als ein HD-Bildschirm dies darzustellen vermag. Entsprechend haben direkt aus der Kamera kommende Bilder häufig einen ausgewaschenen und untersättigten Look.

Das liegt daran, dass Kameraoriginaldateien nicht für die Darstellung auf einem HD-Fernseher bestimmt sind. Zu den ersten Dingen beim Colorgrading oder auch beim Schneiden gehört es, den Kontrast und die Farbpalette für diese Clips mit Kameraoriginaldateien für die korrekte Darstellung auf einem HDTV oder einem anderen Zielgerät anzupassen. An dieser Stelle zeichnet sich die Farbverwaltung von DaVinci Resolve aus, weil sie eine projektweite Lösung für die Content-Verarbeitung von unterschiedlichen Kameras und in unterschiedlichen Farbräumen bietet. Ein Projekt von Anfang an mit DaVinci Resolves Farbverwaltung richtig einzurichten, ist die schnellste und präziseste Art, eine solide Ausgangsbasis für die Farbkorrektur zu schaffen und normierte Bilder für den Schnitt zu bekommen.

- 1 Öffnen Sie DaVinci Resolve, bis Sie sich im Project Manager befinden.

Die nächsten drei Übungen führen Ihnen den Colorgrading-Workflow anhand eines realen Projekts vor. Sie verwenden die Dokumentation **Gnarly in Pink**, die von einem Skateboard-Club für Mädchen erzählt. Wenn Sie das archivierte Projekt wiederhergestellt haben, behandeln Sie es in der Farbkorrektur, als hätten Sie es vorab im Edit-Arbeitsraum von DaVinci Resolve editiert.

- 2 Rechtsklicken Sie in den Project Manager und wählen Sie „Restore“.



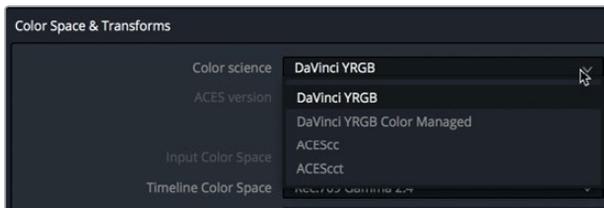
- 3 Navigieren Sie zum Dateordner **R15 Lessons > Lesson 11**. Wählen Sie den Ordner **Gnarly in Pink.dra** aus und klicken Sie „Open“.
- 4 Öffnen Sie im Project Manager das Projekt **Gnarly in Pink**. Laden Sie das Schnittprojekt **Gnarly in Pink** aus der Master-Bin in die Timeline.

- 5 Wechseln Sie nun über den „Color“-Button unten in DaVinci Resolve in den Color-Arbeitsraum. Jetzt können Sie den farbverwalteten Workflow aktivieren.
- 6 Wählen Sie in der Timeline Vorschaubild 05 aus.



Anhand dieser Einstellung lassen sich die nächsten Arbeitsschritte gut demonstrieren.

- 7 Gehen Sie zu „File“ > „Project Settings“ und wählen dort die Kategorie „Color Management“ (Datei > Projekteinstellungen > Farbverwaltung).
- 8 Wählen Sie im oberen Menü „Color Science“ die Option „DaVinci YRGB Color Managed“.

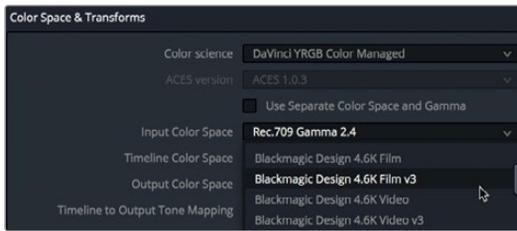


Im Bild selbst werden Sie keine Änderungen wahrnehmen, doch es werden einige neue Optionen direkt unter dem Menü „Color Science“ aktiviert.

Die drei Menüs für das „Color Management“, die Sie kennen sollten, sind „Input Color Space“, „Timeline Color Space“ und „Output Color Space“. Die beiden Farbräume „Timeline Color Space“ und „Output Color Space“ belassen Sie auf den Standardwerten: Rec.709, Gamma 2.4. Dies ist der standardmäßige HD-Farbraum und Sie können annehmen, dass Ihr Projekt für Fernsehzwecke in HD ausgeliefert wird.

Allerdings sollten Sie den Wert für den Farbraum „Input Color Space“ anpassen, sodass er mit dem Gerät übereinstimmt, auf dem die importierten Clips aufgezeichnet wurden.

- 9 Da diese Clips mit einer Digitalfilmkamera des Typs Blackmagic Design 4.6K aufgezeichnet wurden, stellen Sie den Farbraum im Feld „Input Color Space“ auf „Blackmagic Design 4.6K Film v3“.



**TIPP** Wenn Sie an unterschiedliche Zielgeräte ausgeben, können Sie den Farbraum für die Ausgabe verändern. In keinem Fall sollten Sie jedoch den Farbraum für die Eingabe oder die Timeline verändern, wenn Sie bereits mit der farblichen Bearbeitung Ihrer Clips begonnen haben.

- 10 Klicken Sie auf „Save“, um die Einstellungen zu schließen, behalten Sie jedoch den Timeline Viewer im Blick.

**TIPP** Wenn Sie Clips von mehreren Kameras haben, wählen Sie Ihren Farbraum entsprechend der am häufigsten verwendeten Kamera. Wählen Sie anschließend in den einzelnen Bins per Rechtsklick auf die Clips der verschiedenen Kameras den passenden Eingabefarbraum aus.



Es mag eine Sekunde dauern oder Sie müssen eventuell den Abspielkopf verschieben, doch dann müsste erkennbar sein, wie in der Einstellung die Schwarztöne dunkler und die Highlights heller werden. Je nach Anwendung mag die Farbverwaltung in DaVinci Resolve dezente oder auch sehr offensichtliche Auswirkungen haben. Das Ergebnis hängt von der verwendeten Kamera ab und davon, wie das Bild ursprünglich belichtet wurde. Beachten Sie unbedingt, dass Sie die Clips mit dieser Aktion nicht farbkorrigiert haben, auch wenn sie nun besser aussehen. Clips, die überbelichtet waren, bleiben überbelichtet. Auch ein inkorrekt Weißabgleich wird weiterhin so sichtbar bleiben. Sie haben lediglich die Mitteltöne etwas besser für Ihr HD-Ausgabegerät angepasst. Nun können Sie mit dem Prozess des Colorgradients beginnen.

# Automatische Korrekturen vornehmen

In jeder Produktion gibt es unvorhergesehene oder unvermeidbare Situationen, die dazu führen, dass Clips mit einem falschen Farbton aufgezeichnet werden, Highlights zu kontrastarm oder Schatten zu hell sind. Sie beginnen die Farbkorrektur zunächst damit, in den Einstellungen ein farbiges Gleichgewicht herzustellen. Durch diese Angleichung Ihrer Einstellungen können Sie sie später eventuell noch mit einem Kreativlook nachbearbeiten. Für den Farbabgleich von Einstellungen gibt es diverse Verfahren. Wir verwenden zunächst die einfachste Methode, bei der DaVinci Resolve die Schwerarbeit leistet und Sie mit ein paar Klicks davonkommen.

- 1 Klicken Sie in der Timeline des Color-Arbeitsraums auf das Vorschaubild 14 mit den Jungs im Skateboard-Park.



Für gewöhnlich beginnt man eine Einstellung zu graden, indem man den Kontrast anpasst, sprich die dunkelsten und die hellsten Punkte bestimmt. Dafür verwenden Sie in der Farbradpalette den Schwarzpunkt-Picker „Pick Black Point“ und den Weißpunkt-Picker „Pick White Point“.

- 2 Klicken Sie oben links über dem Lift-Farbrad auf „Pick Black Point“.



Mit diesem Regler bestimmen und wählen Sie den dunkelsten Punkt im Bild aus. Sie sollten den Cursor dort ansetzen, wo der maximale Schwarzwert zu liegen scheint.

- 3 Halten Sie den Mauszeiger über den Viewer und klicken Sie auf den dunkelsten Schatten in den Bäumen ganz rechts im Frame.



Das Bild sollte etwas dunkler und die Farbe selbst etwas kühler werden. Durch Anklicken der Schatten legen Sie den maximalen Schwarzwert fest und korrigieren alle schwarzen Farbtöne, sodass in keinem Kanal die schwarzen Bereiche überwiegen. Nun tun Sie dasselbe für den Weißpunkt.

- 4 Klicken Sie oben links über dem Gain-Farbrad auf „Pick White Point“. Bestimmen Sie im Viewer den hellsten Punkt im Bild und klicken Sie ihn an. Versuchen Sie die Stelle zu finden, die Sie für den maximalen Weißwert in der Einstellung halten.
- 5 Fahren Sie mit dem Mauszeiger über den Viewer und klicken Sie auf den kleinen weißen Hut direkt hinter den Jungs.



**TIPP** Um in den Viewer hineinzuzoomen, platzieren Sie den Mauszeiger im Viewer und scrollen mit dem mittleren Musrad auf oder ab.

Wenn Sie den Hut präzise ausgewählt haben, müsste das Bild etwas heller werden. Nun ist die Einstellung kontrastreich und farblich gut ausbalanciert.

Es ist wichtig, die offensichtlich dunkelsten und hellsten Punkte im Bild anzuklicken, weil Sie sonst Gefahr laufen, die Schwarzwerte zu stauchen und die Weißwerte abzuschneiden, diese Werte also zu dunkel bzw. zu hell zu gestalten. Andererseits wollen Sie aber auch keine bereits abgeschnittenen Bereiche in den Highlights auswählen, weil dort keine Farben vorhanden sind. Die Farbinformation ist hier bereits verloren. Solchen Problemen begegnet man häufig bei der Arbeit mit automatisierten Tools. Solche Systeme eignen sich gut für optimal ausbalancierte Bilder. Weniger wirksam sind sie für Einstellungen, denen es an reinem Weiß oder reinem Schwarz mangelt. In solchen Fällen müssen Sie sich, um eine Entscheidung zu treffen, auf Ihre Augen und Ihre Fähigkeiten als Colorist verlassen.

# Farbbalance und Helligkeit mithilfe der Farbräder bestimmen

In einigen Einstellungen sind automatische Korrekturen entweder unwirksam oder Sie möchten einfach etwas mehr Kontrolle über die Farbbalance in Ihren Einstellungen haben. In beiden Fällen bieten Ihnen die Bedienelemente für die primäre Farbkorrektur von DaVinci Resolve diverse Möglichkeiten, die Kontrast- und Farbbalance ohne großen Aufwand vorzunehmen.

In der Regel wird zuerst die Luminanz in Angriff genommen und erst im Anschluss daran werden Farbton und Sättigung bearbeitet.

- 1 Klicken Sie auf das Vorschaubild 08, um es auszuwählen.



Sie können diesen Clip auswerten, indem Sie ihn im Viewer anschauen.

Wir haben es mit einer kontrastarmen Einstellung zu tun, die um das Schränkchen herum dunkelgraue Schatten und insgesamt mattweiße Wände enthält.

Der Kontrast lässt sich mit den Tools für die primäre Farbkorrektur verbessern, die Sie aus der vorherigen Lektion kennen.

- 2 Ziehen Sie den Masterregler für Lift nach links, bis der Luminanzwert für Y bei etwa -0,10 liegt.



Während Sie das Lift-Masterrad nach links justieren, werden die dunkelsten Bereiche im Bild dunkler.

- 3 Um die Lichter zu intensivieren, drehen Sie das Gain-Masterrad nach rechts bis auf einen Y-Luminanzwert von 1,30.



Damit hätten Sie den Kontrast maximiert. Um die Änderungen mit dem Original zu vergleichen, deaktivieren Sie die Anpassungen vorübergehend.

- 4 Wählen Sie „View“ > „Bypass All Grades“ (Ansicht > Alle Gradings umgehen) oder drücken Sie Shift-D, um das Original zu sehen. Wiederholen Sie dies, um zum bearbeiteten Bild zurückzukehren.

Mit nur zwei einfachen Anpassungen haben Sie den Look in der Einstellung verbessert. Die Schatten im Bild sind satt und dunkel und die Lichter leuchtend hell geworden.

## Anpassungen mit den Scope-Funktionen prüfen

Um Anpassungen objektiv beurteilen zu können, hat DaVinci Resolve vier Scope-Funktionen für Videosignale parat. Mithilfe der Wellenform, der Parade, des Vektorskops und des Histogramms können Sie in einem Clip die Luminanz, die Belichtung, den Farbton und die Sättigung beurteilen.

- 1 Klicken Sie in der Toolbar ganz rechts auf den „Scopes“-Button.



- 2 Per Klick auf das kleine Pfeilsymbol öffnen Sie das Einblendmenü für die Videoscopes.

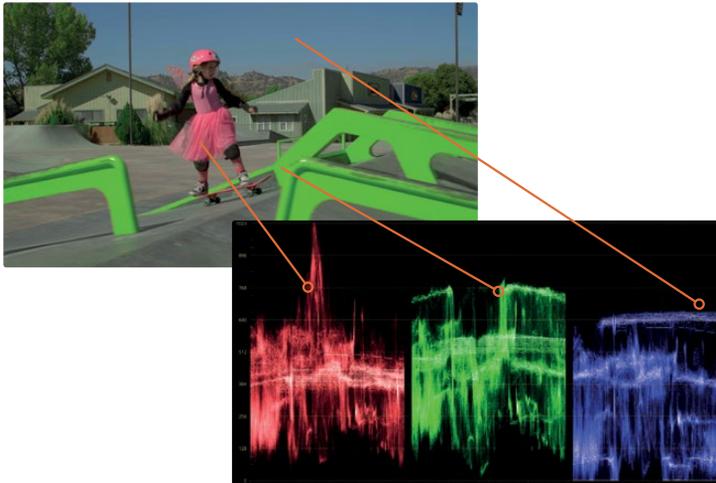


**TIPP** Sie können zwei oder vier Scopes gleichzeitig einblenden, indem Sie in der Menüleiste zu „Workspace“ > „Videoscopes“ > „On“ (Arbeitsplatz > Videoscopes > Ein) gehen.

In diesem Menü können Sie Ihren Monitoring-Anforderungen entsprechend zwischen den vier verschiedenen Scope-Funktionen umschalten.

### 3 Optimieren Sie für die „Parade“.

Das Parade-Scope stellt jeden Farbkanal einzeln dar. Die Grafik wird von unten nach oben gelesen. Der maximale Schwarzwert ist auf der Linie 0 angesiedelt, der maximale Weißwert liegt bei 1023. Um in Ihren Einstellungen eine optimale Balance zu erzielen, sollte der Kurvenverlauf in der Wellenform weder unter 0 fallen noch über 1023 hinausragen, weil Ihr Bild sonst beschnitten wird und an Details einbüßt.

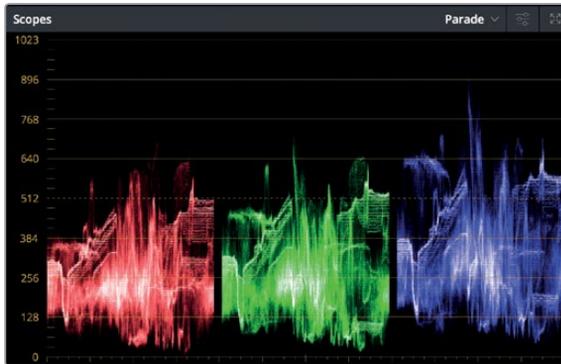


Lesen Sie das Parade-Scope von links nach rechts, dann korrespondiert jeder Kanal mit dem entsprechenden Abschnitt des Bilds im Viewer. Beispielsweise repräsentieren die linken Partien der roten, grünen und blauen Kurvenverläufe auch den linken Bildabschnitt. Auf diese Weise lässt sich beim Betrachten des Scopes schnell erkennen, welchen Bildabschnitt Sie prüfen.

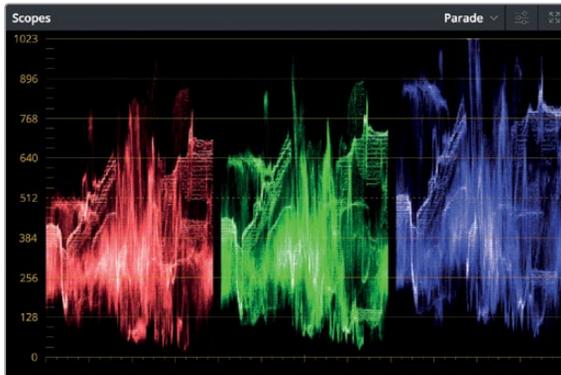
**TIPP** Sie können zum Keyframe-Editor zurückschalten und die Videoscopes verbergen, um Ihren Grafikprozessor zu entlasten und die Wiedergabeleistung zu optimieren.

Grundsätzlich sollte der untere Teil der Kurvenschar im Diagramm zwischen den Werten 0 und 128 liegen. Sind einige Elemente in der Einstellung komplett schwarz, dann liegt die Kurvenschar dichter am Wert 0. Sind die dunkelsten Abschnitte im Bild eher dunkelgrau, dann mag der untere Kurventeil im Diagramm eher auf der Höhe von 128 liegen. Die vorliegende Einstellung können Sie mit den Lift- und Gain-Masterreglern verfeinern, um Ihren Kurvenverlauf zwischen den Werten 0 und 1023 breiter anzulegen.

- 4 Ziehen Sie im Lift-Masterrad mit der Maus nach links, bis der untere Kurvenrand zwischen den Linien für 0 und 128 sitzt.



- 5 Ziehen Sie zudem das Gain-Masterrad nach rechts, bis sich der obere Kurvenverlauf zwischen den Linien für 896 und 1023 befindet.



Als Nächstes verfeinern Sie den Farbton und die Sättigung. Vor der Farbbeurteilung beschäftigen wir uns kurz mit der Lehre der additiven Farbmischung. Um nach dem Prinzip der additiven Farbmischung reines Weiß zu erzeugen, mischen Sie Rot, Grün und Blau bei voller Intensität. In einer Parade-Darstellung würden die roten, grünen und blauen Kurven für ein weißes Bild alle gleichmäßig am oberen Diagrammrand abschließen. Auf diesem Grundsatz basierend machen Sie sich die weißen Wände in Ihrem Shot für den Farbgleich zunutze.



Im Bild herrscht ganz deutlich ein Blaustich. Obwohl Sie das dominierende Blau mit bloßem Auge sehen können, sollten Sie das mit der Parade bestätigen.

Der blaue Kurvenverlauf sitzt weiter oben als die roten oder grünen Kurven, ein Anzeichen dafür, dass die Lichter blaulastig sind. Starke blaue oder orangene Farbstiche kommen häufig vor, wenn im Bild der Weißabgleich nicht stimmt. In der vorherigen Übung haben Sie mit dem Farbtemperatur-Regler den Weißabgleich korrigiert. Doch Sie können dieses gängige Problem ebenso bequem mit den Farbrädern in der primären Farbkorrektur angehen.

- 6 Ziehen Sie im Offset-Farbrad den Farbring in Richtung Gelb/Orange, bis die Wände weiß erscheinen und die roten, grünen und blauen Kurven in der Parade oben auf gleicher Höhe abschließen.



**TIPP** Sofern Sie nicht über einen komplett weißen Frame verfügen, enthält ein Scope immer auch unregelmäßige Abschnitte. Nutzen Sie die Kurven als Orientierungshilfe. Verlassen Sie sich für die endgültige Entscheidung jedoch auf Ihre Augen und nehmen Sie den Weißabgleich manuell vor.

Mit den Tools für die primäre Farbkorrektur haben Sie aus Ihrer Einstellung ein ausgewogenes und neutral farbkorrigiertes Bild gemacht. Wenn Sie mit dem Colorgrading beginnen, führen Sie diesen Schritt für jede Einstellung in Ihrer Timeline aus. So erzielen Sie eine neutrale Ausgangsbasis, die in Ihren Shots für Einheitlichkeit sorgt.

### Colorgrading im Viewer

Die Viewer in DaVinci Resolve dienen ausschließlich der Bildvorschau. Sie eignen sich nicht für eine farbkritische Ausgabe wie sie für Fernsehübertragungen oder digitales Kino gebraucht werden. Für solche Zwecke können Sie mittels einer Blackmagic Design UltraStudio oder DeckLink Karte eine Verbindung mit einem kalibrierten Monitor herstellen, der Broadcast-Inhalte oder Content für digitales Kino ausgeben kann.

## Neutrale Colorgradings mit den primären Farbbalken erstellen

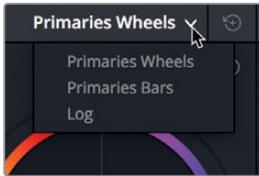
Die Macht von DaVinci Resolve liegt zu einem Großteil in seinem vielseitigen Toolset, mit dem sich ein und derselbe Vorgang unterschiedlich angehen lässt. Um die Werkzeuge für die primäre Farbkorrektur etwas besser kennenzulernen, erkunden Sie nun anhand einer neuen Einstellung eine weitere Methode des Farbabgleichs.

- 1 Wählen Sie in der Timeline Vorschaubild 04 aus.



Diese Einstellung stammt aus einer Eröffnungssequenz, die sich aus Detailaufnahmen zusammensetzt. Wie im vorherigen Shot, müssen auch hier Farbe und Helligkeit angepasst werden. Anstatt mit den Farbrädern zu arbeiten, verwenden wir hier für die primäre Korrektur die Primaries Bars.

- 2 Klicken Sie in der Palette für primäre Farbanpassungen oben rechts auf das Einblendmenü und schalten Sie von den Farbrädern zu den Farbbalken der „Primaries Bars“ um.



Mit diesen primären Farbbalken können Farb- und Luminanzanpassungen ähnlich wie mit den Farbrädern vorgenommen werden. Die Balken ermöglichen es jedoch, in den Lift-, Gamma- und Gain-Bereichen explizit die roten, grünen und blauen Farben zu justieren. Aus diesem Grund mögen sie unter Umständen besser geeignet sein, wenn Sie einen bestimmten Farbkanal an mehreren Stellen einer Einstellung abgleichen wollen. Farbtonanpassungen erfolgen in den Masterrädern direkt unter den Balken, wie wir dies aus den Farbrädern kennen.

- 3 Ziehen Sie den Masterregler für Lift nach links, bis der Luminanzwert für Y bei etwa -0,05 liegt.

Auch hier werden die dunkelsten Bildbereiche dunkler. Leider sind die Lichter in diesem Bild jedoch etwas schwieriger anzupassen, weil es im Gegensatz zur vorherigen Einstellung keinerlei Weiß enthält. Allerdings ist schon mit bloßem Auge zu erkennen, dass die Lichter noch mehr Helligkeit benötigen.

- 4 Um die Lichter zu verstärken, ziehen Sie das Gain-Masterrad nach rechts bis die Spitzlichter im Bild hell sind und der obere Teil der Kurve im oberen Viertel des Scope-Diagramms liegt. Ohne weiße Partien in einem Bild ist es schwierig, Farbkorrekturen mit Hinblick auf den Weißabgleich vorzunehmen. Sie können jedoch mit der großen neutralgrauen Betonfläche arbeiten. Wie die Farbe Weiß, besteht auch neutrales Grau zu gleichen Teilen aus Rot, Grün und Blau. Da Grau nur schwer auf einem Scope erkennbar ist, brauchen Sie eine andere Methode, um Rot-, Grün- und Blauwerte zu messen. Dafür eignet sich das Pipettentool, mit dem Sie die RGB-Werte für eine bestimmte Pixelpartie im Bild anzeigen können.
- 5 Fahren Sie mit dem Mauszeiger über das Bild im Viewer, bis er sich in eine Pipette verwandelt.
- 6 Per Rechtsklick wählen Sie dort im Einblendmenü die Option „Show Picker RGB Value“ an.



Nun werden die 8-Bit-RGB-Werte (0–255) im Tooltip neben der Pipette angezeigt. Diese Werte weisen für jeden Pixel die jeweiligen Rot-, Grün- und Blauanteile aus.

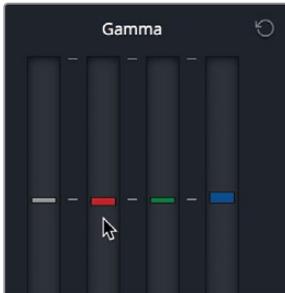
- 7 Fahren Sie mit der Pipette über den grauen Hintergrund im rechten Abschnitt der Einstellung.



In den mittleren Grautönen demonstrieren die RGB-Werte, dass die Farbe Blau im Vergleich zur Farbe Rot um einiges schlechter vertreten ist. Wenn der Asphalt neutralgrau sein soll, was wir unserer Übung zuliebe einfach mal annehmen, dann müssen Sie die RGB-Werte gleichmäßig verteilen. Ein einzelner Farbkanal lässt sich am einfachsten in den Farbbalken, sprich den Primaries Bars, anpassen.

**TIPP** Sie können die Zahlenwerte von 0–1023 im RGB-Tooltip auch in 10 Bit anzeigen. Sie tun dies in der Menüzeile unter „View“ > „Show RGB Picker Values In“ > „10 bit“.

- 8 Um den Blauanteil in den Mitten dort anzuheben, wo der Farbton des Asphalts vorliegt, ziehen Sie den blauen Gamma-Balken leicht nach oben und den roten Gamma-Balken nach unten.



Wenn Sie die mittleren Töne angeglichen haben, vergewissern Sie sich, dass in den dunkelsten Schatten keine Farbstiche vorhanden sind.

- 9 Fahren Sie mit der Pipette über den dunklen Haarschatten rechts neben dem Gesicht des Mädchens.



- 10 Machen Sie weitere kleinere Anpassungen mit den roten, grünen und blauen Lift-Balken, bis die RGB-Werte möglichst dicht beieinander liegen. Wenn Sie eine größere Anpassung machen, sollten Sie sie immer mit der Originaleinstellung vergleichen.
- 11 Wählen Sie „View“ > „Bypass All Grades“ (Ansicht > Alle Gradings umgehen) oder drücken Sie Shift-D, um das Original zu sehen. Wiederholen Sie dies, um zum bearbeiteten Bild zurückzukehren.

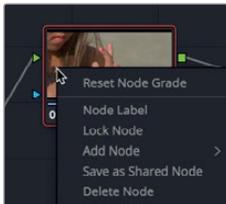


Die vorgenommenen Anpassungen haben die neutrale Farbbalance und den Kontrast im Bild um einiges verbessert. Sie haben das sehr schnell erzielt. Nur selten machen Sie jedoch eine Einstellung einmalig, vergleichen sie mit dem Original und fahren dann einfach fort. Die Farbkorrektur ist ein iterativer Prozess – Sie passen an, Sie vergleichen, Sie passen etwas mehr an und vergleichen erneut. Die Farbkorrektur braucht Zeit. Doch wie beim Kochen oder bei der Gartenarbeit, je mehr Sie sich mit ihr beschäftigen, desto schneller finden Sie heraus, was für Sie selbst am besten funktioniert.

# Mit den primären Farbreglern einen Stil kreieren

Über die neutralen Gradings hinaus finden im Rahmen der primären Farbkorrektur auch kreativere Prozesse statt. Z. B. verleihen Sie Ihrer Einstellung hier einen bestimmten Stil. Nachdem Sie die Farbbalance in Ihrer Einstellung vorgenommen haben, können Sie ihr nun einen stärker stilisierten Look verpassen. Beim Erstellen eines Looks müssen Sie sich vor allem im Klaren darüber sein, was er bewirken soll. Was möchten Sie mit Ihrem Look rüberbringen? Die vorliegende Dokumentation handelt von ein paar Mädchen, die einem Skateboard-Club angehören. In den Nahaufnahmen am Anfang spielen die Mädchen mit Nagellack und Glitzerfarbe. Diese Szene soll im Gegensatz zur den belebteren Szenen der Mädchen auf ihren Skateboards wärmer und lieblicher wirken und den besonderen Zauber des Sonnenuntergangs widerspiegeln.

- 1 Klicken Sie im Node-Baum per Rechtsklick auf Node 01 und wählen Sie „Add Node“ > „Add Serial“, um einen seriellen Node hinzuzufügen.



Ein zusätzlicher Node ermöglicht es, die reine Farbbalance von einem stilisierten Look zu trennen. Indem Sie die reale Farbanpassung und den stilisierten Look voneinander trennen, können Sie Unterschiede bequemer vergleichen. Auch lassen sich so bestimmte Korrekturen leichter finden, wenn sich die Nodes im Laufe der Zeit mit Ihrem Projekt vermehren. Noch einfacher identifizieren Sie Ihre Korrekturen, indem Sie sie benennen.

- 2 Rufen Sie per Rechtsklick auf Node 01 die Option „Node Label“ auf, um die Bezeichnung zu ändern.
- 3 Geben Sie Ihrem Node den Namen „Balanced“.
- 4 Wählen Sie per Rechtsklick in Node 02 die Option „Node Label“ an, um auch hier die Bezeichnung zu ändern.
- 5 Geben Sie diesem Node den Namen „Style“.



Sie haben nun die entsprechenden Vorbereitungen getroffen und können dazu übergehen, in dieser Einstellung den Stil für die magische Stunde des Sonnenuntergangs zu kreieren.

- 6 Vergewissern Sie sich, dass im Node-Baum Node 02 ausgewählt ist, den Sie für Ihre stilistischen Anpassungen vorgesehen haben.
- 7 Wählen Sie im Panel für die primäre Farbkorrektur über das Einblendmenü die „Primaries Wheels“ aus, um zu den Farbrädern zurückzukehren.



Die Farbbalken eignen sich dafür, einen bestimmten Farbkanal anzugleichen. In den Farbradpaletten hingegen haben Sie mehr Flexibilität, eine Farbe exakt für einen vorgesehenen Look zu mischen. Besonders gut geht das, wenn Sie mit einem DaVinci Resolve Gradingpult in den Ausführungen Micro, Mini oder Advanced arbeiten. Dort können Sie eine Farbe mithilfe der Trackballs mit beiden Händen einwählen.

- 8 Ziehen Sie den Farbring im Gain-Farbrad in Richtung Gelb/Orange, um die Spitzlichter etwas wärmer zu gestalten.

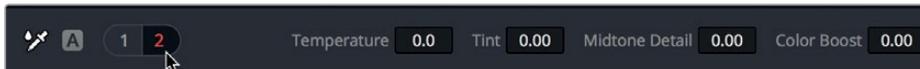


Machen Sie sich nicht zu viele Gedanken darüber, welches Toolset aus der primären Farbkorrektur Sie verwenden. Ihre Entscheidung richtet sich vor allem danach, welche Methode für Sie am bequemsten ist. Je mehr Farbkorrekturen Sie durchführen, desto mehr werden Sie zu einer bestimmten Methode tendieren, die Ihrem Arbeitsstil am besten entspricht.

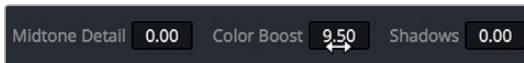
# Stiloptimierung mit zusätzlichen primären Farbreglern

Weitere Regler für primäre Farbanpassungen sind unter den Masterrädern zu finden und können für dezente Helligkeits-, Farb- und Schärfenanpassungen verwendet werden. Um den Hauttönen etwas mehr Wärme zu geben, können Sie auch hier mit der Color-Boost-Einstellung arbeiten.

- 1 Klicken Sie in der Reglerleiste am unteren Bildschirmrand auf „2“, um zur zweiten Seite umzuschalten.

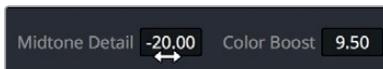


- 2 Klicken Sie ins „Color Boost“-Feld und ziehen Sie nach rechts, um die warmen Hauttöne etwas zu verstärken.



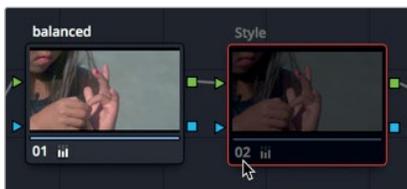
Um dieser Einstellung einen gedämpften Schein zu verleihen, verändern Sie den Midtone-Detail-Wert. In der vorherigen Übung haben Sie mit dieser Einstellung die Konturen etwas schärfer gezeichnet. Hier wollen wir einen negativen Wert verwenden.

- 3 Klicken Sie ins „Midtone Detail“-Feld und ziehen Sie nach links, um das Bild weich zu zeichnen und einen leichten Schimmer zu erzeugen.



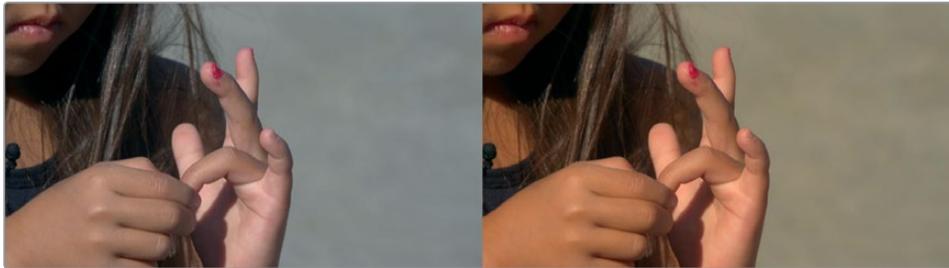
Weichzeichnungen dieser Art werden nur sehr vorsichtig vorgenommen. Wenn Sie es übertreiben, kann die Haut plastisch erscheinen.

- 4 Um Ihren kreierten Stil mit dem farbkorrigierten Bild zu vergleichen, klicken Sie über dem „Style“-Node auf „02“, um ihn zu deaktivieren oder drücken Sie Cmd-D (Mac) bzw. Strg-D (Windows).



Sie sehen wie leicht es ist, Korrekturen miteinander zu vergleichen, wenn Sie sie in getrennten Nodes vornehmen.

- 5 Kehren Sie zu Ihrem stilistisch bearbeiteten Look zurück, indem Sie erneut auf „02“ klicken oder Cmd-D (Mac) bzw. Strg-D (Windows) drücken.



Vorher

Nachher

Diese Einstellung sieht toll aus und Sie können diesen Look auf andere ähnliche Einstellungen dieser Szene übernehmen. Etwas später in dieser Lektion werden Sie lernen, wie man Korrekturen von einem Clip auf einen anderen kopiert. Doch zunächst steht noch eine weitere primäre Farbkorrektur an, die etwas komplexer ist.

## Primäre Farbkorrektur mit Kurven

In dieser Übung arbeiten Sie mit einer Einstellung, die vielschichtiger Probleme aufweist und deshalb auch anspruchsvollere Anpassungen erfordert. Sie starten wie gehabt mit einem neutralen Grading. Dieses Mal nehmen Sie Ihre primäre Korrektur jedoch nicht in den Farbradpaletten vor, sondern Sie arbeiten mit dem Kurvendiagramm, den sogenannten Custom Curves.

- 1 Wählen Sie Vorschaubild 33 aus.
- 2 Klicken Sie auf die Wiedergabetaste, um den Clip abzuspielen.  
Für unseren Zweck mag sich ein Frame aus der Clipmitte besser eignen, weil das Mädchen dort voll zu sehen ist.
- 3 Ziehen Sie den Abspielkopf im Viewer in die Clipmitte, bis sich das Mädchen in der Luft befindet.



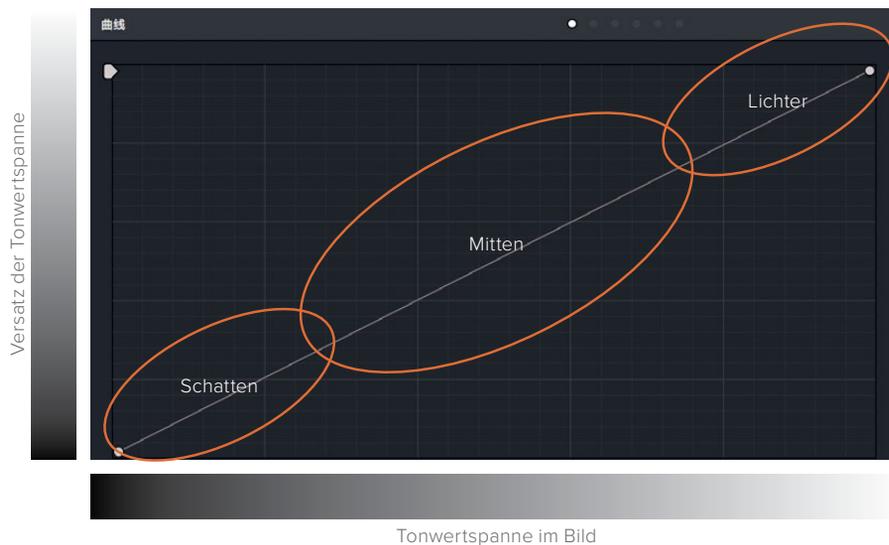
Sie bearbeiten diesen Shot auf dieselbe Weise wie die vorherige Einstellung: Sie korrigieren die Luminanz und nehmen dann die Farbbalance in Angriff. Das offensichtliche Problem in dieser Einstellung wird durch die verschiedenen Lichtquellen erzeugt. Die Neonbeleuchtung an der Decke produziert grünes Licht. Dieses korrigieren Sie zuletzt.

Beim Betrachten des Bilds fallen sofort ein paar Dinge auf, die verbesserbar sind. Wiederum ist hier der Kontrast zu niedrig. Das Parade-Scope bestätigt dies, denn darin ist die Kurvenschar mittig gebündelt. Die blauen Töne sind schwach, während die grünen Töne von der Neonbeleuchtung sehr kräftig ausfallen. Die Schwarztöne sind zudem graulastig und müssen tiefer schwarz werden. Jetzt wissen Sie, was in der Einstellung zu korrigieren ist.

**HINWEIS** Auf Computern mit niedriger Bildschirmauflösung müssen Sie eventuell auf den Curves-Button klicken, um die Kurvenpalette einzublenden.

Das Custom-Curves-Diagramm ist eine Kurvendarstellung, mit der Sie in spezifischen Tonwertbereichen eines Bildes verblüffend vielseitige Anpassungen vornehmen können. Die X-Achse repräsentiert die Tonwerte im Bild, die von den dunkelsten Schatten ganz links bis zu den hellsten Lichtern ganz rechts reichen. Entlang der Y-Achse befinden sich Ausgabe- bzw. Versatzwerte. Werte mit dunkleren Anpassungen sind im Diagramm weiter unten und hellere weiter oben dargestellt.

**TIPP** Die Begriffe Tonwert oder Tonwertspanne beziehen sich auf Helligkeitswerte.



**TIPP** Im Color-Arbeitsraum verfügt jeder Clip über seinen eigenen Verlauf mit Rückgängig/Wiederherstellen. Mit dem Befehl „Edit“ > „Undo“ werden immer die Schritte im aktuell ausgewählten Clip rückgängig gemacht.

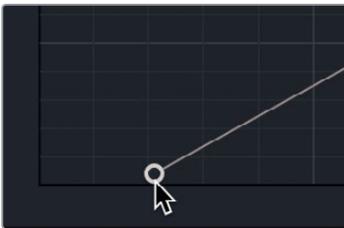
Um zuerst den niedrigen Kontrast anzugehen, können Sie mit den Steuerpunkten an beiden Enden der Kurve die Schwarz- und Weißpunkte anpassen.

- 4 Setzen Sie den Mauszeiger im Custom-Curves-Diagramm auf den unteren linken Steuerpunkt.



Mit diesem Steuerpunkt beeinflussen Sie den Schwarzpunkt. Ähnlich wie mit dem Lift-Farbrad erhöhen oder senken Sie durch Verschieben dieses Steuerpunkts den Schwarzpunkt im Clip.

- 5 Ziehen Sie den Steuerpunkt nach rechts, bis das Schaumstoffbecken dunkler ist, aber dennoch einzelne Details zu erkennen sind. Damit müsste der Kurvenverlauf in der Parade dichter an den unteren Diagrammrand gerückt sein.

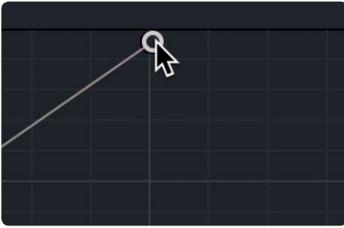


Wenn Sie den Steuerpunkt nach rechts ziehen, werden der Schwarzpunkt und damit die dunkelsten Bereiche im Bild dunkler.

- 6 Setzen Sie nun den Mauszeiger in der Custom-Curves-Palette auf den Steuerpunkt oben rechts.

Mit diesem Steuerpunkt beeinflussen Sie den Weißpunkt. Durch das Verschieben dieses Steuerpunktes erhöhen oder senken Sie den Weißpunkt in einem Clip, ähnlich wie Sie dies mit dem Gain-Farbrad tun.

- 7 Ziehen Sie den Steuerpunkt nach links, bis die Deckenbeleuchtung heller, aber nicht überbelichtet ist. Damit müsste der Kurvenverlauf in der Parade dichter an den oberen Diagrammrand gerückt sein.



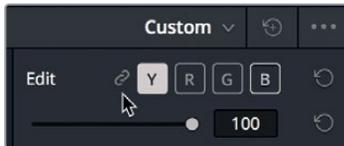
Wenn Sie den Steuerpunkt nach links ziehen, werden der Weißpunkt und damit die hellsten Bereiche im Bild heller.

Wenn Sie diese beiden Steuerpunkte bewegen, erzielen Sie dasselbe Resultat wie mit dem Kontrastregler oder den Master-Farbrädern für Gain und Lift.

- 8 Wählen Sie „View“ > „Bypass All Grades“ (Ansicht > Alle Gradings umgehen) oder drücken Sie Shift-D, um das Original zu sehen. Wiederholen Sie dies, um zum bearbeiteten Bild zurückzukehren.

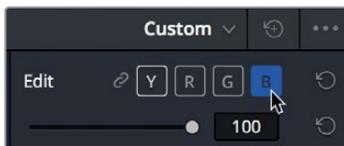
Sie können nun die Farbbalance bearbeiten. Obwohl die Custom Curves alle Farbkanäle und die Luminanz standardmäßig kombinieren, lassen sie sich auch beliebig einzeln anpassen, indem Sie zwischen den entsprechenden Reglern die Verlinkung aufheben.

- 9 Klicken Sie oben rechts in der Custom-Curves-Palette auf das Verlinkungssymbol, um die Regler gesondert zu bedienen.

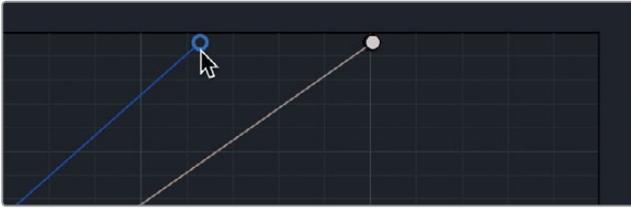


Schauen Sie sich die Decke an – sie ist heller geworden. Allerdings sieht sie eher beige als rein weiß aus. Daraus lässt sich schließen, dass die roten und grünen Kanäle farblich überwiegen. Es ist ebenfalls zu erkennen, dass die Spitzen im blauen Kanal der Parade weiter unten liegen als in den roten und grünen Kanälen. Mit den Verlinkungsreglern können Sie die blauen Spitzen etwas mehr in die Höhe treiben und an der Decke ein besseres farbtliches Gleichgewicht erzeugen.

- 10 Klicken Sie in der Kurvenpalette auf den mit einem „B“ gekennzeichneten Button, um im Kurveneditor die blaue Kurve einzublenden.



- 11 Ziehen Sie den blauen Steuerpunkt nach links, bis die Decke weiß erscheint. Die blaue Kurve im Parade-Scope schließt nun mit den roten und grünen Kurven am oberen Diagrammrand ab.



- 12 Verwenden Sie den Befehl „View“ > „Bypass All Grades“ (Ansicht > Alle Gradings umgehen) oder Shift-D, um den korrigierten Clip mit dem Original zu vergleichen.



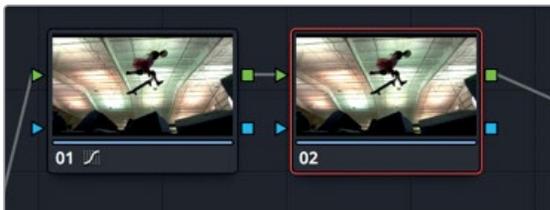
Vorher

Nachher

### Komplexe Lichtverhältnisse mit den sekundären Farbkurven berichtigen

Ist ein Clip in einer Timeline farblich ausbalanciert, sind als Nächstes kleine Unstimmigkeiten in den Lichtverhältnissen zu beseitigen. Solche Unstimmigkeiten können unterschiedlicher Natur sein: ein glänzender Fleck auf der Stirn einer Person, überaus dunkle Augen oder, wie unserem Fall die Neonbeleuchtung, die an der Decke einen Grünstich erzeugt. Anstatt kleine Stellen mit einem Farbkanal komplett zu verändern, stellt man solche problematischen Bereiche frei. Für eine Isolierung fügen Sie zunächst einen neuen Node im Node-Baum ein.

- 1 Klicken Sie im Node-Baum per Rechtsklick auf Node 01 und wählen Sie „Add Node“ > „Add Serial“, um einen seriellen Node hinzuzufügen.



Sie dürfen sich einen Node wie eine unsichtbare Ebene in Ihrem Clip vorstellen. Anpassungen finden in diesem Node statt, anstatt den Clip selbst zu verändern. Deshalb ist jede Änderung in DaVinci Resolve nicht-destruktiv, denn Sie können einen Node jederzeit de- und -aktivieren.

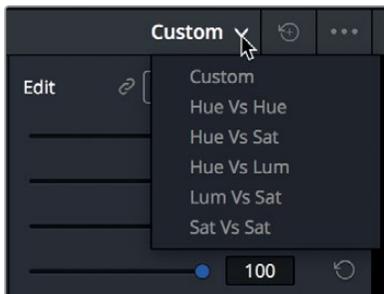
**TIPP** Wann ist es sinnvoll, einen neuen Node zu verwenden und wann sollte man mit dem aktuellen weiterarbeiten? Auf diese Frage gibt es keine eindeutige Antwort. Stellen Sie sich Nodes wie eine Spur aus Brotkrumen vor. Wenn Sie zu einer vorherigen Farbversion eines Clips zurückkehren möchten, fügen Sie einen weiteren Node hinzu.

Verwenden Sie den zweiten hinzugefügten Node, um den grünen Schein zu korrigieren.

- 2 Klicken Sie im Node-Baum auf Node 02, um ihn auszuwählen.
- 3 Um die Timeline mit den Vorschaubildern, die Gallery und den Node-Baum zu verbergen und den Viewer zu vergrößern, drücken Sie Option-F (Mac) bzw. Alt-F (Windows). Alternativ erzielen Sie dies mit dem Befehl „Workspace“ > „Viewer Mode“ > „Enhanced Viewer“.

Wie bereits in Lektion 10, wo Sie den Blaustich des Pfostens justiert haben, können Sie auch die Sättigung von Farbtönen gezielt anpassen. Sie tun dies hier für den Grünschimmer mithilfe der Hue-Vs-Sat-Kurve.

- 4 Öffnen Sie oben rechts über der Kurvenpalette das Kurveinblendmenü.



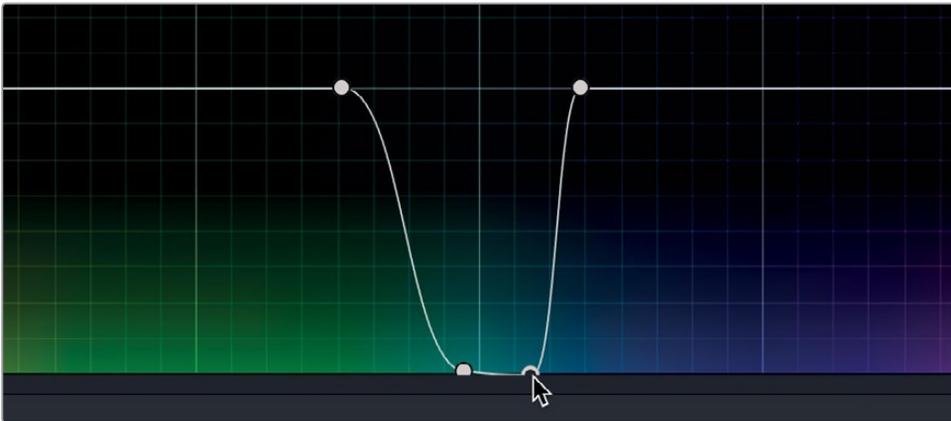
- 5 Wählen Sie die Option „Hue Vs Sat“.
 

Mit dieser Kurve können Sie die grünen Farbtöne freistellen und dann sättigen, um die Decke stärker weiß zu gestalten. Wenn Sie mit derart feinen Farbnuancen wie im Fall dieses Grüns zu tun haben, kann es hilfreich sein, die Sättigung vorübergehend zu erhöhen, um den Farbton leichter freizustellen.
- 6 Klicken Sie in den primären Farbreglern unten auf „01“, um zum Sat-Feld zu gelangen und setzen Sie die Sättigung so weit wie möglich nach rechts hoch.
- 7 Jetzt sind die grünen Partien besser sichtbar. Klicken Sie im Viewer zwei- oder dreimal auf eine grüne Stelle an der Decke.



Mit jedem Klick im Viewer wird entlang der Kurve ein Punkt für diesen Farbton hinzugefügt.

- 8 Um die Sättigung für die ausgewählten Grünbereiche zu senken, ziehen Sie die mittleren Punkte im Diagramm nach unten. Die beiden äußeren Punkte belassen Sie an Ort und Stelle.



Indem Sie diese Punkte weiter unten platzieren, wird die Sättigung ihrer Farbtöne reduziert. Die beiden äußeren Punkte definieren das Farbtönenspektrum, in dem die niedrigere Sättigung greift. Wenn dies nicht erfolgreich alle grünen Anteile entfernt hat, können Sie das Spektrum zwischen den beiden äußeren Steuerpunkten noch erweitern und so andere Farbtöne mit einbeziehen.

- 9 Ziehen Sie den ganz linken Steuerpunkt weiter nach links, um mehr Grün in die Auswahl aufzunehmen.



- 10 Setzen Sie nun in den primären Anpassungen im Sat-Feld per Doppelklick auf das Kürzel „Sat“ die Sättigung auf den Ausgangswert zurück.



Um die Änderungen mit dem Original zu vergleichen, können Sie Node 02 deaktivieren, weil nur er die Änderungen enthält.

- 11 Um die Timeline-Vorschaubilder, die Gallery und den Node-Baum erneut einzublenden, drücken Sie Option-F (Mac) bzw. Alt-F (Windows) oder Sie verwenden den Befehl „Workspace“ > „Viewer Mode“ > „Enhanced Viewer“.
- 12 Während Node 02 noch im Node-Baum ausgewählt ist, klicken Sie links unten im Node auf „02“ oder drücken Cmd-D (Mac) bzw. Strg-D (Windows), um das Bild ohne die mit den Farbkurven vorgenommenen Änderungen einzublenden. Drücken Sie erneut Cmd-D (Mac) bzw. Strg-D (Windows), um zum korrigierten Clip zurückzukehren.



Vorher

Nachher

Nodes bieten Flexibilität, was die Organisation Ihrer Farbanpassungen angeht. Für sehr einfache Gradings mögen Sie nur den Default-Node verwenden. Komplexe Gradings hingegen erfordern vielleicht ein ganzes Dutzend an Nodes. Mit Nodes können Sie sehr schnell gezielt zu einer bestimmten Anpassung navigieren und so Farbanpassungen auf unterschiedliche Weise kombinieren.

# Korrekturen zwischen ähnlichen Einstellungen kopieren

Die Farbkorrektur bewegter Objekte wird dann zur Herausforderung, wenn Sie in einer einzigen Timeline mehrere Perspektiven editieren. Es sollte nicht nur jede Einstellung für sich korrekt aussehen. Sie muss auch im Kontext der Einstellungen unmittelbar davor und danach stimmen. Wenn man zwei oder mehrere Einstellungen vom Aussehen und von der Stimmung her aneinander anpasst, spricht man vom „Shot Matching“.

Der Prozess des Shot Matchings, also eines Szenenabgleichs, orientiert sich an der realen Welt. Wenn Sie sich etwa während einer Unterhaltung umsehen, nehmen Sie die Umwelt ziemlich einheitlich wahr. Unterschiede in der Farbsättigung, in Hauttönen und Helligkeitsstufen werden kaum bemerkt, es sei denn externe Ereignisse verändern die Lichtverhältnisse. (Beispielsweise wird vielleicht irgendwo ein Licht eingeschaltet oder Wolken ziehen vor die Sonne). Wenn Sie Ihre Geschichte wahr erscheinen lassen wollen, müssen Sie diese Einheitlichkeit auch in Ihrem Film erzeugen. D. h. Sie müssen Ihre Einstellungen abgleichen und in Ihren Szenen für ein farbliches Gleichgewicht sorgen.

In dieser Übung befassen Sie sich mit ein paar der einfachsten Tools, die in DaVinci Resolve für das Shot Matching bereitstehen. Sie verwenden diese Tools, um mehrere aufeinanderfolgende Einstellungen nahtlos in Folge zu präsentieren.

- 1 Wählen Sie in der Timeline Vorschaubild 15 aus.



Es ist die zweite Einstellung von den Jungs im Skateboardpark. Die Anpassung von Shots geht am einfachsten, wenn es sich um Einstellungen handelt, die zur selben Zeit mit derselben Kamera aufgenommen wurden. Dies trifft auf die Vorschaubilder 14 und 15 zu. Da Sie in Vorschaubild 14 bereits eine Farbbalance vorgenommen haben, können Sie diese Korrektur auch auf Vorschaubild 15 anwenden.

- 2 Drücken Sie das Gleichheitszeichen (=) auf Ihrer Tastatur oder wählen Sie den Befehl „Color“ > „Apply Grade from One Clip Prior“, um ein Grading aus dem vorhergehenden Clip zu übernehmen.

Das Grading aus dem vorhergehenden Clip wird kopiert und für Ihren ausgewählten Clip übernommen. Diese Methode eignet sich hervorragend, wenn alle Einstellungen aus identischen Quellen stammen.

Schauen wir uns nun ein weiteres einfaches Farbbalance-Verfahren an.

- 3 Wählen Sie in der Timeline Vorschaubild 08 aus.



Dies ist die Einstellung des Mädchens, die Sie weiter oben bearbeitet haben. Vorschaubilder 06, 07 und 08 enthalten sogenannte Jump Cuts, die scheinbar aus einer Aufnahme-Session stammen. Wenn im Node-Editor nur ein Node vorhanden ist, können Korrekturen mühelos kopiert und für einen anderen Node übernommen werden.

- 4 Selektieren Sie im Node-Baum Node 01 und drücken Sie Cmd-C (Mac) bzw. Strg-C (Windows), um die Einstellungen in diesen Node zu kopieren.
- 5 Wählen Sie Vorschaubild 07 aus. Wählen Sie im Node-Baum Node 01 aus und drücken Sie Cmd-V (Mac) bzw. Strg-V (Windows), um die Einstellungen einzufügen.  
Die Farbkorrektur in Node 01 für Clip 08 wurde kopiert und für Clip 07 übernommen. Probieren wir nun eine ähnliche Methode mithilfe der mittleren Maustaste aus.
- 6 Wählen Sie Vorschaubild 06 aus.



- 7 Wenn Sie eine Drei-Tasten-Maus haben, klicken Sie mit der mittleren Taste auf das Vorschaubild für Clip 08.  
Damit hätten Sie die Korrekturen aus Clip 08 auf Clip 06 übertragen.
- 8 Spielen Sie die Sequenz mit diesen drei Einstellungen ab.

Die unterschiedlichen Einstellungen erscheinen wie eine durchgehende Sequenz. Die Helligkeit, der Farbton und die Sättigung sehen allesamt einheitlich aus. Die Zuschauer werden durch nichts abgelenkt und können die Sequenz einfach nur genießen.

Korrekturen von Clip zu Clip zu kopieren ist eine der einfachsten und gebräuchlichsten Methoden, mit der Sie Einstellungen in einer Szene abgleichen können. DaVinci Resolve besitzt jedoch noch weitere Tools für den Abgleich von Einstellungen.

## Standbilder speichern und einsetzen

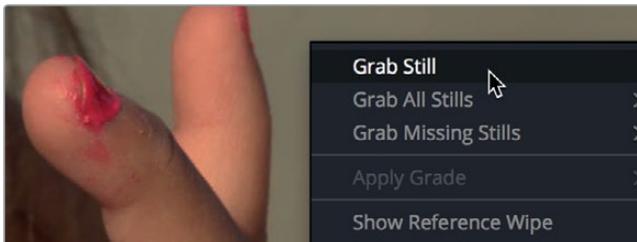
Anstatt Nodes zu kopieren und direkt von einem Clip auf einen anderen zu übernehmen, können Sie die Gratings in der Gallery speichern und zu einem späteren Zeitpunkt abrufen.

- 1 Wählen Sie Vorschaubild 04 aus. Der Clip darin enthält eine Detailaufnahme des Mädchens, die Sie bereits bearbeitet haben.



Die in dieser Einstellung vorgenommene Korrektur können Sie als Standbild in der Gallery speichern.

- 2 Wählen Sie per Rechtsklick im Viewer die Option „Grab Still“ aus.



Ein Referenz-Standbild wird in der Gallery gespeichert. In diesem Standbild sind auch die Korrekturanweisungen für diese Einstellung enthalten. Es ist hilfreich, diese Standbilder zu benennen, um auch zu einem späteren Zeitpunkt noch zu wissen, was genau in ihnen vorhanden ist.

- 3 Wählen Sie per Rechtsklick im Vorschaubild die Option „Change Label“ an, um die Bezeichnung zu ändern.
- 4 Geben Sie dem Standbild den Namen **Magic Hour**.



Mithilfe der Standbilder in der Gallery lässt sich dieselbe Korrektur bequem auf einen oder mehrere Clips anwenden. Im Unterschied zu den Copy- und Paste-Befehlen, die jeweils nur einen Node betreffen, beinhalten die Standbilder in der Gallery alle Nodes, aus denen sich ein Look zusammensetzt.

- 5 Klicken Sie auf Vorschaubild 03.



Es können mehrere Vorschaubilder in der Timeline ausgewählt werden, um das Grading aus der Gallery auf mehrere Clips anzuwenden.

- 6 Fügen Sie Vorschaubild 02 per Cmd-Klick (Mac) bzw. Strg-Klick (Windows) zu Ihrer Auswahl hinzu.
- 7 Rufen Sie per Rechtsklick im Standbild der Gallery die Option „Apply Grade“ auf.



Beide Clips verfügen nun über dasselbe Grading. Wenn Sie die drei Clips abspielen, können Sie ihr einheitliches Aussehen prüfen. Als Nächstes erfahren Sie, wie Sie von der Bildkomponente in diesem Standbild Gebrauch machen.

## Einstellungen vergleichen

Ihr Szenenabgleich gelingt am besten, wenn Sie während der Arbeit ein paar Referenzeinstellungen aussuchen und diese als repräsentative Standbilder in der Gallery speichern. Auf ihnen beruhend können Sie dann die anderen Einstellungen anpassen. Wenn Sie die Standbilder aus der Gallery mit anderen Einstellungen Ihrer Szene abstimmen, sorgen Sie für mehr Farbkontinuität in Ihrem ganzen Projekt.

- 1 Wählen Sie Vorschaubild 05 aus. In dieser Totale lackieren sich die Mädchen die Nägel. Sie befinden sich in einem Skateboard-Park.



Die Totale enthält Audioinhalte, in denen die Mädchen über den Nagellack plaudern. Sie bildet auch die Basis für die Skateboard-Szene. Aus diesem Grund sollten sie einen ähnlichen warmen Farbton bekommen wie die Detailaufnahmen. Sehr wahrscheinlich ist diese Einstellung jedoch zu einer anderen Zeit und möglicherweise auch in einem anderen Skateboard-Park als die Detailaufnahmen entstanden. Deshalb vergleichen wir diese beiden Einstellungen zunächst.

- 2 Um Vorschaubild 05 mit der Farbkorrektur in Vorschaubild 04 zu vergleichen, doppelklicken Sie in der Gallery auf das Standbild mit dem Sonnenuntergang und laden es so in den Viewer.



Im Viewer erscheint automatisch eine vertikale Trennlinie. Die Einstellung aus der Timeline (Vorschaubild 05) befindet sich links. Das ausgewählte Standbild aus der Gallery liegt rechts.

- 3 Wählen Sie „Workspace“ > „Viewer Mode“ > „Enhanced Viewer“ (Arbeitsbereich > Viewer-Modus > Erweiterter Betrachtungsmodus) oder drücken Sie Option-F (Mac) bzw. Alt-F (Windows), um den Viewer zu vergrößern.
- 4 Ziehen Sie die Trennlinie im Viewer zuerst nach links und dann nach rechts, um sie zwischen dem Standbild und dem aktuellen Timeline-Clip hin- und herzubewegen.

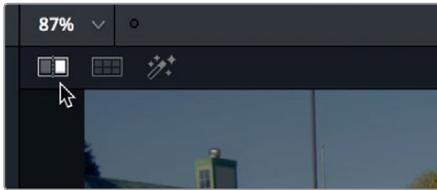


Wenn Sie die betonierte Fläche in der Totale mit dem Standbild vergleichen, fällt auf, dass der Timeline-Clip einen kühleren Farbton hat als erwartet. Wir belegen diesen Clip also mit dem in der Gallery gespeicherten wärmeren Grading namens **Magic Hour**.

- 5 Wählen Sie „Workspace“ > „Viewer Mode“ > „Enhanced Viewer“ (Arbeitsbereich > Viewer-Modus > Erweiterter Betrachtungsmodus) oder drücken Sie Option-F (Mac) bzw. Alt-F (Windows), um die Gallery einzublenden.
- 6 Rufen Sie per Rechtsklick auf das Standbild **Magic Hour** in der Gallery die Option „Apply Grade“ auf.

Damit wurde die Farbkorrektur aus dem Standbild auf den Timeline-Clip übernommen. Werfen Sie auch einen Blick auf den Node-Baum. Dort befinden sich die mit dem Look des Magic-Hour-Standbilds belegten Nodes in einer neuen Anordnung. Auch mit diesem neuen Look weicht der Timeline-Clip noch immer leicht vom anderen Clip ab, denn beide Einstellungen sind an verschiedenen Orten zu unterschiedlichen Zeiten entstanden. Der Farbton im Timeline-Clip ist jetzt etwas zu warm.

- 7 Ziehen Sie die Trennlinie im Viewer zuerst nach links und dann nach rechts, um die Farbtionsituation an unterschiedlichen Stellen der beiden Einstellungen zu vergleichen. Sie können den im Vergleich zum Referenzclip wärmeren Ton im Timeline-Clip mit den Farbrädern etwas kühler gestalten.
- 8 Wählen Sie in Node-Baum Node 02 aus.
- 9 Ziehen Sie den Farbring im Offset-Farbrad in Richtung Blau, bis die asphaltierten Partien im Timeline-Clip und Referenzstandbild farblich übereinstimmen.
- 10 Um die Funktion „Image Wipe“ und den geteilten Bildschirm zu deaktivieren, klicken Sie oben links im Viewer auf den entsprechenden Button.



Der farbliche Abgleich wird einfacher, wenn Sie Ihre Einstellungen zunächst mithilfe der Gallery und des Referenzstandbilds analysieren. So erzielen Sie bessere Farbkorrekturen. Sie sollten Ihre visuelle Wahrnehmung unbedingt auch mithilfe der Scopes prüfen, um dafür zu sorgen, dass Einstellungen auch wirklich übereinstimmen. Wenn Sie sich beim Einstellungsabgleich neben dem Referenzstandbild auch auf die Scopes beziehen, ist Ihr Farbabgleich verlässlicher und Ihr Projekt profitiert stärker von farblicher Kontinuität.

## Lektionsübersicht

- 1 Welche Bedeutung hat die 1023-Markierung im Parade-Scope des Color-Arbeitsraums?
- 2 Richtig oder falsch? Die „Custom Curves“ passen ausschließlich die roten, grünen und blauen Kanäle an.
- 3 Wie speichern Sie ein Standbild in der Gallery?
- 4 Welche Werte sollten die roten, grünen und blauen Kanäle anzeigen, wenn der RGB-Picker auf einem neutralen Pixel sitzt?
- 5 Was passiert, wenn Sie die Hue-vs-Sat-Kurve anpassen?

## Antworten

341

- 1 Die 1023-Markierung verweist auf einen reinen Weißwert. Alle Bereiche, die über der 1023-Linie liegen, werden abgeschnitten und Details gehen verloren.
- 2 Falsch. Mit den „Custom Curves“ im Color-Arbeitsraum können Sie neben den roten, grünen und blauen Kanälen auch die Luminanz anpassen.
- 3 Um ein Standbild in der Gallery zu speichern, führen Sie im Viewer einen Rechtsklick aus und wählen „Save Still“.
- 4 Wenn Sie im Viewer mit dem RGB-Picker über einen neutralen Pixel fahren, sollten die Werte für Rot, Grün und Blau im RGB-Tooltip ganz oder fast übereinstimmen.
- 5 Die Hue-vs-Sat-Kurve verstärkt oder verringert die Sättigung für einen bestimmten Farbton.

## Lektion 12

# Sekundäre Anpassungen vornehmen

Mit primären Anpassungen bearbeiten Sie ein Bild in seiner Gesamtheit, wohingegen sekundäre Anpassungen einen bestimmten Bildbereich freistellen und diesen gezielt in Angriff nehmen.

Vielleicht möchten Sie ein blaues Auto rot einfärben, ohne den übrigen Teil der Einstellung zu beeinflussen, oder den Hautton eines Darstellers wärmer machen und stärker sättigen. Oder aber Sie möchten mithilfe einer Vignette die Aufmerksamkeit des Zuschauers auf einen bestimmten Szenenabschnitt lenken. DaVinci Resolve hat für solche Aufgaben zahlreiche mächtige Tools.

In dieser Lektion verwenden Sie die Qualifier. Sie stellen mit ihnen Bildabschnitte anhand von Farben frei und isolieren Elemente mithilfe von einfachen geometrischen Formen. Ferner werden Sie mit dem Tracker ein bewegtes Element verfolgen und graden.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 30 Minuten.

### Ziele

Qualifier einsetzen	343
Mit externen Nodes arbeiten	348
Qualifier und Power Windows miteinander kombinieren	349
Lektionsübersicht	354

## Qualifier einsetzen

Die Qualifier-Palette ermöglicht es Ihnen, in einer Einstellung eine einzelne Farbe zu markieren, um sie getrennt von der restlichen Footage zu graden. Mit den Qualifier-Tools können Sie diese Farbe anhand ihres Farbtons, ihrer Luminanz oder ihrer Sättigung isolieren. Mit so viel Kontrolle können Sie ein Objekt optimal freistellen oder einen Key generieren, selbst wenn andere Elemente im Shot von der Farbe her ähnlich sind.

**TIPP** Der Qualifier dient lediglich dazu, einen Key zu definieren. Er ist kein Tool für das Colorgrading. Seine volle Wirkung kommt zum Vorschein, wenn Sie in den Farbpaletten Ihre ersten Anpassungen machen.

- 1 Öffnen Sie DaVinci Resolve 15 und laden Sie das Projekt **Gnarly in Pink**, mit dem Sie zuvor gearbeitet haben.
- 2 Öffnen Sie die Timeline **Gnarly in Pink**, um Sie in den Viewer zu laden.
- 3 Wechseln Sie in den Color-Arbeitsraum und klicken Sie dort auf das Vorschaubild 12.



Für diese Einstellung entwerfen Sie in Ihrem Bild einen gängigen Stil. Er bewahrt eine einzelne Farbe und zeichnet den Rest des Bilds schwarzweiß. Dieser Effekt ist Ihnen bestimmt schon in vielen Filmen begegnet. Vielleicht haben Sie ihn auch selbst bereits in einer anderen Anwendung ausprobiert. Die Krux dabei ist, die zu erhaltende Farbe sauber freizustellen.

- 4 Klicken Sie in der mittigen Palette auf den „Qualifier“-Button, den Sie am Pipettensymbol erkennen.



In diesem Clip sollen die pinken Helme und die pinke Kleidung beibehalten werden.

Wenn Sie bei aktivierter Qualifier-Palette mit dem Mauszeiger über das Bild im Viewer fahren, verwandelt er sich in eine Pipette. Mit ihr wählen Sie Ihre zu erhaltende Farbe aus.

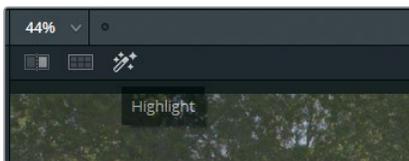
- 5 Klicken Sie auf den Helm des Mädchens in der Bildmitte.



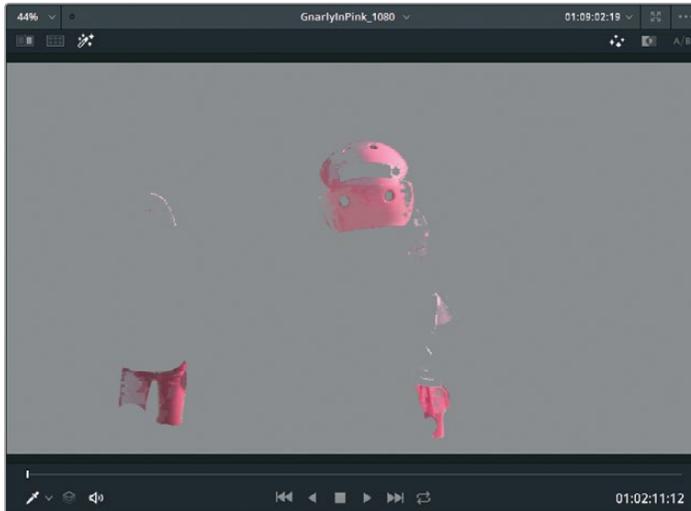
**TIPP** Die Pipette funktioniert nicht nur in der Qualifier-Palette. Sie greift in jeder Palette, die Sie in der unteren Hälfte des Color-Raums geöffnet haben. Wenn Sie die Palette „Custom Curves“ öffnen und mit der Pipette auf das Bild im Viewer klicken, werden in der Kurve Steuerpunkte hinzugefügt.

Der Clip im Viewer verändert sich nicht, doch in der Qualifier-Palette gibt es etwas Regung. Die Einstellungen hier reflektieren jetzt die Farbwerte, die Sie mit der Pipette im Bild gemessen haben. Im nächsten Schritt verfeinern Sie Ihre Auswahl, indem Sie sie noch sauberer eingrenzen. Vorab müssen Sie jedoch noch bestimmen, wie der Viewer Ihre Auswahl anzeigt.

- 6 Klicken Sie oben links im Viewer auf den „Highlight“-Button, den Sie an dem Zauberstabsymbol erkennen.



Jetzt wird Ihre Auswahl vor einem grauen Hintergrund dargestellt. Wie Sie sehen, ist die Auswahl nicht gerade astrein. Sie ist auf unterschiedliche Weise besserbar. Zum einen ist es möglich, über die Qualifier-Palette weitere Farbanteile hinzuzufügen.



**TIPP** Über die Symbole oben rechts im Viewer bestimmen Sie, wie Ihre Auswahl dargestellt wird. Neben dem standardmäßigen Graustufen-Highlight-Symbol gibt es die Funktion für „Highlight B/W“, die Ihr Bild mit einer Schwarz-Weiß-Matte anzeigt. Diese Funktionen mögen jenen Benutzern bekannt vorkommen, die bereits mit Compositing-Programmen gearbeitet und mit Keying-Verfahren Erfahrung haben.

- 7 Klicken Sie im Abschnitt „Selection Range“ der Qualifier-Palette auf das Pipettensymbol mit dem Pluszeichen.



Mit diesem Tool ergänzen Sie Ihre aktuelle Farbauswahl um weitere Farbanteile.

- 8 Klicken Sie im Viewer ein paarmal mehr auf die pinken Helmabschnitte, um mehr Pink zu berücksichtigen. Es mag sinnvoll sein, für diesen Zweck die Highlight-Funktion vorübergehend zu deaktivieren, um nicht die falschen Farben auszuwählen.

**TIPP** Mit dem Befehl Cmd-Y (Mac) bzw. Strg-Y (Windows) machen Sie eine inkorrekte Auswahl rückgängig.

Jetzt müsste Ihre Auswahl breiter angelegt sein. Sie ist jedoch immer noch nicht perfekt.



Ist das Farbspektrum mehr oder weniger ausgereizt, können Sie Ihre Auswahl mit den Einstellungen für Hue, Sättigung und Luminanz in der Qualifier-Palette anpassen. Der Qualifier ist ein technisch sehr ausgereiftes und leistungsstarkes Werkzeug. Es mag etwas dauern, bis Sie ihn richtig beherrschen. Dafür experimentieren Sie am besten mit unterschiedlichen Einstellungen und beobachten, wie diese auf die diversen Parameter reagieren. Am besten erlernen Sie ihn, indem Sie einfache Änderungen vornehmen.

- 9 Passen Sie in den Zahlenfeldern unter den „Hue“- , „Saturation“- und „Luminance“-Farbbalken die Werte für „Width“, „Low“ bzw. „High“ an, um das Auswahlspektrum weiter zu optimieren.

**TIPP** Für eine differenziertere Bearbeitung können Sie die einzelnen Balken ein- oder ausschalten, indem Sie auf den roten Punkt neben dem Namen klicken. So können Sie prüfen, ob eine Änderung die Auswahl verbessert oder nicht.

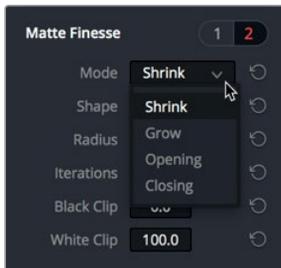


Zuletzt bessern Sie noch die Matte für Ihr Bild insgesamt nach. Dieses Verfahren setzt weniger auf die farbliche Auslese, sondern manipuliert die bis jetzt erstellte Auswahl.

- 10 Klicken Sie oben rechts im Viewer auf das „Highlight B/W“-Symbol.

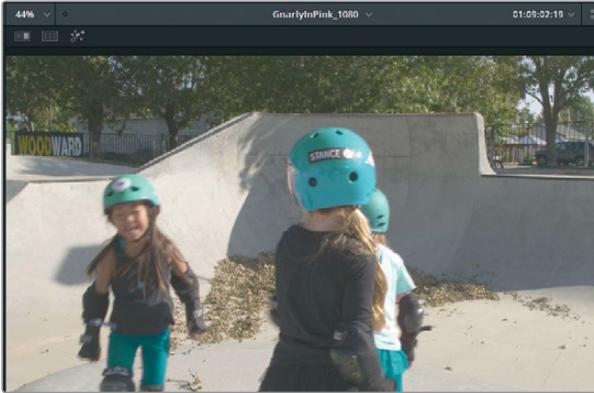


- 11 Wählen Sie nun in den „Matte Finesse“-Einstellungen die Optionen „Clean Black“ und „Clean White“, bis die kleineren unerwünschten weißen und schwarzen Flecken in der Matte verschwunden sind.  
Ihr Ziel ist es, mit den Matte-Finesse-Reglern ein sauberes Schwarz-Weiß-Bild zu erstellen. Graue Stellen sind vor allem in durchsichtigen Partien vorhanden, die in dieser Einstellung jedoch nicht vorkommen.
- 12 Klicken Sie als nächstes in den „Matte Finesse“-Einstellungen auf Seite 2 und wählen im entsprechenden Feld den Modus „Grow“.



Es kann sein, dass die Parameter für „Clean Black“ und „Clean White“ die Matte um den Helm herum zu sehr verkleinern. Mit dem Parameter „Grow“ lässt sich die Matte vergrößern. Jetzt können Sie mit dem Grad beginnen!

- 13 Setzen Sie den Radius im entsprechenden Feld auf 4, um die Matte zu vergrößern.
- 14 Deaktivieren Sie die Highlight-Funktion über das Zauberstabsymbol.  
Prüfen Sie, ob in Ihrer Auswahl alle Farben wie gewünscht enthalten sind, indem Sie die Farbe darin verändern. Dazu könnten Sie zum Beispiel den Farbtonwert im Hue-Feld unten in der Farbradpalette beeinflussen.
- 15 Geben Sie im entsprechenden Feld unterhalb der Farbräder einen neuen „Hue“-Wert ein, um die pinken Abschnitte im Viewer in einer anderen Farbe darzustellen.

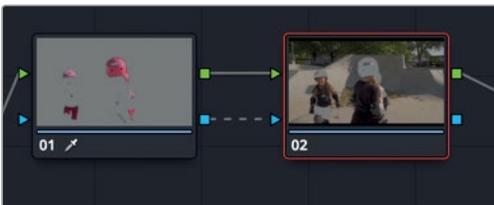


- 16 Setzen Sie den Wert anschließend per Doppelklick auf das Wort „Hue“ zurück. Wenn Ihnen die Auswahl noch nicht ganz zusagt, kehren Sie zum Qualifier zurück und wenden erneut eine der drei beschriebenen Methoden an.

## Mit externen Nodes arbeiten

Manchmal mag Sie ein Bildabschnitt interessieren, der außerhalb Ihrer Auswahl liegt. In der vorliegenden Einstellung möchten Sie vielleicht alle Abschnitte außer den pinkfarbenen Helmen bearbeiten. Da die pinke Auswahl bereits existiert, ist dies leicht machbar. Sie ergänzen dafür einen sogenannten „Outside“-Node, d. h. Sie erstellen mit dem Qualifier eine umgekehrte Version des ursprünglichen Nodes.

- 1 Aktivieren Sie im Node-Editor den Node 01 und wählen Sie per Rechtsklick die Option „Add Node“ > „Add Outside“ oder drücken Sie Option-O (Mac) bzw. Alt-O (Windows), um einen externen Node hinzuzufügen.



Im Node-Editor befindet sich nun ein zweiter Node. Wie bei den vorab erstellten ist auch dieser Node mit seinem Vorgänger über grüne Punkte verbunden, um die RGB-Ein- und Ausgabe zu veranschaulichen. Allerdings gibt es eine neue Verbindung: Blaue Dreiecke zeigen, an welcher Stelle Keys eingegeben und entfernt wurden. Beim vorliegenden Key handelt es sich um den Bildabschnitt, den Sie vorab mit dem Qualifier-Tool freigestellt haben. Wird ein Outside-Node hinzugefügt, übernimmt dieser den Key aus dem vorhergehenden Node und kehrt ihn automatisch um.

- 2 Sorgen Sie dafür, dass Node 02 ausgewählt ist und setzen Sie in den Anpassungsreglern im „Sat“-Feld die Sättigung auf 0 herab.



Sie können die Dramatik dieser Einstellung noch etwas steigern, indem Sie im Schwarz-Weiß-Abschnitt des Bilds den Kontrast erhöhen.

- 3 Wählen Sie erneut Node 02 aus und setzen Sie den Wert im „Contrast“-Feld der Anpassungsregler auf 1,2.

Daten aus bereits erstellten Keys für andere Zwecke wiederzuverwenden, ist ein wichtiger Bestandteil nodebasierter Workflows. Dieser Vorteil beschleunigt den Gradingprozess, weil Sie nur einen Key erstellen müssen, und verlangt Ihrem Computer außerdem weniger Verarbeitungsleistung ab als ebenenbasierte Systeme.

## Qualifier und Power Windows miteinander kombinieren

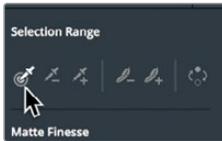
Neben dem Qualifier können Sie auch mit der Funktion Power Windows einen Bildabschnitt für die Bearbeitung auswählen. Während ein Qualifier eine Auswahl mithilfe von Farbtönen trifft, markieren Power Windows auszuspärende Bildpartien mit Spline-Formen.

Um einen zu bearbeitenden Abschnitt noch präziser anzulegen, verwenden Sie beide Tools gemeinsam. Ein für die Korrektur vorgemerakter Farbton kann natürlich an mehreren Stellen eines Bilds vorkommen. Anstatt die Auswahl in der Qualifier-Palette weiter einzugrenzen, was wahrscheinlich zu einem minderwertigen Key führen würde, eignet sich ein Power Window manchmal besser. Mit dieser Funktion lässt sich ziemlich genau vorgeben, auf welchen Abschnitt Sie sich konzentrieren möchten.

- 1 Klicken Sie in der Timeline auf Clip 07.

Die folgende Übung zeigt, wie Sie die pinkfarbene Kiste farblich an den Rest des Zimmers anpassen.

- 2 Aktivieren Sie im Node-Editor den Node 01 und wählen Sie per Rechtsklick die Option „Add Node“ > „Add Serial“ oder drücken Sie Option-S (Mac) bzw. Alt-S (Windows), um einen seriellen Node hinzuzufügen.
- 3 Klicken Sie zunächst in der Toolbar auf den „Qualifier“-Button und dann auf die Pipette im Abschnitt „Selection Range“.



- 4 Mit der Pipette klicken Sie im Viewer auf die Kiste neben dem Mädchen.



**TIPP** Wenn Ihr Qualifier nicht greift, haben Sie unter Umständen im Abschnitt „Selection Range“ die falsche Pipette aktiviert. Schalten Sie zum regulären Qualifier-Auswahl-Tool um, um eine neue Auswahl zu treffen.

- 5 Aktivieren Sie oben im Viewer den „Highlight“-Modus über das Zauberstabsymbol, um Ihre qualifizierte Auswahl zu begutachten.
- 6 Erhöhen Sie in den HSL-Qualifier-Einstellungen unter dem „Hue“-Balken die Werte für „Center“ und „Width“, um Ihre Auswahl zu verfeinern.
- 7 Passen Sie die Sättigung und Luminanz in den Reglern für „Saturation“ und „Luminanz“ im Hauptabschnitt der Palette weiter an, bevor Sie die Werte im Abschnitt „Matte Finesse“ angehen, um Ihr Endresultat zu erzeugen.

Sie werden auch hier etwas mit den Einstellungen im Qualifier experimentieren müssen und es gilt: Je mehr Erfahrung, desto besser die Ergebnisse. Trotzdem wird es schwierig sein, die Kiste sofort sauber zu isolieren. Besonders die Kleider im Hintergrund und ein paar andere pinkfarbene Gegenstände bereiten Probleme.



In Bildern mit ähnlichen Farben empfiehlt es sich, Ihren Fokus zunächst auf eine möglichst saubere Auswahl Ihres Zielobjekts zu richten (in unserem Fall die Kiste) und alles andere zu ignorieren.

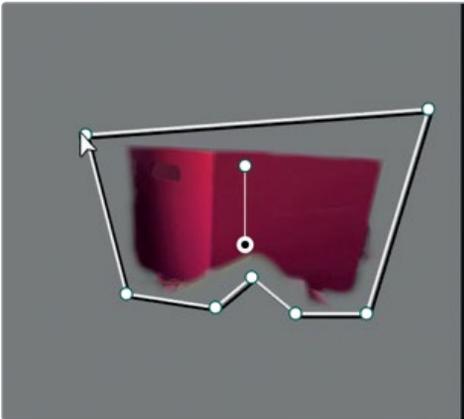
- 8 Klicken Sie nun in der mittleren Toolbar auf das „Window“-Symbol, um die Power-Window-Funktion zu aktivieren.
- 9 Klicken Sie in der Liste auf den „Curve“-Button.



- 10 Öffnen Sie das Namensfeld per Doppelklick neben dem Kurvensymbol und geben Sie das Wort **Box** ein.



- 11 Fahren Sie mit dem Mauszeiger über den Viewer. Das dort erscheinende Stiftwerkzeug signalisiert, dass Sie nun Ihre eigene Fensterform zeichnen können.
- 12 Zeichnen Sie um die Kiste herum einen Kasten, indem Sie viermal klicken. Achten Sie darauf, keine unerwünschten Bereiche einzubeziehen.



- 13 Um die Form fertigzustellen, klicken Sie auf den ersten Punkt. Das erstellte Power Window schließt den Rest des Bildes aus der Auswahl aus und beherbergt nur die Kiste.
- 14 Schalten Sie oben im Viewer den „Highlight“-Modus aus.
- 15 Verstellen Sie in den Anpassungsreglern unter den Farbrädern den Farbton im „Hue“-Feld so lange, bis die Kiste in einem zum übrigen Bild passenden Blau erscheint.



Mit dem kombinierten Einsatz von Qualifier und Power Windows haben Sie im Nu eine saubere farbtombasierte Auswahl erstellt und störende Elemente aus ihr ausgeschlossen. Das Verfahren hat Sie davor bewahrt, ein übermäßig genaues Power Window um die Kiste herum zeichnen zu müssen. Die Kombination der Werkzeuge hat Ihnen Zeit gespart und einen äußerst präzisen Key erzeugt.

### Die pinkfarbenen Helme per Tracking verfolgen

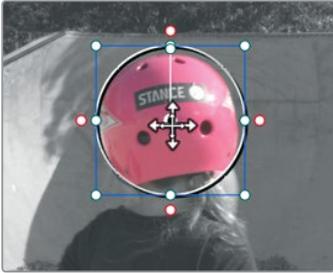
In der ersten Übung ging es darum, die Helme pink zu lassen und den Rest des Bildes schwarzweiß zu machen. Allerdings sind auch Teile der Kleidung pink geblieben. Nachdem Sie mehrere Methoden für die sekundäre Farbkorrektur kennengelernt haben, können Sie nun den Helm des Mädchens in der Bildmitte tracken.

- 1 Klicken Sie in der Timeline auf Clip 12.



- 2 Doppelklicken Sie auf Node 01, also auf den Node mit dem Qualifier.
- 3 Klicken Sie in der Toolbar auf den „Window“-Button.
- 4 Klicken Sie auf das runde Fenster, um es zum Viewer hinzuzufügen.
- 5 Benennen Sie dieses runde Fenster **Helmet**.
- 6 Ziehen Sie den Kreis im Viewer direkt auf den Helm des mittleren Mädchens.

- 7 Bringen Sie den Kreis mit einem der Eckziehpunkte auf die richtige Größe.
- 8 Setzen Sie die Weichzeichnung im „Softness“-Feld auf 1 herunter.



- 9 Klicken Sie in der Toolbar auf den Tracker-Button und dann auf den Button „Track Forward“.



- 10 Spielen Sie den Clip ab, um Ihr Tracking im Verlauf der Szene zu überprüfen.

Wenn Sie Qualifier, Power Windows und Tracker richtig einsetzen, können Sie sekundäre Farbkorrekturen mit beträchtlicher Kontrolle über den finalen Look Ihres Bilds vornehmen. Das ganze Potenzial kommt jedoch erst richtig zum Vorschein, wenn sie diese Tools kombinieren.

# Lektionsübersicht

- 1 Was passiert, wenn Sie oben links im Viewer des Color-Arbeitsraums auf das „Highlight“-Symbol klicken?
- 2 Richtig oder falsch? Beim Freistellen einer Farbe orientiert sich der Qualifier im Color-Arbeitsraum am Farbton „Hue“.
- 3 Was bewirkt ein „Outside“-Node im Color-Arbeitsraum?
- 4 Richtig oder falsch? Um im Color-Arbeitsraum einen Bereich anhand von Spline-Formen oder eines Luminanzwerts auszuwählen, verwenden Sie ein Power Window.
- 5 Wenn Sie ein Standbild ins PowerGrade-Album speichern, können Sie zu einem späteren Zeitpunkt ausschließlich im aktuellen Projekt darauf zugreifen?

## Antworten

- 1 Wenn Sie im Color-Arbeitsraum über dem Viewer auf den Highlight-Button klicken, werden mit einem Qualifier oder einem Power Window ausgewählte Pixel angezeigt. Die ausgewählten Abschnitte werden in ihren normalen Farben angezeigt und in weitere Farbanpassungen miteinbezogen. Nicht ausgewählte Abschnitte, die an grauen Pixeln erkennbar sind, werden aus Farbanpassungen ausgeschlossen.
- 2 Falsch. Der reguläre Qualifier orientiert sich an den Parametern für „Hue“, „Saturation“ und „Luminance“ (Farbton, Sättigung, Luminanz).
- 3 Der „Outside“-Node übernimmt den Alphakanal aus seinem Vorgänger-Node und kehrt die Auswahl um.
- 4 Falsch. Power Windows treffen Auswahlen ausschließlich mithilfe von Spline-Formen.
- 5 Nein. Ein im PowerGrade-Album gespeichertes Standbild steht in allen Projekten zur Verfügung.

## Lektion 13

# Kreative Looks entwerfen

Sie sind nun mit den Tools für die primäre und sekundäre Farbkorrektur vertraut und können damit beginnen, die kreative Seite beim Graden zu erkunden. Die Farben einer Szene können beim Publikum ein bestimmtes Gefühl hervorrufen. Kalte Farbtöne verweisen auf eine beunruhigende Atmosphäre, wärmere Farben deuten darauf hin, dass alles in Ordnung ist.

Mit Farben können Sie direkt kommunizieren, wo und wann eine Szene stattfindet, indem Sie für jede Location und jeden Zeitabschnitt ganz bestimmte Looks kreieren. Schließlich kann ein Grading Ihrem Projekt einen bestimmten Stil und ein ausgefallenes und unvergessliches Erscheinungsbild verleihen.

In dieser Lektion erhalten Sie einen Überblick über diese Praktiken, indem Sie drei unterschiedliche Looks erstellen, speichern und vergleichen.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 30 Minuten.

### Ziele

<b>Eine Schwarz-Weiß-Einstellung kreieren</b>	357
<b>Schnelle Looks mit Lookup-Tabellen</b>	359
<b>Einen Bleach-Bypass-Effekt kreieren</b>	364
<b>Gradings projektübergreifend speichern</b>	366
<b>Lektionsübersicht</b>	368

# Eine Schwarz-Weiß-Einstellung kreieren

Als Sie in der vorangegangenen Lektion mit den Farbrädern gearbeitet haben, sind Sie auch auf den Anpassungsregler „Sat“ für die Einstellung der **Sättigung** gestoßen. Diese einfache Einstellung reguliert die Intensität der Farben, die über ihre original aufgezeichneten Werte hinaus verstärkt oder komplett abgeschwächt werden können, bis das Bild schwarzweiß ist.

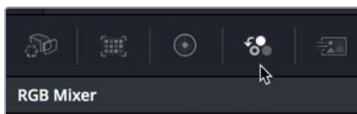
Im Color-Arbeitsraum haben Sie mehrere Möglichkeiten, ein Bild schwarzweiß zu machen. Am naheliegendsten ist es, Ihren Sat-Regler dafür auf 0 zu stellen, doch diese Methode ist auch am wenigsten flexibel.

Im RGB-Mixer können Sie die Intensität der roten, blauen und grünen Kanäle getrennt feinabstimmen, selbst für ein Schwarz-Weiß-Bild. Dies kann zu außergewöhnlichen und interessanten Ergebnissen führen. Mit diesem Konzept lässt sich am einfachsten experimentieren, wenn Sie eine neue Version erstellen.

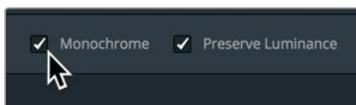
- 1 Öffnen Sie DaVinci Resolve 15 und laden Sie das Projekt **Gnarly in Pink**, mit dem Sie zuvor gearbeitet haben.
- 2 Öffnen Sie die Timeline **Gnarly in Pink**, um Sie in den Viewer zu laden.
- 3 Wählen Sie in der Timeline Vorschaubild 29 aus.



- 4 Klicken Sie in der mittleren Toolbar auf den Button „RGB Mixer“, um den RGB-Mischer zu öffnen.



- 5 Aktivieren Sie am unteren Rand der Palette das Kontrollkästchen „Monochrome“.



Damit wird Ihr Bild schwarzweiß. Mehrere Regler unter den einzelnen roten, grünen und blauen Balken sind ausgeblendet, sprich nicht verfügbar. Wenn ein Bild auf monochrom gestellt ist, können Sie ausschließlich bestimmen, bis zu welchem Grad Rot, Grün und Blau den Mix beeinflussen.

- 6 Greifen Sie im RGB-Mischer den roten Balken an der grauen Linie und ziehen Sie ihn erst nach oben und dann nach unten.



Beim Ziehen können Sie beobachten, dass die rotlastigen Bereiche stärker von der Änderung betroffen sind.

Wiederholen Sie diesen Schritt beliebig oft und betrachten Sie dabei die Änderungen im Viewer.

- 7 Experimentieren Sie auch mit den grünen und blauen Balken, um zu sehen, inwiefern sie sich auf das Bild auswirken.

Es fällt Ihnen bestimmt auf, wie stark sich manche Elemente verändern, wenn sie direkt mit der Kanalfarbe korrespondieren. Wenn Sie den grünen Balken manipulieren, verfärben sich die pinkfarbenen Helme von Dunkelgrau nach Weiß. Der blaue Kanal wird oft in Außeneinstellungen justiert, um den Himmel dramatischer aussehen zu lassen.

- 8 Stellen Sie die rote Ausgabe auf einen Wert von  $-0,45$ , die grüne auf  $-1,25$  und die blaue auf  $-0,50$ .



- 9 Wenn Sie einen Look gefunden haben, der Ihnen gefällt, führen Sie im Viewer einen Rechtsklick aus und wählen „Grab Still“, um ein Standbild in der Gallery zu speichern.

Wie Sie sehen, gibt es keine einzige, eindeutige Schwarz-Weiß-Version für ein Bild. Selbst wenn die Farben vollständig entsättigt sind, lassen sich die einzelnen RGB-Kanäle noch unterschiedlich stark hervorheben. Diese Technik kann präzise gefertigte und ausdrucksstarke Schwarz-Weiß-Bilder erzeugen.

## Schnelle Looks mit Lookup-Tabellen

Nachdem Sie eine neue Version erstellt und benannt haben, kreieren Sie nun einen neuen Look mithilfe einer **Lookup-Tabelle**. Auf den ersten Blick scheinen Lookup-Tabellen bzw. **LUTs** Presets zu ähneln, weil mit ihnen die Farbe und Luminanz in einem Bild mit nur einem Button-Klick verändert werden. Doch Lookup-Tabellen haben zahlreiche Verwendungen: Sie sind bei Gamut-Konvertierungen, Monitorkalibrierungen und kreativen Looks eine nützliche Hilfe.

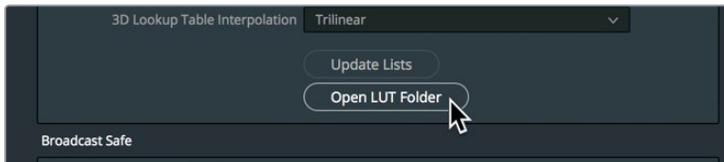
Darüber hinaus wirken sie sich auch auf Pixeldaten anders aus. Presets sind gewissermaßen eine Reihe von Berechnungen, die einen Pixel anhand seines Farbtons und seiner Luminanz verändern. LUTs hingegen funktionieren folgendermaßen: Auf mathematisch exakte Weise rechnen sie bestimmte RGB-Werte eines Bilds in neue RGB-Werte um, indem Farbton-, Sättigungs- und Helligkeitswerte im Quellbild verändert werden.

### LUTs laden

DaVinci Resolve wird mit einer Vielzahl von LUTs für den sofortigen Einsatz ausgeliefert. Die besondere Leistungsstärke von DaVinci Resolve und der LUT-Workflows liegt jedoch darin, eigene LUTs erstellen und mit anderen Coloristen teilen sowie LUTs von Fremdherstellern einsetzen zu können.

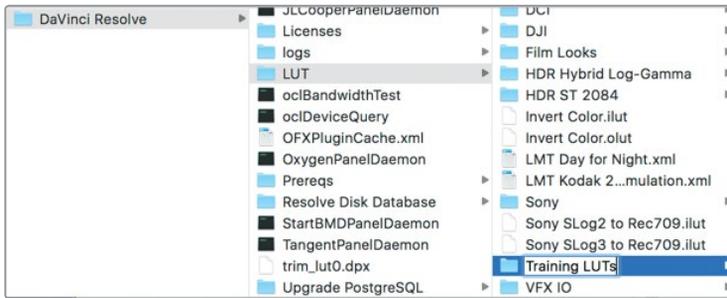
Sie beginnen die nächste Übung damit, eine Fremdhersteller-LUT zu installieren. Dafür nehmen wir an, Sie hätten eine LUT von einem gängigen LUT-Hersteller heruntergeladen.

- 1 Gehen Sie über den Befehl „File“ > „Project Settings“ zu den Projekteinstellungen und wählen dort die Kategorie „Color Management“.
- 2 Klicken Sie auf den Button „Open LUT Folder“.

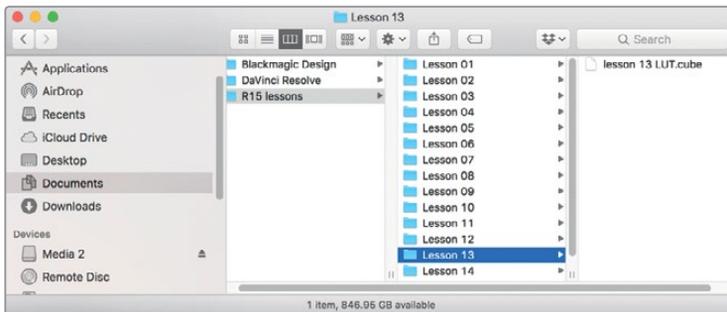


Ein Fenster blendet LUT-Kategorien in Listen und Ordnern ein.

- 3 Erstellen Sie in diesem Fenster einen neuen Ordner namens **Training LUTs**.



- 4 Öffnen Sie ein zweites Finder- bzw. Explorer-Fenster auf Mac bzw. Windows und navigieren Sie zum Ordner **R15 lessons** > **Lesson 13**.
- 5 Ziehen Sie aus dem Ordner **Lesson 13** die Datei **Lesson\_13\_LUT.cube** in den Ordner **Training LUTs**.



**TIPP** DaVinci Resolve 15 erstellt und verwendet LUTs im .cube-Format. Als offenes LUT-Format kann es mühelos in einem einfachen Texteditor technisch geprüft werden.

- 6 Kehren Sie zu DaVinci Resolve und zum Menüpunkt „Color Management“ zurück und klicken dort auf den Button „Update Lists“.
- 7 Schließen Sie die Projekteinstellungen mit „Save“.

Die LUT ist nun in DaVinci Resolve geladen und Sie können im Node-Baum auf sie zugreifen.

Seien Sie stets vorsichtig, wenn Sie LUTs von Fremdherstellern herunterladen. Ihr Einsatz kann zu Ergebnissen führen, die stark von Ihrem ursprünglich beabsichtigten Farbton abweichen. Deshalb sind LUTs vor allem in Produktionsstudios für den internen Einsatz beliebt. Postproduktionsunternehmen können LUTs generieren, die exakt auf Ihre Arbeitsumgebung kalibriert und abgestimmt sind.

### LUTs für das Monitoring

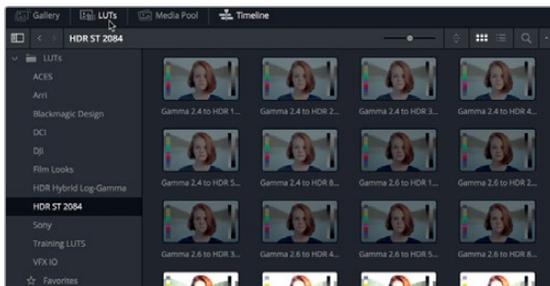
LUTs werden gemeinhin für die Bildkontrolle verwendet. Mit LUTs können Sie die Darstellung eines Videosignals bestimmen, wenn Sie auf einer Kamera aufzeichnen. Wird ein Signal mit einer filmischen, nichtlinearen Gamma-Kurve erfasst, stellt ein HD-Bildschirm ein sehr flaches Bild mit wenig Kontrast und Sättigung dar. Wenn Sie im Display eine LUT verwenden, kann das Signal entsprechend konvertiert werden, um wie HD (Rec 709) auszusehen – der Kontrast wird verstärkt und die Farben stärker gesättigt. Soll Ihr Projekt einen eher ungewöhnlichen Look bekommen, dann können Sie selbst eine LUT definieren, speichern und in einer Blackmagic Design Kamera hochladen. Beim Drehen der Footage sehen Sie dann gleich wie dieser finale Look aussehen wird.

Die in der Kamera hochgeladenen LUTs für die Bildkontrolle verändern jedoch nicht die aufgezeichnete Footage selbst. Sie sind nur auf dem Kamera-Viewer sichtbar. Wird die Footage schließlich in DaVinci Resolve importiert, verfügt sie weiterhin über ihre volle Gradingkapazität.

### Eine LUT anwenden

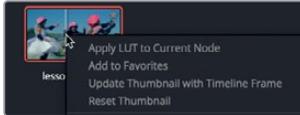
Mit Lookup-Tabellen können Sie im Nu kalibrieren, wie Ihre Farbpixeldaten dargestellt werden. Man kann sich dies etwas wie eine weitere Grading-Methode vorstellen. Nach ihrer Installation in DaVinci Resolve lässt sich eine LUT ganz einfach anwenden.

- 1 Wählen Sie in der Menüzeile „Color“ > „Reset“ > „Reset All Grades and Nodes“, um mit einem neuen Blatt zu beginnen.
- 2 Wählen Sie in der Timeline Vorschaubild 29 aus.
- 3 Klicken Sie oben links der Bedienoberfläche auf die LUTs-Schaltfläche, um den LUT-Browser einzublenden.



- 4 Wählen Sie im LUT-Browser die Kategorie „Training LUTs“. LUTs lassen sich in der Vorschau ansehen, wenn Sie mit dem Mauszeiger über eines der LUT-Vorschaubilder im Browser fahren.
- 5 Fahren Sie mit Ihrem Mauszeiger über das Vorschaubild „Lesson 13 LUT“, um die LUT im Viewer anzuschauen.

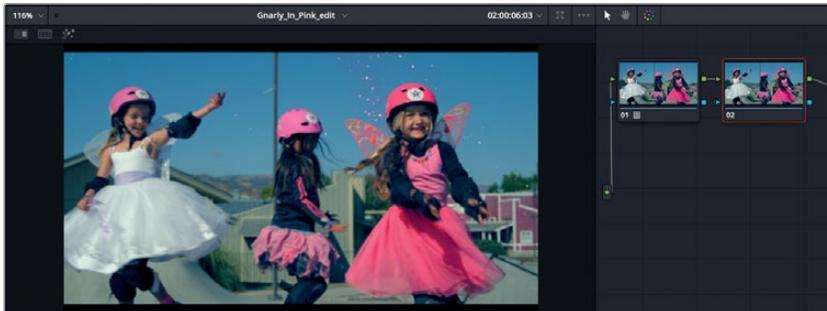
- 6 Wählen Sie per Rechtsklick im LUT-Vorschau bild „Apply LUT to Current Node“, um die LUT auf den aktuellen Node anzuwenden.



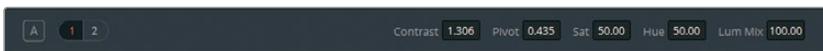
Damit hätten Sie die zuvor installierte Lookup-Tabelle implementiert. Die LUT hat den Look im Clip verändert. Wie mit den Presets in der Gallery können Sie auch eine LUT als Ausgangspunkt für Ihr Clip-Grading verwenden und dann ganz normal weiterarbeiten.

**TIPP** LUTs verändern das Aussehen Ihres Clips in einem einzigen Node. Sie erstrecken sich nicht über mehrere Nodes in einen Node-Baum und verwenden keine sekundären Grading-Praktiken, wie im Fall von Keys und Matten.

- 7 Aktivieren Sie im Node-Editor den Node 01 und wählen Sie per Rechtsklick die Option „Add Node“ > „Add Serial“ oder drücken Sie Option-S (Mac) bzw. Alt-S (Windows), um einen seriellen Node hinzuzufügen.



- 8 Verstärken Sie den Kontrast im Kontrastfeld der Anpassungsregler unter den Farbrädern etwas.



- 9 In der Farbrad-Palette für „Offset“ ziehen Sie den Farbring leicht in Richtung Gelb/Orange, um das Bild etwas wärmer zu machen.



Wie gut eine LUT greift, hängt zum großen Teil davon ab, wie kompatibel sie mit Ihrer Footage und Ihrem Monitor ist. Dass eine LUT so aussieht wie vorgesehen, ist sie auf Footage anzuwenden, die vom Typ her mit jenem Kameramodell übereinstimmt, das sie generiert hat. Zudem muss die Anzeige auf demselben kalibrierten Bildschirm erfolgen. Werden diese Faktoren nicht eingehalten, dann sieht die LUT häufig anders aus als gewünscht. Mitunter kann der Unterschied gewaltig ausfallen.

## LUTs speichern

Wenn Sie selbst eigene LUTs definiert haben, möchten Sie sie vermutlich für den späteren Gebrauch speichern. Anstatt diesen Look in der Gallery abzulegen, speichern wir ihn zurück in den LUT-Browser.

- 1 Wählen Sie im Vorschaubild 29 per Rechtsklick die Option „Generate 3D LUT (CUBE)“ an.

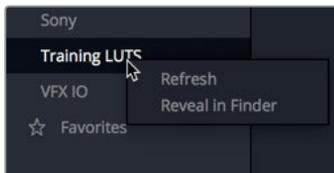


- 2 Das Dialogfenster „Save LUT as“ wird geöffnet. Geben Sie dort die Bezeichnung **Cold Air LUT** ein und speichern Sie sie im Ordner „Training LUTs“.

- 3 Bestätigen Sie mit „Save“.

Sie haben soeben eine LUT generiert, die auf der Datenkonfigurierung Ihrer Pixelfarben basiert. Wenn alles korrekt funktioniert hat, sollten Sie im Node-Baum auf die LUT zugreifen können.

- 4 Rufen Sie in der Kategorie „Training LUTs“ im LUT-Browser per Rechtsklick die Option „Refresh“ auf.



Die erstellte LUT erscheint im LUT-Browser.

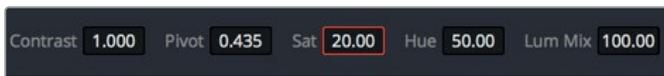
In dieser Übung haben Sie mithilfe einer Lookup-Tabelle einen Look für einen Clip erstellt. In DaVinci Resolve 15 können Sie LUTs jedoch an vielen verschiedenen Stellen eines Bildverarbeitungsworkflows benutzen. LUTs lassen sich auf alle Clips, Ausgaben aller Timelines oder aber auf Ihrem Viewer oder Videobildschirm anwenden.

# Einen Bleach-Bypass-Effekt kreieren

In der kommenden Übung erstellen Sie in derselben Einstellung einen Bleach-Bypass-Look.

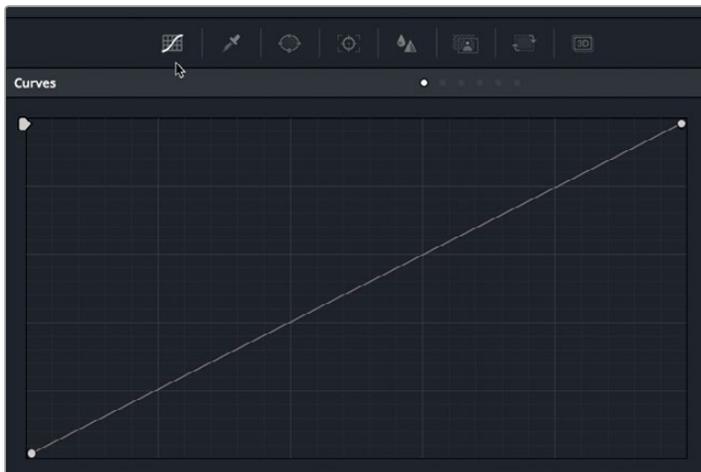
Das Bleach-Bypass-Verfahren, zu Deutsch Bleichauslassung, erzeugt einen Look mit geringer Sättigung und hohem Kontrast. Das Konzept stammt aus der Zeit der Filmentwicklung, in der die Bleichphase in der Tat umgangen wurde. Es kommt in vielen Fernsehsendungen und Filmen zum Einsatz, wie z. B. in **Reds**, **Der Soldat James Ryan** und **Sieben**.

- 1 Gehen Sie in der Menüzeile zu „Color“ > „Reset“ > „Reset All Grades and Nodes“. Der Bleach-Bypass-Look verwendet eine geringe Farbsättigung. Verringern Sie die Sättigung zunächst mithilfe der übergreifenden Anpassungsregler unterhalb der Master-Farbräder.
- 2 Reduzieren Sie in den übergreifenden Anpassungsreglern der Farbrad-Palette die Sättigung im „Sat“-Feld auf 20.



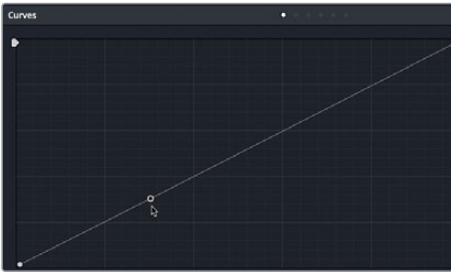
Bisher haben Sie die Custom Curves nur zum Anpassen der Schwarz- und Weißpunkte sowie für den Farbabgleich verwendet. Für den Bleach-Bypass-Look benutzen Sie sie, um den Kontrast zu erhöhen.

Klicken Sie im mittleren Abschnitt in der Toolbar auf den „Curves“-Button, um die Custom-Curves-Palette zu öffnen.

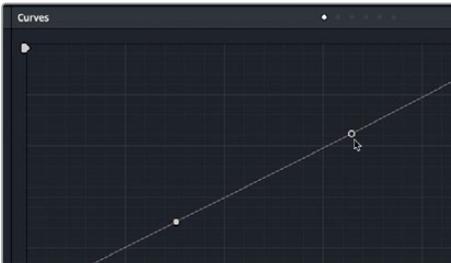


In der Custom-Curves-Palette wird der Kontrast mithilfe von Steuerpunkten erhöht, die Sie selbst hinzufügen. Sie setzen einen Punkt in den Schatten im unteren Diagrammbereich und einen zweiten in den Highlights im oberen Diagrammbereich.

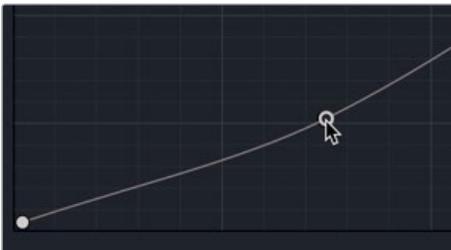
- 3 Klicken Sie im unteren Drittel auf die Kurve, um einen Steuerpunkt einzufügen, der sich auf die Schatten auswirkt.



- 4 Klicken Sie im oberen Drittel auf die Kurve, um einen Steuerpunkt einzufügen, der sich auf die Highlights auswirkt.



- 5 Ziehen sie nun den unteren Steuerpunkt bis zur ersten Rasterlinie nach unten, um die Schatten zu stauchen.



- 6 Ziehen Sie den oberen Steuerpunkt bis an die obere Rasterlinie, um die Highlights zu stauchen.



- 7 Wählen Sie per Rechtsklick im Viewer die Option „Grab Still“ aus.

Durch das Verschieben der Steuerpunkte wird die Kurve S-förmig und sorgt für mehr Kontrast in Ihrer Einstellung. In Verbindung mit einer niedrigen Sättigung erzeugt dies einen einfachen Bleach-Bypass-Look.

### WAS VERSTEHT MAN UNTER DER ADDITIVEN FARBENLEHRE?

Welche Farbe kommt zustande, wenn Sie alle Farben des Regenbogens mischen?

Einige Leute denken an im Prisma gebrochenes Licht, und nehmen an, dass alle Farben zusammen Weiß ergeben. Andere zögern und fragen sich, was passieren würde, wenn alle Farben auf der Farbpalette gemischt werden. Das ergibt doch sicher ein dreckiges Grau? Tatsächlich werden Farben dadurch bestimmt, ob Sie sie additiv oder subtraktiv behandeln. Subtraktive Farben kommen für Gemälde und Druckmedien zum Einsatz. Additive Farben sind dann wichtig, wenn lichtbasierte Medien wie Sonnenlicht, Bühnenlicht oder Computerbildschirme ins Spiel kommen.

Da Gradings an einem Computerbildschirm stattfinden, wird ein additives Farbsystem benötigt. Beim Graden allgemein denkt man jedoch eher an ein subtraktives System.

In einem subtraktiven Farbraum z. B. erzeugen komplementäre Farben ästhetisch ansprechende Kombinationen, weshalb Sie eher zu solchen komplementären Farben greifen. Doch beim Graden werden in einem additiven Farbraum komplementäre Farben untereinander neutralisiert. Blau und Gelb ergeben Weiß (bzw. eine Art Grau). Für die Arbeit mit Farbkorrektur-Workflows muss dieses Prinzip unbedingt verstanden werden.

## Gradings projektübergreifend speichern

Wenn Sie an einem neuen Projekt arbeiten, ist es hilfreich auf vorherige Gradings zugreifen zu können. Dies ist z. B. wünschenswert, wenn Sie an einer Serie arbeiten und von einer zu anderen Episode einen ähnlichen Stil beibehalten möchten. Oder Sie möchten ein bestimmtes Grading wiederverwenden, einfach weil es Ihnen besonders gut gefällt.

Bisher haben Sie Gradings in der Gallery als Standbild abgespeichert. Sie kehren nun zur Gallery zurück, um zu erfahren, wie Sie Gradings über mehrere Projekte hinweg verwenden können.

- 1 Klicken Sie oben links auf der Bedienoberfläche auf die Gallery-Schaltfläche, um in diesen Arbeitsbereich zurückzukehren.
- 2 Klicken Sie oben links in der Gallery auf das Symbol für „Still Albums“.



**TIPP** Sollte die linke Seitenleiste zu schmal sein, um die Inhalte lesbar einzublenden, ziehen Sie den Trennbalken nach rechts, um sie zu verbreitern.

Im Listenpanel befindet sich ein Ordner namens **PowerGrade 1**. In diesem Ordner lassen sich Dateien wie in einem regulären Ordner speichern. Der **PowerGrade**-Ordner wird jedoch von allen Projekten in Ihrem System verwendet.

- 3 Ziehen Sie das Standbild aus dem **Stills**-Album in das **PowerGrade**-Album darunter.

Wenn Sie später ein neues Projekt öffnen, wird dieses Grading automatisch im Color-Arbeitsraum verfügbar sein.

Wer die Farbenlehre richtig versteht, kann mithilfe der erlernten Colorgrading-Fähigkeiten schnell eine Vielzahl von Looks zusammenstellen. Darüber hinaus können Sie LUTs ins Spiel bringen oder Ihre eigens erstellten exportieren, um sie mit Kollegen zu teilen. Wenn Sie Ihre Gradings im Projektverlauf als Standbilder abspeichern, können Sie für die Überarbeitung und Abnahme schnell auf frühere Clipversionen zugreifen.

# Lektionsübersicht

- 1 Wie unterscheidet sich eine Schwarzweißanpassung im RGB-Mixer von der Entsättigung eines Bilds?
- 2 Richtig oder falsch? Mithilfe des „Merge“-Nodes kombinieren Sie im Color-Arbeitsraum zwei verschiedene Farbkorrekturen miteinander.
- 3 Wo befindet sich in DaVinci Resolve 15 das Verzeichnis mit den auf Ihrer Festplatte gespeicherten LUTs.
- 4 Wie fügen Sie im Node-Editor des Color-Arbeitsraums einen Node hinzu?
- 5 Richtig oder falsch? Im Color-Arbeitsraum stehen die benutzerdefinierbaren „Custom Curves“ nur für die Kontrastanpassung zur Verfügung. Die Weiß- und Schwarzpunkte lassen sich nicht mit den „Custom Curves“ anpassen.

## Antworten

- 1 Bei der Entsättigung eines Bilds wird der Sättigungsgrad in den roten, grünen und blauen Farben reduziert. Ist der RGB-Mixer auf Schwarzweiß bzw. Monochrom eingestellt, entsteht ein Schwarzweißbild. Darin werden die Luminanzwerte der roten, grünen und blauen Kanäle einzeln angepasst, um mehr Einfluss auf das Schwarzweißergebnis zu haben.
- 2 Falsch. Der „Merge“-Node ist nur im Fusion-Arbeitsraum verfügbar. Mit ihm werden Bilder verschmolzen.
- 3 Sie finden das Verzeichnis mit gespeicherten LUTs in den „Project Settings“. Gehen Sie dort zum Menüpunkt „Color Management“ und klicken auf den Button „Open LUT folder“.
- 4 Es gibt drei Methoden, im Color-Arbeitsraum einen Node hinzuzufügen: Wählen Sie in der Menüzeile „Color“ > „Nodes“ > „Add Serial node“, wählen Sie auf einem bestehenden Node im Node-Editor per Rechtsklick den Befehl „Add Node“ > „Add Serial node“ oder drücken Sie Option-S (Mac) bzw. Strg-S (Windows) auf Ihrer Tastatur.
- 5 Falsch. In den „Custom Curves“ des Color-Arbeitsraums können Sie sowohl die Weiß- und Schwarzpunkte als auch den Kontrast anpassen.

## Lektion 14

# Ein finales Programm ausgeben

Workflows sind von Person zu Person verschieden. Entsprechend bietet der Deliver-Arbeitsraum diverse Ausgabeoptionen, die von niedrigaufgelösten Proxys fürs Schneiden bis hin zu hochwertigen Master-Dateien reichen. Von einem einzigen Projekt aus können Sie mehrere Dateien stapelweise in diversen Auflösungen, Kompressionsformaten und an unterschiedliche Ziele ausrendern. Bei einer derart großen Auswahl mag man sich die Ausgabe im Deliver-Raum recht kompliziert vorstellen. Ist sie aber nicht.

In dieser Lektion arbeiten Sie im Deliver-Arbeitsraum. Sie erstellen zwei getrennte Dateien für die Ausgabe, eine für hochwertiges Web-Streaming und eine zweite selbst definierte für visuelle Effekte.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 20 Minuten.

### Ziele

Eine Datei für Streaming-Zwecke erstellen	371
Ein benutzerdefiniertes Preset erstellen	377
Lektionsübersicht	380

# Eine Datei für Streaming-Zwecke erstellen

Fast jedes Projekt landet heutzutage in irgendeiner Form auf einer Web-Streaming-Plattform, selbst wenn es sich nur um Werbematerial handelt. Um die gängigsten dateibasierten Formate auszugeben, setzt DaVinci Resolve 15 auf ein leichtes Setup und konfiguriert mithilfe von Presets alle Parameter für einen von Ihnen ausgewählten Ausgabebetyp automatisch.

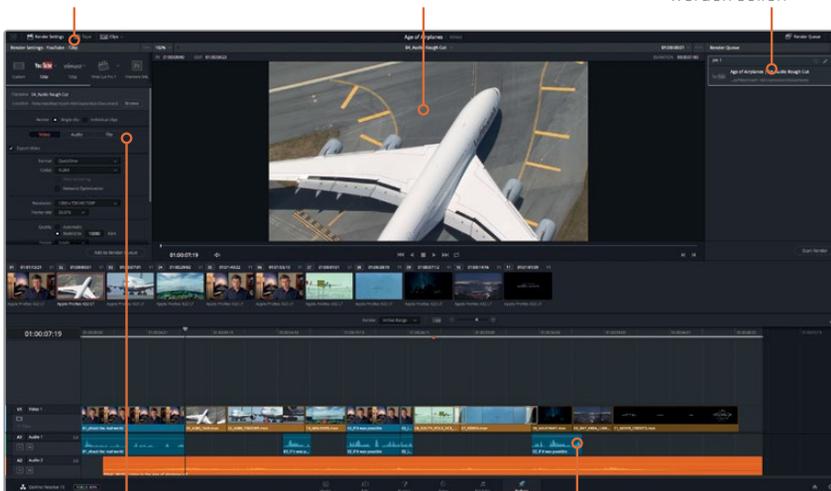
- 1 Öffnen Sie in Resolve das Projekt **Age of Airplanes**, das Sie bereits aus den vorherigen Lektionen kennen.
- 2 Doppelklicken Sie in der Bin **Rough Cuts** auf die Fairlight Timeline, um sie ins Timeline-Fenster zu laden.  
Die aktuell eingeblendete Timeline werden Sie im Deliver-Arbeitsraum für den Export vorbereiten.
- 3 Wechseln Sie nun über den „Deliver“-Button unten in DaVinci Resolve in den Deliver-Arbeitsraum.

Der Deliver-Arbeitsraum ist in fünf Bereiche gegliedert:

Im Toolbar schalten Sie zwischen dateibasiertem Rendering und bandbasierter Ausgabe um

Der Viewer blendet Bilder aus Ihrer ausgewählten Timeline ein

Die Render Queue bzw. Renderliste beherbergt alle Aufträge, die ausgerendert werden sollen

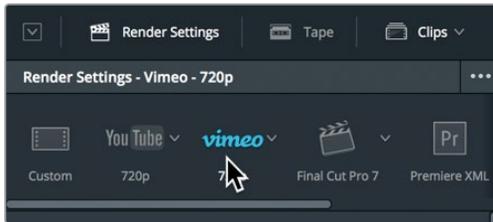


In den Render Settings konfigurieren Sie Ihre Formateinstellungen für die Ausgabe

Die Timeline stellt die für die Ausgabe bestimmte Timeline grafisch dar

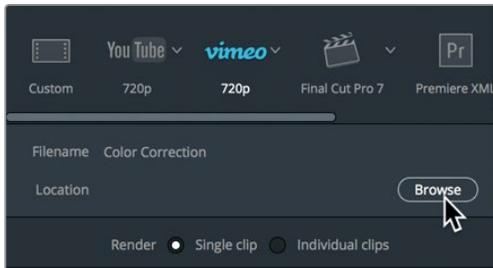
In der Toolbar bestimmen Sie, ob im bandbasierten Modus ausgegeben wird oder Sie passen die Render-Einstellungen für eine dateibasierte Ausgabe an. Die Render-Einstellungen sind standardmäßig geöffnet. Sie können Ihr Render-Preset also direkt auswählen und für die Ausgabe konfigurieren.

- 4 Klicken Sie oben in den Render-Einstellungen auf das Vimeo-Preset.



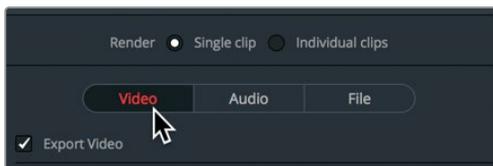
Haben Sie eines der Presets ausgewählt, konfiguriert DaVinci Resolve die Render-Einstellungen so, dass die Dateiausgabe den Zielanforderungen entspricht. Dies würde an dieser Stelle schon ausreichen, um die Datei auszugeben. Es bliebe nur noch der Zielort für Ihre auszugebende Datei zu bestimmen.

- 5 Klicken Sie unter der Preset-Zeile auf „Browse“, um Ihre Festplatte nach einem passenden Speicherort für Ihre auszugebende Datei zu durchsuchen. Bestätigen Sie mit OK, um den Dialog zu schließen.



Mehr müssen Sie für die Ausgabe einer Datei nicht tun. Aber natürlich gibt es auch innerhalb der Presets noch zahlreiche weitere Optionen. Schauen wir uns zunächst an, welche Einstellungen sich eignen, um Dateien für das Streaming vorzubereiten.

- 6 Klicken Sie unter dem „Browse“-Button auf den „Video“-Tab, um die Videooptionen zu sichten.

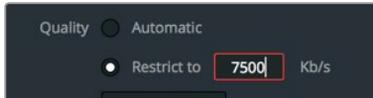


Obwohl Sie im Video-Tab Videokompression und Formatparameter individuell einstellen können, sind die Vorgaben hier sehr nützlich, weil sie die Haupteinstellungen für Sie optimieren.

Im Vimeo-Preset etwa sind das Format QuickTime und der Codec H.264 standardmäßig eingestellt, weil sie am häufigsten für das Streaming von Video im Web zum Einsatz kommen. Die Menüpunkte „Resolution“ und „Frame rate“ werden ebenfalls an die Auflösung und Vollbildfrequenz der aktuellen Timeline-Einstellungen angepasst.

Für die Bitrate bzw. Datenrate stehen mehrere Voreinstellungen zur Verfügung, je nachdem an welchen Streaming-Anbieter Sie ausgeben. Zum Beispiel beträgt die standardmäßige Maximalrate für 720p-Video auf Vimeo 10.000 Kbit/s (10 Mbit/s). Dieser Wert mag für einige Anbieter jedoch zu hoch sein. Lassen Sie uns die Bitrate etwas niedriger einstellen, um auch für andere Web-Streaming-Anbieter eine akzeptable Performance zu gewährleisten.

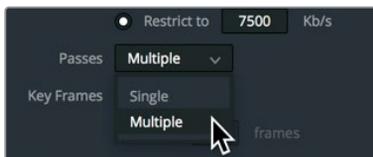
- 7 Scrollen Sie nach unten und aktivieren Sie das Kontrollkästchen für „Restrict to“ (beschränken auf) und geben Sie den Wert **7500** Kbit/s ein.



Sie können zudem zwischen den Encodierverfahren Single-pass und Multi-pass wählen. In den meisten Fällen verwenden Sie das Verfahren Multi-pass Encoding. Das Multi-pass-Verfahren nutzt den ersten Durchlauf, um Bildinformationen zusammenzutragen. In folgenden Durchläufen erfolgt die Encodierung von Frames unter Einsatz einer optimalen Bitzahl, die sich an der Bewegung im Bild orientiert. Auch wenn es so klingen mag, ist dies nicht immer die beste Wahl. Ein Single-pass ist vor allem sinnvoll, weil er zeitsparend ist. Das Encoding mit einem Multi-pass kann zwei- oder dreimal länger dauern als mit einem Single-pass.

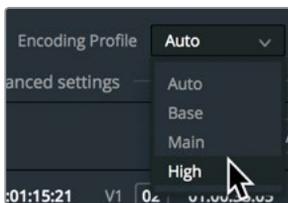
Da wir hier nur einen kurzen Film haben, nehmen wir einen Multi-pass.

- 8 Schalten Sie im „Passes“-Menü auf „Multiple“ um.



Auch im Menü „Encoding Profiles“ stehen mehrere Einstellungen zur Wahl, doch das Auto-Profil eignet sich für den Anfang ganz gut. Wenn Sie genau wissen, auf welchem Gerät Ihr Inhalt abgespielt wird, empfiehlt es sich, das Encodierungsprofil entsprechend anzupassen. Erfolgt Ihre Ausgabe direkt an ein iPhone oder Android-Gerät, eignet sich die Einstellung „Base“, weil mit diesem Profil weniger Strom konsumiert wird. Wenn Sie auf Vimeo hochladen, wählen Sie das Profil „High“, weil es ursprünglich als Digitalformat für Blue-ray-Disks ins Leben gerufen wurde. Die Option „High“ gibt Ihnen die beste Qualität, erstellt jedoch eine größere Datei, die auch für das Decodieren mehr Rechenleistung benötigt.

- 9 Stellen Sie das Menü „Encoding Profile“ auf „High“ um.



Sind Ihre Videoeinstellungen vollständig konfiguriert, dann gehen Sie zum „Audio“-Tab über.

- 10 Klicken Sie unter dem „Browse“-Button auf den „Audio“-Tab, um die Audiooptionen einzublenden.



Meistens verwendet eine Audiodatei im Format QuickTime H.264 eine AAC-Komprimierung, da das AAC-Format von den meisten Audio-Streaming-Anbietern bevorzugt wird. Es stehen jedoch ein paar wichtige Einstellungen zur Wahl.

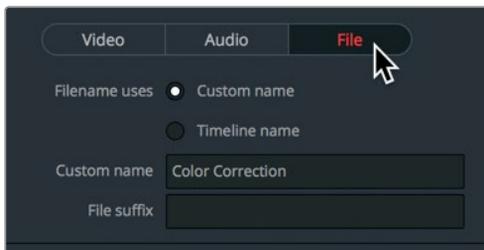
Im Feld „Bit Rate Strategy“ wählen sie zwischen konstanten und variablen Bitraten. Eine konstante Bitrate gibt Ihnen für die gesamte Audiodatei eine fixe Zielbitrate. In der Regel wird diese Kompressionsmethode von Streaming-Media- und Podcast-Anbietern bevorzugt, weil die Bitrate hier vorhersagbar ist. Beim Encoding mit variablen Bitraten werden qualitativ einheitliche Audioinhalte in kleinere Dateigrößen gezwängt, die jedoch in puncto Bitrate stark variieren. Eine dritte Option holt das Beste aus beiden Methoden heraus. Die Option „Variable Bit Rate Constrained“ erzielt dieselbe Wirkung wie eine variable Bitrate, ist jedoch, ähnlich wie eine konstante Bitrate, auf eine angestrebte maximale Bitrate (in Kbit/s) beschränkt.

- 11 Wählen Sie im Menü „Bit Rate Strategy“ die Option „Variable Bit Rate Constrained“ an.



Nachdem Sie das Encoding für Audio und Video konfiguriert haben, können Sie Ihre auszugebende Datei benennen.

- 12 Klicken Sie unter dem Browse-Button auf den „File“-Tab, um die für die Dateibenennung angebotenen Optionen zu sehen.



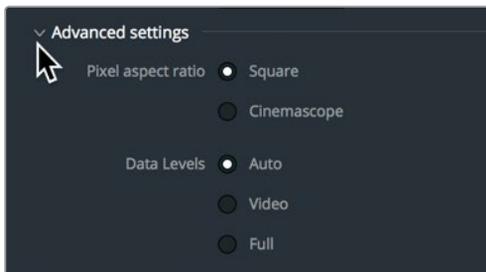
- 13 Geben Sie im Feld „Custom name“ (benutzerdefinierter Name) den Namen **Training Movie for Streaming** ein.

Die Einstellungen in diesem Tab gehören zu den einfachsten im Deliver-Arbeitsraum. Bevor Sie diese Datei ausgeben, wollen wir noch eine Ergänzung vornehmen.

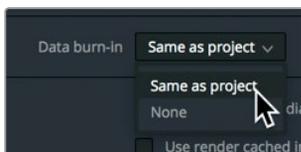
## Ein Wasserzeichen hinzufügen

Sie können im Video ein textbasiertes Wasserzeichen in Form eines Overlays einfügen, das einem Titel ähnelt. Meistens verwendet man ein solches Wasserzeichen, um im Bild den Vermerk „Nicht verteilen“ oder einen laufenden Timecode einzublenden. Ein Wasserzeichen wird mithilfe der „Data burn-in“-Regler im Color-Arbeitsraum erstellt und formatiert.

- 1 Klicken Sie oben in den Render-Einstellungen auf den „Video“-Tab.
- 2 Scrollen Sie nach unten zum Menüpunkt „Advanced Settings“ und öffnen Sie die erweiterten Einstellungen über das Pfeilsymbol.

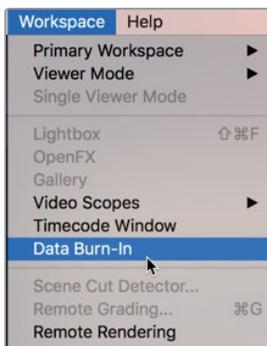


- 3 Geben Sie unter „Data burn-in“ die Option „Same as project“ vor.



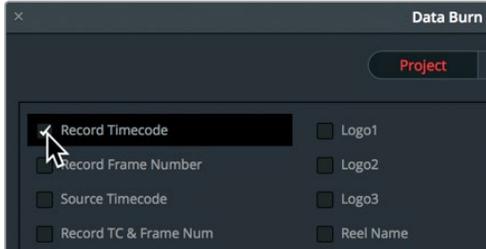
Sie können von allen Arbeitsräumen aus auf die Burn-in-Regler zugreifen.

- 4 Wählen Sie „Workspace“ > „Data Burn-In“, um das Fenster für die Dateneinbrennung zu öffnen.

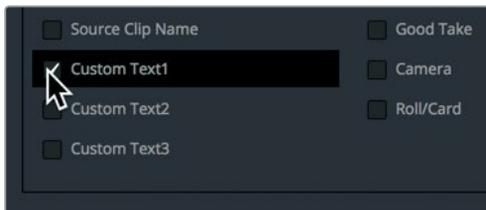


Links im Fenster „Data burn-in“ steht eine Liste zur Verfügung, in der der Datentyp für das Overlay in Ihrem Video bestimmt werden kann. Aktivieren Sie Ihre Optionen, indem Sie ins entsprechende Kontrollkästchen ein Häkchen setzen.

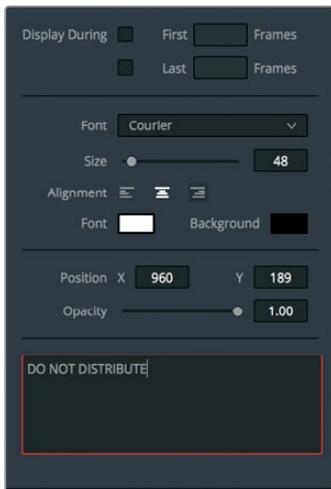
- 5 Aktivieren Sie in der Liste „Data Burn-in“ die Option „Record Timecode“, um den aufgezeichneten Timecode in der Ausgabedatei Ihres Films als Overlay einzublenden.



- 6 Setzen Sie außerdem ein Häkchen für die Option „Custom Text1“, um Text zu Ihrem Wasserzeichen hinzuzufügen.



- 7 Im Textfeld „Custom Output Text“ unten rechts geben Sie **DO NOT DISTRIBUTE** ein, um darauf hinzuweisen, dass diese Datei nicht verteilt werden soll.



- 8 Stellen Sie die Textgröße mit dem „Size“-Schieberegler auf 55 ein. Im Viewer werden diese veränderten Einstellungen für die Dateneinbrennung live angezeigt. Jetzt können Sie die Vimeo-Datei ausgeben.

- 9 Schließen Sie das Burn-in-Fenster und kehren Sie in den Deliver-Arbeitsraum zurück.
- 10 Klicken Sie unten in den Render-Einstellungen auf die Schaltfläche „Add to Render Queue“ (zur Renderliste hinzufügen).



Das Projekt wird in die „Render Queue“ (Renderliste) aufgenommen, die Sie rechts oben auf Ihrer Bedienoberfläche sehen.

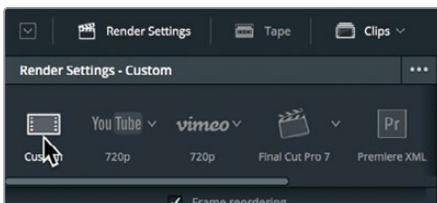
Die Renderliste fungiert als vorübergehender Aufbewahrungsort für Aufträge, die Sie aus DaVinci Resolve ausgeben möchten. Sie können beliebig viele auszugebende Aufträge in die Renderliste aufnehmen. Obwohl Sie diesen Job sofort ausrendern könnten, wollen wir zunächst noch eine weitere Datei zur Renderliste hinzufügen.

## Ein benutzerdefiniertes Preset erstellen

Manchmal möchten Sie nur einen Teil Ihrer Timeline zur Bearbeitung durch andere Personen ausrendern. Wenn einige Ihrer Clips mit Motion Graphics versehen oder in visuelle Effekte integriert werden sollen, müssen sich einzelne Abschnitte Ihrer Timeline in einem bestimmten Format ausrendern lassen.

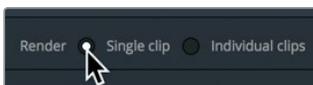
Lassen Sie uns nun einen Timeline-Abschnitt in einem Format ausrendern, das häufig von VFX-Leuten benötigt wird. Sie brauchen hochwertige Render-Dateien. Da DaVinci Resolve jedoch kein Preset für visuelle Effekte hat, wollen wir für diesen Zweck ein eigenes Preset einrichten und für den späteren Einsatz speichern.

- 1 Klicken Sie oben in den Render-Einstellungen auf „Custom“ (benutzerdefiniert).



Mit „Custom“ werden alle Optionen in den Render-Einstellungen verfügbar. Dies ist der erste Schritt beim Einrichten eines neuen Presets. Zuerst müssen Sie entscheiden, ob Sie Ihre Clips in der Timeline einzeln oder in einer Datei ausrendern möchten.

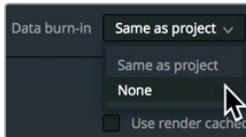
- 2 Aktivieren Sie oben in den Einstellungen die Option „Single Clip“, um eine einzelne Filmdatei auszugeben.



- 3 Klicken Sie auf den „Video“-Tab und wählen Sie dort im „Videoformat“-Menü die Option „EXR“ an. EXR ist ein Einzel-Frame-Format wie ein TIFF, das gerne von VFX-Studios verlangt wird.

Da diese Dateien für die Erstellung visueller Effekte vorgesehen sind, sollten Sie das Wasserzeichen deaktivieren.

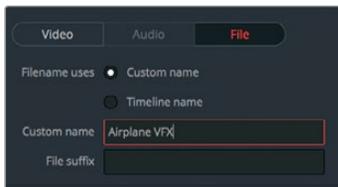
- 4 Scrollen Sie nach unten zum Menüpunkt „Data burn-in“ und wählen Sie „None“.



Obwohl „Burn-in“ deaktiviert ist, ist das Overlay weiterhin im Viewer sichtbar.

Da EXR-Dateien keine Audiospuren besitzen, können Sie den Audio-Tab überspringen und direkt zum File-Tab übergehen.

- 5 Klicken Sie auf den „File“-Tab, um die Dateien zu benennen.  
6 Geben Sie in das Feld „Custom name“ die Bezeichnung **Airplane VFX** ein.



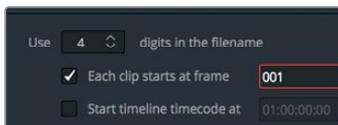
Da jeder Frame in eine EXR-Datei umgewandelt wird, müssen Sie die Frames nummerieren, sodass die VFX-Künstler die Reihenfolge der einzelnen Frames nachvollziehen können.

- 7 Stellen Sie das Feld „Use # digits in the filename“ auf „4“ ein.



Mit dieser Einstellung stehen in jedem Clip vier Ziffern zur Verfügung. Keine unserer Einstellungen enthält mehr als 1000 Frames, d. h. vier Ziffern sind mehr als ausreichend.

- 8 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für „Each clip starts at frame“ und geben Sie im Zahlenfeld **001** ein.



Da Sie nur eine Einstellung aus Ihrer Timeline an die VFX-Techniker schicken möchten, müssen Sie noch den auszurendernden Abschnitt markieren.

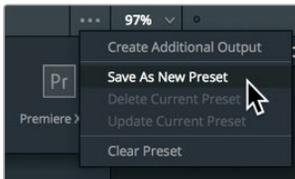
- 9 Platzieren Sie den Abspielkopf in der Timeline des Deliver-Arbeitsraums auf dem Clip **08\_SOUTH\_POLE\_DC3**.

- 10 Gehen Sie in der Menüzeile zu „Mark“ > „Mark Clip“ oder drücken Sie „X“, um den South Pole Clip mit In- und Out-Punkten zu versehen.



Die Markierung zeigt an, welcher Abschnitt aus der Timeline ausgerendert wird. Diese vorgenommenen Einstellungen können Sie nun als Ihr eigenes VFX-Preset speichern.

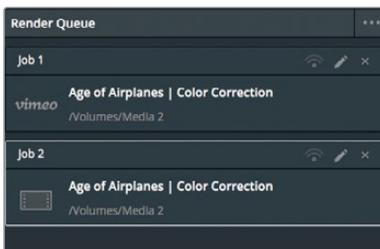
- 11 Wählen Sie oben in den Render-Einstellungen die Option „Save As New Preset“.



- 12 Vergeben Sie im Dialog den Namen **VFX Output** und bestätigen Sie mit OK. Der neue Preset-Name erscheint nun in der Titelzeile der Render-Einstellungen, ein Hinweis darauf, dass diese Einstellung momentan aktiv ist. Das Preset wurde auch in die Preset-Zeile darunter aufgenommen.

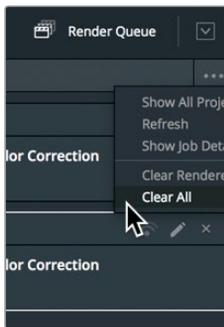
Geschafft! Sie haben Ihre Einstellungen vollständig konfiguriert und können diesen Auftrag nun zur Renderliste hinzufügen.

- 13 Klicken Sie im unteren Abschnitt der Render-Einstellungen auf die Schaltfläche „Add to Render Queue“, um Ihren zweiten Auftrag in die Renderliste aufzunehmen.



Nun haben Sie zwei Jobs in Ihrer Renderliste. Sie können Ihre Änderungen jederzeit speichern und DaVinci Resolve verlassen. Wenn Sie Resolve später erneut laden, werden Sie die Jobs noch immer in der Renderliste auffinden. Es macht wenig Sinn, für diese Übungsdateien Speicherplatz aufzuopfern, weshalb wir sie zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausrendern.

- 14 Wenn Sie später soweit sind, eines Ihrer eigenen Projekte auszurendern, wählen Sie in der Renderliste die entsprechenden Jobs aus. Klicken Sie anschließend unterhalb der Renderliste auf die Schaltfläche „Start Render“, um den Vorgang zu starten. Die Jobs werden nacheinander ausgerendert und nach der Fertigstellung mit dem Wort „Completed“ gekennzeichnet.
- 15 Es ist noch nützlich zu wissen, wie man Elemente aus der Renderliste löscht. Klicken Sie in der oberen rechten Ecke der Renderliste auf das Optionsmenü.



- 16 In diesem Menü löschen Sie alle aktuellen Aufträge aus der Warteschlange mit „Clear All“. Der Deliver-Arbeitsraum kann Dateien in diversen Formaten ausgeben und eine Vielzahl von Workflows unterstützen. Sie haben die gängigsten Workflows kennengelernt und wissen nun auch, wie Sie Ihre eigenen Presets einrichten.

## Lektionsübersicht

- 1 Wie fügen Sie in DaVinci Resolve 15 ein Wasserzeichen für ein Video hinzu?
- 2 Für welche beiden Online-Anbieter stehen im Deliver-Arbeitsraum von Resolve Presets zur Verfügung?
- 3 Welche Hauptunterschiede bestehen zwischen dem Export für einen Online-Anbieter und dem für ein anderes nichtlineares Schnittsystem?
- 4 Wo würden Sie ein benutzerdefiniertes Preset für die künftige Verwendung im Deliver-Arbeitsraum speichern?
- 5 Wie befehlen Sie Resolve, ein Projekt zu exportieren, nachdem Sie Ihre Render-Einstellungen vorgenommen haben?

## Antworten

- 1 Wählen Sie in der Menüleiste „Workspace“ > „Data Burn-in“ aus.
- 2 YouTube und Vimeo sind zwei Online-Anbieter, für die es in den Render-Einstellungen des Deliver-Arbeitsraums Presets gibt.
- 3 Beim Export für einen Online-Anbieter wird eine einzige Datei erstellt. Beim Export für ein anderes Schnittsystem wird eine Datei (im XML-, AAF- oder EDL-Format) mitsamt den individuellen Mediendateien für jeden Schnitt in der Timeline erstellt.
- 4 Um benutzerdefinierte Presets im Deliver-Arbeitsraum zu speichern, wählen Sie in den Render-Einstellungen (den drei Punkten in der oberen rechten Ecke) „Save as New Preset“.
- 5 Um mit dem Rendern zu beginnen, klicken Sie zuerst auf den Button „Add to Render Queue“ und wählen anschließend im Panel „Render Queue“ die Option „Start Render“.

## Lektion 15

# Medien und Datenbanken

Im Unterschied zu fast allen anderen gängigen Anwendungen für den Schnitt, die Tonmischung und die Farbkorrektur, verwendet DaVinci Resolve 15 eine branchenübliche Datenbank. Auf ihr speichern Sie Projekte, Bins, Clips und Timelines und damit praktisch jedes Element außer den Audio- oder Videomediendateien. Insofern unterscheidet sich DaVinci Resolve etwas von anderen Applikationen, wenn Sie Projekte von einem System auf ein anderes transferieren oder Sicherungskopien von Ihren Projekten erstellen möchten. Diese Arbeitsschritte sind nicht schwieriger, sondern können zum Teil erheblich einfacher sein. Aber sie sind anders.

In dieser Lektion erkunden Sie die verschiedenen Methoden der Datensicherung, bewegen Projekte und Medien und Sie lernen, wie man die Datenbank von DaVinci Resolve verwaltet.

### Dauer

Diese Lektion dauert ca. 20 Minuten.

### Ziele

Mediendateien konsolidieren	383
Projekte und Medien auf eine neue Festplatte kopieren	385
Die Datenbank von DaVinci Resolve	387
Lektionsübersicht	390

# Mediendateien konsolidieren

**HINWEIS** Die folgende Übung verwendet für das Konsolidieren von Mediendateien eine zweite Festplatte. Deshalb macht es wenig Sinn, die Arbeitsschritte für das folgende Projekt auszuführen. Wir empfehlen jedoch unbedingt, die Abschnitte zu lesen, um den Prozess nachvollziehen zu können.

Bevor wir uns mit der Verwaltung von Datenbanken beschäftigen, schauen wir uns die unkompliziertere Verwaltung von Mediendateien an.

Fast jedes Projekt profitiert von einem Mindestmaß an Medienverwaltung. Dabei mag es um so einfache Dinge gehen, wie Medien von einer Festplatte auf eine andere zu kopieren oder von einem Format in ein anderes zu konvertieren. In DaVinci Resolve werden solche Arbeitsschritte im Media Manager ausgeführt. Im Media Manager können Sie Medien kopieren, verschieben und sogar konsolidieren.

Es ist nützlich, Medien zu konsolidieren, wenn der Speicherplatz auf Ihrer Festplatte für eine vollständige Kopie der Originalmedien nicht ausreicht. Dabei werden nicht mehr benötigte Medien entfernt. Beim Konsolidieren von Medien im Media Manager können Sie jene Medienabschnitte kopieren, die Sie tatsächlich in Ihrem Projekt verwenden. Besonders für Langformprojekte mit vielen Medien ist es sinnvoll, Medien zu konsolidieren, um Speicherplatz zu schaffen und das Back-up von Projekten zu beschleunigen.

Da sich der Media Manager nur im Rahmen eines Projekts öffnen lässt, laden wir zunächst das Multicam-Projekt im Project Manager.

- 1 Wechseln Sie, während das Projekt **Age of Airplanes** geöffnet ist, über die „Media“-Schaltfläche in den Media-Arbeitsraum und klicken Sie auf die Bin **Rough Cuts**. Wählen Sie alle Timelines aus.
- 2 Gehen Sie in der Menüleiste zu „File“ > „Media Management“ (Datei > Medienverwaltung).



Sind im Media-Arbeitsraum Timelines ausgewählt, ist diese Option auch im Media Manager aktiviert.

- 3 Klicken Sie auf den „Copy“-Button.



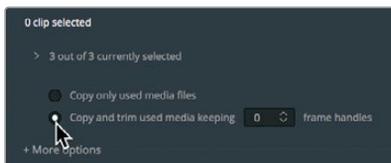
Mit dem Kopierbefehl wird zuerst ein Duplikat der Mediendateien auf dem tragbaren Laufwerk erstellt, ohne das Original zu berühren.

- 4 Klicken Sie auf „Browse“ und bestimmen Sie im Dialog „File Destination“ einen Zielordner für Ihre Medien. Klicken Sie auf OK.

**TIPP** Über die Schaltfläche „Add New Folder“ können Sie einen neuen Ordner für Ihre konsolidierten Dateien einrichten. Dadurch wird vermieden, dass übermäßig viele Dateien auf der obersten Laufwerkebene landen und Sie den Überblick verlieren, welche Dateien Sie behalten und welche Sie löschen möchten.

Um Medien zu konsolidieren und zu bestimmen, welche Dateien Sie aufheben möchten, müssen Sie eine oder mehrere Timelines auswählen. Es gibt zwei Methoden, Medien zu konsolidieren: Entweder Sie kopieren die in den ausgewählten Timelines verwendeten Clips komplett oder Sie kopieren nur die Clipabschnitte, die in den ausgewählten Timelines tatsächlich verwendet wurden (Handles inbegriffen).

- 5 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen „Copy and trim used media keeping“, um verwendete Medien zu kopieren, zu trimmen und zu erhalten.

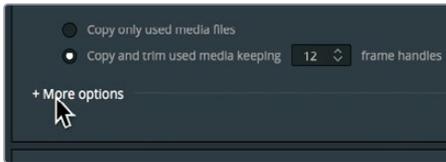


Mit dieser Option werden die Masterclip-Dateien auf die Clipabschnitte zurechtgetrimmt, die in den aktivierten Timeline(s) benutzt wurden. Es steht ein Feld zur Verfügung, in dem Sie die Anzahl der Frame-Handles vorgeben, die Sie auf beiden Seiten eines Clips einfügen möchten. Mit Handles können Sie nach Wunsch auch später noch trimmen oder Übergänge erstellen.

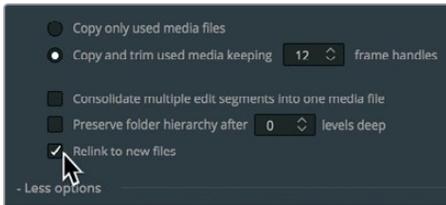
**TIPP** Die Option „Trim unused media“ (nicht benutzte Medien trimmen) im Media Manager unterstützt keine Komprimierungsformate mit frameübergreifender, temporaler Komprimierung wie H.264.

- 6 Geben Sie den Wert **12** ein, um diese Anzahl an Frame-Handles zu ergänzen. Da Ihr Projekt mit 23,979 Frames pro Sekunde läuft, bewirkt der Wert 12, dass auf beiden Seiten des Clips eine zusätzliche halbe Sekunde an Inhalt für das Trimmen und Übergänge bereitsteht.

- 7 Klicken Sie auf „More Options“, um weitere Einstellungen einzublenden.



Mit der Option „Relink to new files“ (mit neuen Dateien verknüpfen) verwenden Sie anstatt der bestehenden die neuen, kopierten Medien in der Timeline.



Wäre dies Ihr finaler Schritt, würden Sie nun mit „Start“ den Prozess der Medienkonsolidierung einleiten. Doch hier überspringen wir ihn.

Würde der Konsolidierungsprozess gestartet, würden die in der Timeline verwendeten Dateien auf das Ziellaufwerk kopiert und dann inklusive Handles von jeweils einer halben Sekunde auf beiden Clipseiten getrimmt werden, um nur diese Clipabschnitte zu speichern.

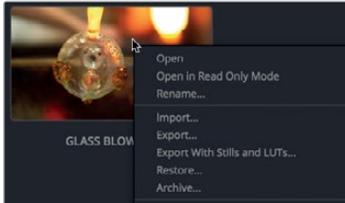
Die Clips in Ihrer Bin würden dann mit diesen neuen, kürzeren Mediendateien verknüpft werden, wobei alle Originalclips am ursprünglichen Speicherort erhalten blieben. Es läge dann an Ihnen, die Dateien zu einem geeigneten Zeitpunkt zu löschen.

## Projekte und Medien auf eine neue Festplatte kopieren

Wenn Sie Medien konsolidieren, sparen Sie viel Speicherplatz. Allerdings gilt das nur für die Medien. Timelines, Clips und Metadaten sind nicht inbegriffen. Sehr bequem können Sie ein einzelnes Projekt mit seinem kompletten Inhalt mithilfe von DaVinci Resolves Archivierungs- und Wiederherstellungs-Funktion kopieren, sichern oder von einem Computer auf einen anderen transferieren. Mit dem Archivieren eines Projekts werden alle relevanten Dateien (auch jene auf anderen Festplatten) konsolidiert und gemeinsam mit der Projektdatei in einem Dateiordner Ihrer Wahl abgelegt. Ein Projekt kann nur im Project Manager-Fenster archiviert werden.

**HINWEIS** Die folgenden Übungen verwenden eine zweite Festplatte, um Medien zu kopieren oder umzukodieren. Auch wenn Sie keine zweite Festplatte haben oder keinen wertvollen Speicherplatz mit den Übungsdateien aus diesem Buch füllen möchten, empfehlen wir, diese Lektion zu lesen.

- 1 Öffnen Sie den Project Manager, rechtsklicken Sie auf das Vorschaubild **Age of Airplanes** und wählen Sie die Option „Archive“ an.



- 2 Navigieren Sie im Archiv-Dialog zu dem Laufwerk, in dem Sie Ihr Projekt speichern möchten und bestätigen Sie mit „Save“.

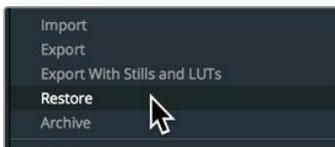
Alle Medien und Projektdateien inklusive Bins und Timelines werden in einen Ordner mit der Dateierweiterung **.dra** kopiert. Dieser Ordner enthält alle nötigen Dateien, um Ihr Projekt auf einem anderen Computer zu laden.

Sie können sich darauf verlassen, dass die Originalmedien an ihrem ursprünglichen Speicherort erhalten bleiben und beide Mediensätze komplett identisch sind. Es bleibt Ihnen selbst überlassen, ob Sie die Originaldateien an ihrem ursprünglichen Speicherort löschen oder für den späteren Einsatz aufbewahren.

Bevor Sie den archivierten Ordner auf einen anderen Computer kopieren und dort mit ihm arbeiten können, müssen Sie ihn in DaVinci Resolve zunächst wiederherstellen.

**HINWEIS** Da das Projekt aus dem Archiv bereits auf Ihrem Computer existiert, dienen die folgenden Schritte nur der Anschauung. Bitte führen Sie sie nicht aus.

- 3 Um ein archiviertes Projekt wiederherzustellen, würden Sie zunächst den Project Manager öffnen.
- 4 Anschließend würden Sie an beliebiger Stelle im Project Manager per Rechtsklick die Option „Restore“ anwählen, um das Projekt wiederherzustellen.



- 5 Im Dialog würden Sie dann im Archiv zu dem wiederherzustellenden Ordner mit der Dateierweiterung **.dra** navigieren und ihn mit „Open“ öffnen.

Das archivierte Projekt würde dann im Project Manager geöffnet werden und Sie könnten mit Ihrer Arbeit daran beginnen.

# Die Datenbank von DaVinci Resolve

Wenn Sie Ihre Projekte und Timelines an einen anderen Ort befördern oder ein Back-up erstellen möchten, müssen Sie dies in der Datenbank vornehmen. DaVinci Resolve muss geöffnet sein, weil Projekte und ihre dazugehörigen Bins, Clips und Timelines keine eigenständigen Elemente sind. Deshalb werden sie auch nicht einzeln zur beliebigen Bearbeitung auf Ihrer Festplatte aufbewahrt. Auch wenn diese Herangehensweise etwas komplexer als gewöhnt sein mag, bringt sie einige Vorteile. Durch den Einsatz einer Datenbank werden Ihre Projekte praktisch ohne Ihr eigenes Zutun organisiert. Das spart Zeit, was die Übersicht Ihrer Projekte und Bins angeht, weil sie bereits für jedes Projekt in der entsprechenden Datenbank angelegt sind.

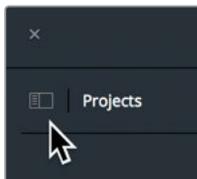
In einer Datenbank aufbewahrte Projekte können auf einem Server gespeichert werden, der sich an mehrere Workstations von DaVinci Resolve koppeln lässt. So genießen Sie über jeden Computer einen flexiblen Zugriff auf Projekte, an denen Sie zudem kollaborativ arbeiten können.

## Datenbanken erstellen und zwischen ihnen umschalten

Wenn Sie DaVinci Resolve zum ersten Mal laden, wird automatisch eine diskbasierte Datenbank erstellt. Benutzer können also sehr leicht erkennen, dass eine Datenbank im Einsatz ist. Auf Mac wird die Datenbank im „Library“-Ordner (Bibliotheksortner) untergebracht, auf Windows im Ordner „Program Data“ (Programmdaten). Damit kennen Sie zwar den Speicherplatz der Datenbank, doch Sie sollten sich davor hüten, Datenbanken umzubenennen bzw. Ordner oder Dateien in ihnen zu verändern, geschweige denn zu löschen.

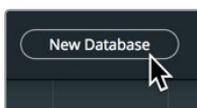
In dieser Übung lernen Sie, wie man korrekt zwischen Datenbanken umschaltet, wie man eine eigene Datenbank erstellt und wie man von einer Datenbank eine Sicherungskopie anfertigt, ohne dabei je auf Betriebssystemebene Änderungen zu machen. Sie beginnen, indem Sie eine neue Datenbank anlegen.

- 1 Blenden Sie über den Button oben links im Project Manager die Liste mit verfügbaren Datenbanken ein.



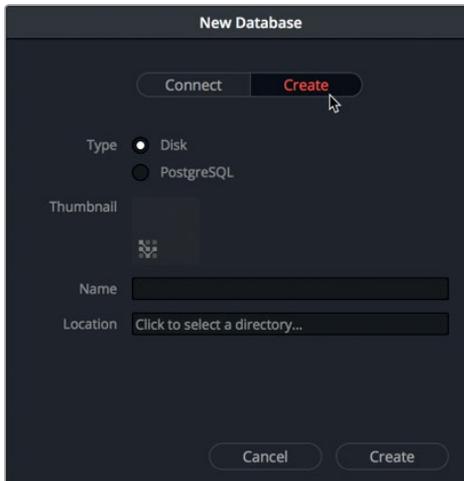
Beachten Sie die Datenbank namens „Local Database“ in der Seitenleiste. Dabei handelt es sich um die beim Start von DaVinci Resolve automatisch generierte Datenbank.

- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche „New Database“, um eine neue Datenbank zu erstellen.

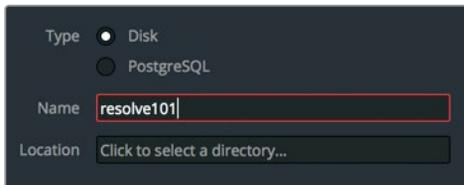


Im Dialog „New Database“ bekommen Sie oben in Form von Registerkarten zwei Optionen angeboten. Entweder verknüpfen Sie sich mit einer bestehenden Datenbank, mit der Sie vorab noch nicht verbunden waren, oder Sie erstellen eine neue Datenbank. Eine neue Datenbank kann für Ihre Planung nützlich sein, z. B. wenn Sie zu den Leuten gehören, die gerne jedes Jahr ganz frisch beginnen. Wir legen eine neue Datenbank an.

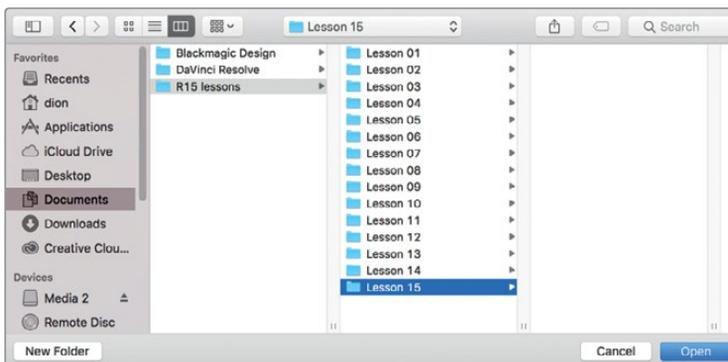
- 3 Klicken Sie oben im Dialog „New Database“ auf den „Create“-Tab, um eine neue Datenbank anzulegen.



- 4 Geben Sie im Namensfeld **resolve101** ein und klicken Sie in das „Location“-Feld, um einen passenden Speicherort zu finden.



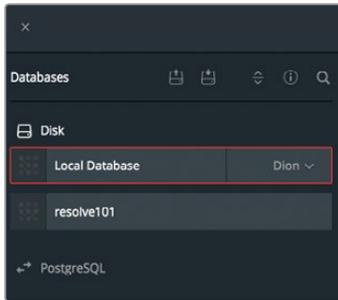
- 5 Navigieren Sie zum Dateiordner „Documents“ > „R15 Lessons“ > „Lesson 15“.



Der Speicherort wird im Datenbankdialog hinzugefügt, von wo aus Sie nun eine Verbindung mit DaVinci Resolve herstellen können.

- Bestätigen Sie mit „Create“, um den Dialog zu schließen.

Die Datenbank **resolve101** erscheint nun in Ihrer Liste mit festplattenbasierten Datenbanken. Klicken Sie einfach auf eine der aufgelisteten Datenbanken, um auf sie umzuschalten. Die neu angelegte Datenbank resolve101 ist bereits ausgewählt und steht für Ihre neuen Projekte bereit.



**TIPP** Datenbanken mit wenigen und kleinen Projekten lassen sich schneller speichern und betreiben, als Datenbanken mit sehr vielen und großen Projekten.

## Datenbanken sichern

Obwohl Datenbanken keine Medien enthalten, beherbergen sie doch für alle Projekte die Metadaten. Darüber hinaus findet man in ihnen auch für jedes Projekt, an dem Sie gearbeitet haben, die Timelines. Wenn Sie von dieser Datenbank regelmäßig ein Back-up erstellen, verhindern Sie, dass Ihre Arbeit aufgrund von Problemen mit Ihrer Festplatte versehentlich verloren geht. Der Einfachheit halber können Sie im Fenster „Database Manager“ von Ihrer Datenbank eine Sicherheitskopie machen.

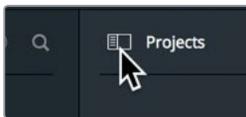
**HINWEIS** Die folgende Übung verwendet für das Back-up Ihrer Datenbank eine zweite Festplatte oder einen cloudbasierten Speicher. Wenn Sie keinen Zugang zu einer zweiten Festplatte oder einem Cloud-Speicher haben, sollten Sie die Übung trotzdem lesen, sodass Sie den Prozess verstehen.

- Sorgen Sie dafür, dass die Datenbank **resolve101** in der Datenbankliste selektiert ist.
- Klicken Sie oben links im selben Fenster auf den Back-up-Button.



In der Regel variiert die Größe von Datenbanken zwischen ein paar Hundert Megabytes und mehreren Gigabytes. Im Unterschied zu Medien lassen sie sich jedoch relativ unproblematisch auf einem cloudbasierten Speichersystem oder auf einer kleinen lokalen Festplatte speichern.

- 3 Navigieren Sie zur Festplatte oder zu Ihrem cloudbasierten Speicher, wo Sie Ihre Datenbank speichern möchten und bestätigen Sie mit „Save“.
- 4 Ist der Speichervorgang abgeschlossen, klicken Sie zur Bestätigung im Dialog auf „Save“ und schließen das Fenster über den Button „Databases“.



Das Back-up wird in einer Datei mit der Erweiterung .diskdb gespeichert. In dieser Datei finden Sie Ihre komplette Datenbank, die Sie einfach auf eine andere Festplatte kopieren können, falls Sie z. B. einen neuen Computer kaufen und Ihre bestehenden Projekte auf die neue Festplatte transferieren möchten. Um die Datenbank auf dem neuen Computer zu öffnen und zu verwenden, klicken Sie dort in DaVinci Resolve auf die „Restore“-Schaltfläche.

## Lektionsübersicht

- 1 Richtig oder falsch? Im Media Manager werden Clips, Timelines und Bins verwaltet.
- 2 Welche drei Funktionen können im Media Manager für ausgewählte Medien durchgeführt werden?
- 3 Was ist im Project Manager der Unterschied zwischen dem Export und der Archivierung eines Projekts?
- 4 Wie kann man die Datenbanken im Project Manager einsehen?
- 5 Was ist der Vorteil von mehreren Datenbanken?

## Antworten

- 1 Falsch. Im Media Manager werden ausschließlich Medien, aber keine Bins verwaltet.
- 2 Im Media Manager können ausgewählte Medien kopiert, verschoben oder umkodiert werden.
- 3 Beim Export wird lediglich eine Datei im DRP-Format (DaVinci Resolve Project) erstellt, die die Metadaten des Projekts enthält. Bei der Archivierung wird ein Ordner mit der Dateierweiterung DRA erstellt, der eine DRP-Datei für das Projekt mitsamt allen im Projekt enthaltenen Mediendateien beinhaltet.
- 4 Um die mit DaVinci Resolve 15 verbundenen Datenbanken einzusehen, klicken Sie oben links im Project Manager auf das Seitenleistensymbol.
- 5 Sie können verschiedene Datenbanken anlegen, um Projekte nach Jahr, Kunde oder im Bildungsumfeld nach Studierenden/Semester zu trennen. Welches Kriterium Sie auch anwenden, um eine neue Datenbank anzulegen, es ist empfehlenswert, tägliche Sicherungskopien Ihrer Datenbanken zu machen.

### Glückwunsch!

Sie haben den **ultimativen Leitfaden zu DaVinci Resolve 15** erfolgreich abgeschlossen. Weitere Funktionen für den Schnitt, visuelle Effekte, die Farbkorrektur und das Mischen von Audio können Sie in weiteren Ausgaben dieser zertifizierten Lehrbuchreihe erkunden. Mit dem Abschluss der Übungen in diesem Buch erfüllen Sie die nötigen Voraussetzungen, um sich zu einem zertifizierten DaVinci Resolve Benutzer qualifizieren zu lassen. Um Ihr Zertifikat zu erwerben, können Sie als Nächstes die Online-Prüfung unter untenstehendem Link ablegen.

Wir möchten Sie auch dazu einladen, ein Mitglied der DaVinci Resolve Community zu werden. Melden Sie sich dafür auf der Blackmagic Design Website im Webforum an. Dort haben Sie die Möglichkeit, Fragen zu den kreativen Aspekten rund ums Schneiden, Graden und Vertonen zu stellen.

Die professionellen nichtlinearen Schnittwerkzeuge und erstklassigen Farbkorrekturtools in DaVinci Resolve 15 sind intuitiv erlernbar. Wir hoffen, dies war auch Ihre Erfahrung und dass Sie sie zum Zentrum Ihres gesamten Kreativworkflow machen werden.

Testen Sie Ihre Fertigkeiten und legen Sie eine Online-Prüfung ab: <http://bit.ly/2NCJjs4>

## A

- Alle Gradings umgehen, 292, 296, 315, 322, 329, 330
- Animation
  - keyframes, 138, 139, 185, 186, 191, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275
  - kurveneditor, 139, 140, 329
- Archiv, 287, 385, 386
- Audio
  - audioblenden, 187
  - audiomischer, 179, 196
  - aufzeichnen, 206
  - dB, 185
  - lautheit, 12
  - mono, 170, 199, 200, 207, 211, 219
  - patch, 170, 206, 207, 208
  - pegel, 31, 151, 155, 156, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186
  - pegelmeter, 31, 179, 180, 182, 183, 184, 192, 194
  - R-Button, 208, 209
  - scrubbing, 34, 55, 56
  - solo-funktion, 178, 179, 185
  - stummschalten, 178
  - verlinkung aufheben, 329
  - wellenform, 9, 12, 51, 55, 88, 102, 111, 114, 154, 164, 169, 199, 200, 201, 203, 204, 210
- Audiospuren
  - benennen, 196, 220, 323, 336, 374, 378
  - farblich kennzeichnen, 84, 172
  - hinzufügen, 12, 30, 242, 244, 246
  - patch, 156, 170
- Auto Select (automatische Auswahl), 90, 95, 104, 112, 121

## B

- Benutzerdefinierbare Kurven (Custom Curves), 284, 298, 329, 344, 364
- Bin
  - listenansicht, 44, 45, 163, 174, 175, 176, 198
  - Master-Bin, 33, 34, 36, 38, 39, 40, 50, 82, 83, 84, 239, 309
  - neue Bin, 34, 40, 50
  - Smart Bin, 41, 42, 43, 44, 46, 51, 55, 58, 61,

- 63, 72, 76, 84
- sortieren, 4, 25, 30, 31, 40, 196
- Überschriften, 45
- Vorschaubildansicht, 44
- Bitrate, 373, 374
- Bus Assign (Zuweisung der Spuren), 220, 221
- Bus Format, 218, 219, 220

## C

- Caching
  - Einstellungen, 26, 28, 38, 44, 127, 130, 140, 141, 142, 143, 145, 153, 163, 170, 183, 206, 208, 227, 232, 233, 248, 253, 256, 260, 268, 283, 284, 286, 290, 293, 294, 295, 302, 308, 311, 312, 313, 314, 316, 326, 334, 335, 336, 338, 339, 340, 344, 346, 347, 350, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 385
  - im Hintergrund, 140, 141, 146, 151, 185, 213, 238, 264, 350
- Capture and Playback (Aufnahme und Wiedergabe), 206
- Clipseigenschaften, 184, 210, 211
- Clip markieren, 120, 121
- Clippositionen vertauschen, 96
- Clips löschen
  - Clipabschnitt löschen, 88, 120
  - Ripple Delete, 16, 86, 89, 95, 104, 107
  - Timeline, 13, 84
- Clips neu verlinken, 83
- Color-Arbeitsraum
  - Bedienoberflächen-Layout wiederherstellen, 26, 118, 157
  - Gain (Lichter), 290, 291, 293, 313, 314, 317, 320, 324, 328, 329
  - Gamma (Mitten), 290, 291, 292, 293, 310, 320, 321, 361
  - Highlight-Button, 344
  - Lift, 290, 291, 293, 312, 314, 317, 320, 322, 328, 329
  - Offset (Versatz), 318, 339, 362
  - primäre Farbkorrektur, 286, 290, 293, 305, 308, 314, 319, 324, 326
  - Undo (rückgängig), 90, 103, 112, 292, 328
- Conformings, 151

**D**

Datenbank, 382, 387, 388, 389, 390  
 Back-up, 91, 382, 383, 387, 389, 390  
 Neu, 387, 388  
 Dateneinbrennung, 375, 376  
 De-Hummer, 213, 214, 215  
 Deliver-Arbeitsraum  
 Render-Einstellungen, 371, 372, 375, 377,  
 379  
 Renderliste, 371, 377, 379, 380  
 Dynamic Zoom, 16, 17, 18, 19, 21

**E**

Edit-Arbeitsraum, 3, 26, 27, 30, 47, 49, 50,  
 123, 135, 140, 156, 163, 164, 165, 168, 171,  
 172, 173, 176, 179, 185, 187, 192, 193, 196,  
 197, 199, 201, 205, 221, 226, 233, 234,  
 235, 238, 239, 240, 254, 256, 257, 264,  
 269, 271, 279, 288, 289, 292, 309  
 Edit Index, 156, 173, 174, 176  
 Edit-Overlay, 53, 54, 57, 59, 60, 62, 70, 71,  
 74, 75, 96  
 Effektbibliothek, 20, 123, 130, 131, 132, 133,  
 135, 215, 222, 237, 260, 264  
 Einrastfunktion, 172  
 Enhanced Viewer, 331, 333, 339

**F**

Fairlight-Arbeitsraum, 30, 153, 154, 155, 156,  
 180, 186, 187, 190, 191, 192, 194, 197, 202,  
 203, 218, 221, 223  
 FairlightFX, 190, 213, 214, 218  
 Farbbalance, 282, 290, 291, 292, 293, 314,  
 322, 323, 327, 329, 334  
 Farbräder, 290, 292, 314, 339, 347, 351, 357,  
 362, 364  
 Farbtemperatur, 282, 295, 318  
 Farbverwaltung, 282, 309, 310, 311

**G**

Gallery, 288, 331, 333, 336, 337, 338, 339,  
 340, 359, 362, 363, 366  
 Geschwindigkeitsveränderung  
 Frame Blend, 145  
 konstante, 142, 143  
 Optical Flow, 145  
 Retiming, 143, 144, 145, 146, 148  
 Greenscreen, 230, 232, 255, 256, 257, 258,  
 264, 268

**H**

Hue-vs-Sat-Kurve, 298, 331

**I**

Importieren  
 Clips, 25, 29, 31, 32, 33, 108  
 ordner, 33  
 projekte, 82  
 Index-Panel, 197  
 Inspector, 13, 16, 17, 21, 22, 128, 129, 134, 136,  
 137, 138, 145, 154, 182, 183, 187, 214, 217,  
 222, 233, 234, 238, 244, 245, 246, 247,  
 250, 252, 253, 257, 259, 262, 263, 265,  
 266, 267, 269, 270, 271

**J**

JKL-Tasten  
 Scrubbing, 55, 56  
 trimmen, 55, 56, 88, 89, 111  
 Jog-Leiste, 9, 10, 22, 23, 58, 59, 63, 67, 78,  
 119, 164, 165, 166, 171, 176, 235

**K**

Keyframe-Editor, 234, 271, 272, 273, 288, 316  
 Audio, 138, 139, 191  
 hinzufügen, 131, 163, 170, 185, 187, 197, 203,  
 219, 228, 237, 239, 246, 253, 256, 267  
 Kurveneditor, 139, 140, 329  
 Konsolidieren, 382, 383, 384, 385

**L**

Lautstärkekurve, 183, 185  
 Linked Selection, 87, 88, 94, 110, 111, 112, 113,  
 178  
 Live Save, 29  
 Livevorschau, 34, 35  
 Looks, 356, 359, 367  
 LUTs (Lookup-Tabellen), 359, 361, 367

**M**

Marker  
 Abschnitte, 157, 163, 165, 167, 377  
 einfügen, 64, 66, 125, 163  
 Marker-Dialogfenster, 157, 160  
 Source Viewer, 157, 163, 165, 166, 170, 171,  
 175, 176  
 Master-Farbräder, 364  
 Matte Finesse, 347, 350

Media-Arbeitsraum, 30, 31, 36, 50, 383  
 MediaIn-Node, 234, 237  
 Media Manager, 383, 384  
 MediaOut-Node, 234, 235, 237  
 Media Pool, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 31, 33, 34, 35,  
 40, 41, 42, 43, 44, 50, 51, 72, 74, 84, 100,  
 118, 173, 175, 192, 210, 212, 213, 239, 240  
 Media Storage, 28, 31  
 Metadaten  
 Benutzerdefinierte eingeben, 38  
 Listenansicht, 44, 45, 163, 174, 175, 176, 198  
 Schlagwörter, 36, 39  
 sichten, 31, 36  
 Mischer, 154, 179, 182, 192, 193, 194, 207,  
 208, 215, 222, 223  
 Monitoring-Panel, 192, 194  
 Monochrom, 358  
 Multicam, 383

## N

Node  
 deaktivieren, 245, 300, 325, 333  
 Outside-Node, 348  
 Node-Editor, 233, 234, 237, 238, 239, 240,  
 241, 242, 243, 244, 245, 246, 248, 249,  
 250, 253, 256, 257, 260, 264, 265, 271,  
 272, 288, 296, 297, 298, 302, 335, 348,  
 349, 362

## O

OpenFX, 133, 134, 135, 257, 302  
 Overwrite (Überschreiben), 54, 57, 65, 67,  
 68, 74, 121

## P

Parade-Scope, 154, 316, 327, 329  
 Paste Insert, 96  
 Pegelmeter, 179, 180, 182, 183, 184, 192, 194,  
 207, 223  
 Place on Top, 70  
 Play In to Out, 53, 56  
 PowerGrade, 367  
 Power Window  
 hinzufügen, 300  
 Tracking, 261, 302, 303, 304, 352  
 Primäre Farbkorrektur mit Kurven, 326  
 Primaries Bars (Farbbalken für die primäre  
 Farbkorrektur), 319, 320, 321, 324

Primaries Wheels (Farbräder für die primäre  
 Farbkorrektur)  
 zurücksetzen, 292  
 Project Manager, 2, 26, 50, 82, 287, 309,  
 383, 385, 386, 387  
 Project Settings, 26, 140, 145, 146, 206, 310,  
 359

## Q

Qualifizier  
 einsetzen, 343  
 HSL, 350

## R

Range-Selection-Tool, 201, 203, 205, 213,  
 216  
 Rasierklingen-Tool, 91. *siehe* Razor Edit  
 Razor Edit, 91, 92  
 Replace, 57, 76, 77, 79, 171, 172  
 ResolveFX, 257, 286, 300, 301, 303  
 Reverb, 216, 217  
 RGB-Mischer, 357, 358  
 Ripple Cut, 95

## S

Sättigung, 154, 293, 294, 299, 300, 314, 315,  
 317, 331, 332, 333, 336, 343, 346, 348,  
 350, 357, 361, 364, 366  
 Schnitt mit Einfügen, 62, 65  
 Schwarzpunkt, 291, 312, 328  
 Scratch-Speicher, 28  
 Selection-Tool, 117, 118, 201, 215, 216  
 Smooth Cut, 131, 132  
 Spotting-Liste, 151, 197, 198, 199  
 Stabilisierung, 30, 304, 305  
 Submix, 155, 218, 219, 220, 221, 222

## T

Tastaturbelegung, 55  
 Timecode, 9, 10, 45, 63, 93, 94, 198, 235,  
 375, 376  
 Timeline  
 Abspielkopf, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 20,  
 21, 22, 52, 54, 57, 60, 61, 62, 63, 64, 65,  
 66, 68, 70, 71, 74, 76, 77, 79, 85, 87, 88, 91,  
 93, 94, 95, 97, 101, 102, 103, 105, 113, 116,  
 120, 125, 138, 142, 151, 157, 158, 159, 175,  
 176, 177, 178, 180, 183, 193, 194, 199, 201,  
 203, 204, 209, 223, 233, 254, 378

Auflösung, 26, 27, 30, 36, 45, 372  
 Clips bewegen, 81  
 Clips löschen, 85, 87, 89  
 Color-Arbeitsraum, 135, 154, 263, 278,  
 279, 280, 283, 287, 288, 290, 292, 296,  
 297, 303, 305, 310, 328, 343  
 Spuren mit Patches bearbeiten, 170, 171  
 Timeline einrichten, 50  
 Zoom-Schieberegler, 61, 77, 88, 101, 106,  
 109, 115, 117, 126, 128, 160, 201  
 Timeline-Ansichtsoptionen  
 Audiowellenformen, 168, 169  
 Titel  
 hinzufügen, 20, 30, 31, 32  
 Titelbildern, 36  
 Toolbar, 3, 56, 57, 58, 61, 62, 65, 68, 77, 79,  
 87, 88, 92, 94, 96, 100, 101, 102, 103,  
 105, 106, 109, 110, 112, 113, 115, 116, 117,  
 121, 124, 130, 135, 143, 144, 157, 160, 162,  
 168, 169, 172, 178, 191, 192, 195, 198, 201,  
 203, 205, 213, 215, 222, 233, 234, 237,  
 241, 243, 244, 245, 246, 248, 249, 250,  
 260, 262, 265, 268, 300, 303, 315, 349,  
 351, 352, 353, 357, 364, 371  
 Tracking, 228, 230, 237, 260, 261, 262, 270,  
 271, 286, 288, 303, 304, 352, 353  
 Transkodieren, 385  
 Trim-Edit-Modus  
 Ripple-Trim, 106, 110, 111, 113, 117, 118  
 Roll Trim, 113, 126  
 Slip-Modus, 116  
 Trim End, 104, 105  
 Trim Start, 102, 103, 105, 121

## U

Überblendung, 126  
 Übergänge  
 anwenden, 123, 126, 128, 131, 132, 136, 137,  
 139, 142, 143, 145  
 Ausrichtung, 129

## V

Versionen, 50  
 Videoscopes, 315, 316  
 Viewers  
 Source Viewer, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 51, 52,  
 55, 58, 59, 61, 63, 65, 66, 67, 69, 70, 72,  
 76, 77, 82, 93, 100, 118, 157, 163, 165,  
 166, 170, 171, 175, 176

Timeline Viewer, 3, 6, 18, 19, 51, 53, 54, 59,  
 70, 71, 74, 75, 84, 100, 107, 140, 157, 171, 311

## W

Wasserzeichen, 375, 376, 378  
 Weißpunkt, 291, 312, 313, 328, 329

## Z

Zielbedienelemente, 67  
 Zwischenschnitt, 65, 68, 69, 70

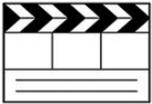
**Paul Saccone** ist seit über 20 Jahren in der Postproduktionsbranche tätig und hat sich als Experte für Schnittworkflows einen Namen gemacht. Er lebt mit seinem Mann Ryan und ihren beiden Hunden, Chloe und Gracie, im kalifornischen San Francisco. Dies ist sein zweites Buch, was vermuten lässt, dass jemand sein erstes Buch gelesen hat. Von 1998 bis 2013 hat Saccone für Apple gearbeitet, wo er als Produktmanager für die Final Cut Pro Versionen 2 bis 7 und Final Cut Studio verantwortlich war. Als Ausbilder ist er weltweit für seine dynamischen und witzigen Vorträge und kreativen Vorführungen bekannt. Zurzeit ist Saccone für Blackmagic Design tätig. Seine Freizeit ist dem Schneiden in DaVinci Resolve 15 gewidmet.

**Dion Scoppettuolo** ist ein von Blackmagic Design zertifizierter Trainer und unterrichtet DaVinci Resolve in Hollywood und New York City sowie in Europa und Asien.

Scoppettuolo hat umfangreiche Branchenerfahrung als Editor und war als Produktdesigner für Avid Technologies tätig sowie in jüngerer Zeit auch als Produktmanager für Apple Inc. für die Softwares Shake und Motion.

# EDITSTOCK

FOOTAGE WORTH EDITING



### Professionally Shot Films

Teach editing with dailies from professional films. Students can use our footage on their reels.



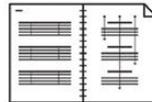
### High Resolution Media

Inspire students with beautiful HD images. Raw RED, Arri, and ProRes media are available.



### Site Licenses

Educational licenses never expire and apply to any number of students on a campus.

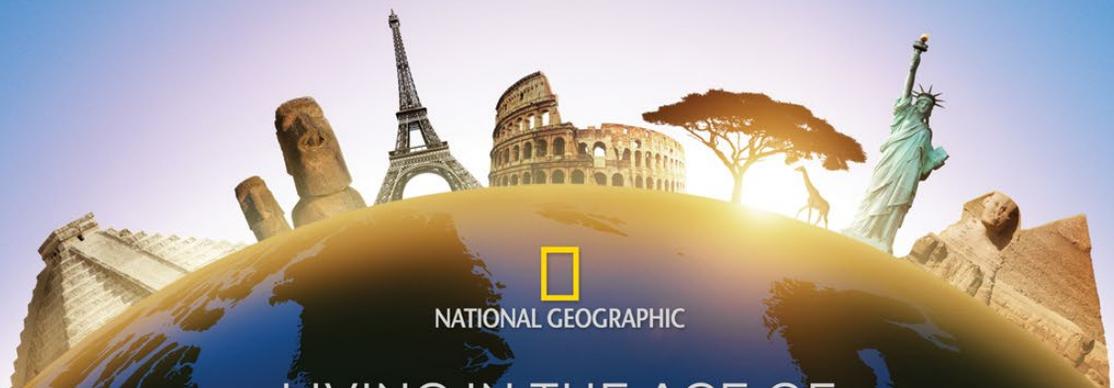


### Paperwork Included

Get professionally lined scripts, storyboards, treatments, and other documents used by the crew.

[WWW.EDITSTOCK.COM](http://WWW.EDITSTOCK.COM)

WATCH IN DIGITAL HD FOR 50% OFF! [www.airplanesmovie.com/resolve14](http://www.airplanesmovie.com/resolve14)



NATIONAL GEOGRAPHIC

LIVING IN THE AGE OF  
**AIRPLANES**

NARRATED BY HARRISON FORD

NATIONAL GEOGRAPHIC STUDIOS presents a film by BRIAN J. TERWILLIGER "LIVING IN THE AGE OF AIRPLANES" narrated by HARRISON FORD music composed by JAMES HORNER  
edited by BRAD BESSER director of photography ANDREW WARUSZEWSKI executive producer JAMES MOLL produced by BRYAN H. CARROLL produced and directed by BRIAN J. TERWILLIGER

FILMED IN 18 COUNTRIES ACROSS ALL 7 CONTINENTS

[www.airplanesmovie.com](http://www.airplanesmovie.com)

Copyright © 2015 The Invisible Highway, LLC. All Rights Reserved.

NZ841

# DER ULTIMATIVE LEITFADEN ZU DAVINCI RESOLVE 15

DaVinci Resolve 15 ist das weltweit fortschrittlichste Universalwerkzeug für Schnitt, visuelle Effekte, Farbkorrektur und Audiopostproduktion von Spielfilmen, Fernsehsendungen und Werbefilmen. Der revolutionäre Workflow macht's möglich: Mit nur einem Klick wechseln Sie zwischen Disziplinen und ersparen sich das Erlernen mehrerer Programme und die Projektumwandlung für unterschiedliche Anwendungen. Der offizielle Leitfaden führt Sie schrittweise in die Grundlagen für Schnitt, Effekte, Farbkorrektur und Nachvertonung ein. Sie sind im Nu startklar, um Ihre eigenen hollywoodreifen Film- und Videoprojekte zu kreieren.

## Was lernen Sie?

- Projekte einrichten, Medien importieren und Metadaten nutzen, um schneller zu arbeiten
- Abschnitte markieren, Clips in der Timeline schneiden und kontextspezifisch trimmen
- Mit Titeln arbeiten, Effekte einfügen und mit Keyframes animieren
- Retiming von Clips, Übergänge einfügen, Einstellungen stabilisieren und Standbilder animieren
- Primäre und sekundäre Korrekturen mit Resolves legendären Farbtools
- Einstellungen abgleichen, die Farbverwaltung verwenden und Looks erstellen
- Power Windows verwenden, Objekte durch eine Einstellung verfolgen, Kurven benutzen und ResolveFX einfügen
- Einfache Fusion Effekte erstellen, im Node-Baum arbeiten und Text animieren
- Audio mit den neuen Fairlight Audiotools schneiden, verfeinern und mischen
- Projekte in diversen Formaten ausgeben, u. a. für Web- und Broadcast-Zwecke
- Dutzende Tipps und Tricks im Verlauf des Buchs werden Ihre Arbeitsabläufe verändern

## An wen richtet sich das Buch?

Das Buch eignet sich für Anfänger und Fachleute gleichermaßen. Zielführende, straffe Übungen machen Anfänger schnell startklar. Fündig werden auch professionelle Umsteiger von anderen Applikationen mit Übungen zum grundlegenden Videoschnitt und Trimmen, Hinzufügen von Text und VFX, zur Audioarbeit und vielem mehr.

Dutzende hilfreiche Tipps und Hinweise von Profis verraten Ihnen, wie Sie schneller arbeiten.

**„Als erstes System bietet DaVinci Resolve 15 alle wichtigen professionellen Tools für den nichtlinearen Schnitt in einer Anwendung. Der kombinierte Einsatz von Schnitt, Farbkorrektur, Effekten und erstklassigen Audiotools nebst 4K und dem Support für mehrere Formate ist spannend und innovativ. DaVinci setzt komplett neue Akzente.“**

**Eric Wilson**, Editor NCIS: Los Angeles



Professioneller Schnitt



Fusion Effekte



Farbkorrektur



Fairlight Audio