

## 1 Kapitel – Kurzüberblick über den Fusion Arbeitsbereich

In diesem Kapitel gibt es einen ersten Kurzüberblick über den Fusion Arbeitsbereich und verschiedene wichtige Informationen zum Start.

### 1.1 Einleitung und Begrüßung zu diesem Lernkurs

Einleitung und Begrüßung zu diesem Lernkurs.

### 1.2 Der Fusion Arbeitsbereich im Überblick

Ein erster Blick auf die unterschiedlichen Panels in Fusion wie z.B. die Effekte, den Node-Editor, den Inspektor sowie die Bereiche für Keyframe- und Splinebearbeitung.

### 1.3 Eine erste Fusion Comp erstellen

Hier werden verschiedene Wege gezeigt, mit denen man eine neue Fusion Composition erstellen kann.

### 1.4 Fusion und Compound-Clips

Durch die Zusammenfassung von diversen Elementen in einem sog. Compound-Clip können wir eine ganze Gruppe von Elementen innerhalb von Fusion wie ein einzelnes Video als Quelle behandeln und so übergreifend über mehrere Clips Effekte anwenden. Seit Resolve 16 gibt es dazu noch eine weitere Möglichkeit, die wir uns später noch ansehen.

### 1.5 Hinweis auf Problem mit Undo-Funktion

Leider gibt es zum Zeitpunkt der Aufnahme dieser Schulung noch einen schwerwiegenden Fehler in der Undo-Funktion, was zu Datenverlust führen kann, wenn man den Fehler zu spät bemerkt. Wir zeigen, worauf man achten muss und wie man diesen Fehler einfach umgehen kann.

### 1.6 Timecode statt Frames in der Zeitanzeige

Fusion bietet grundsätzlich die Möglichkeit, die Zeitanzeige auch als Timecode anstelle von Frames anzuzeigen. Wir demonstrieren hier kurz, wie man diese Option aktivieren kann.

## 2 Kapitel – Der Node-Editor

Anhand von kleinen Beispielen machen wir uns mit dem wohl wichtigsten Bereich innerhalb von Fusion vertraut, dem Node-Editor.

### 2.1 Die Vorschaufenster

Wie können wir uns den Inhalt der verschiedenen Nodes in den Vorschaufenstern anzeigen lassen.

### 2.2 Navigation innerhalb der Vorschaufenster

Wir lernen verschiedene Möglichkeiten kennen, mit deren Hilfe wir uns innerhalb der beiden Viewer bewegen können und sehen einige der wichtigen Optionen, mit denen wir uns nützliche Zusatzinformationen anzeigen lassen können.

## 2.3 Navigation innerhalb des Node-Editors

Wir betrachten die unterschiedlichen Möglichkeiten zur Navigation im Node-Editor.

## 2.4 Text im Video – unser erstes Compositing

Erstellung eines ersten einfachen Textobjektes vor Videohintergrund.

## 2.5 Die verschiedenen Node-Verknüpfungen

Nodes können auf verschiedenen Wegen miteinander verknüpft werden. Wir lernen, wie die verschiedenen Eingänge gekennzeichnet sind und wie wir unsere Nodes sinnvoll und einfach miteinander verknüpfen können.

## 2.6 Ein etwas komplexeres Compositing

In diesem praktischen Beispiel fügen wir einige erste Effekte sowie eine Maske zu unserem Compositing hinzu. Das hilft uns, ein besseres Verständnis für die Logik des Node-Editors zu erlangen.

## 2.7 Workflow optimieren durch Shortcuts

Wir lassen Fusion den Löwenanteil unserer Arbeit erledigen, indem wir Automaten von Fusion nutzen. Fusion ist ziemlich gut darin zu verstehen, was wir erreichen wollen. Außerdem werfen wir einen ersten kurzen Blick auf die Effektliste innerhalb des Node-Editors.

## 2.8 Die Effects Library

Ein kurzer Überblick über die Effects Library und deren Sortierung nach Tools, OFX Plugins und Templates.

## 2.9 Nodes gruppieren

In dieser Lektion schauen wir uns an, wie wir Nodes gruppieren können. Dies ist besonders hilfreich, um thematisch zusammengehörige Nodes an einem Punkt zu sammeln, wenn die Compositings komplexer werden.

## 3 Kapitel – Die Toolbar

Hier wird ein ausführlicher Überblick über die verschiedenen Tools und Effekte gegeben, die wir über die Toolbar jederzeit abrufen können – unterteilt in die verschiedenen Bereiche ihrer Nutzung.

### 3.1 Was sind die verschiedenen Unterteilungen in der Toolbar?

Eine schnelle Übersicht dazu, wie die Tools innerhalb der Toolbar thematisch unterteilt

sind.

### **3.2 Die Generatoren**

Unter den Generatoren finden wir Background, FastNoise, Text und Paint.

### **3.3 Korrekturwerkzeuge**

Color Corrector, Color Curves, Hue Curves, Brightness/Contrast und Blur.

### **3.4 Compositing-Werkzeuge**

Merge, Channel Booleans, MatteControl, Resize und Transform.

### **3.5 Masken**

Rectangle, Ellipse, Polygon und B-spline Masken.

### **3.6 Partikel und 3D-Tools**

Hier werfen wir nur einen kurzen Blick auf die Tools für komplexere Aufgaben wie Partikeleffekte und 3D-Animationen, da diese nicht in dieser Grundlagenschulung behandelt werden.

## **4 Kapitel – Der Inspektor**

Neben dem Node-Editor bildet der Inspektor das zweite Herzstück von Fusion. Hier können wir sämtliche Einstellungen der einzelnen Nodes vornehmen, Attribute zwischen Nodes verknüpfen und Keyframes erstellen, um diverse Eigenschaften zu animieren.

### **4.1 Bedienkonzept des Inspektors**

Anhand eines praktischen Beispiels schauen wir uns an, wie wir im Inspektor arbeiten und Attribute manipulieren können. Ebenso lernen wir, wie Effekte und Tools auf ihre Standardeinstellungen zurückgesetzt werden können.

### **4.2 Weitere Beispiele mit dem Textobjekt**

Wir tauchen noch etwas tiefer in die verschiedenen Settings im Inspektor ein und schauen, was wir alleine beim Textobjekt alles in den diversen Untermenüs manipulieren können. Wir nutzen die Gelegenheit und fügen unserem Beispieltext an dieser Stelle einen Schlagschatten als Stilelement hinzu.

### **4.3 Global In/Out**

Ein generelles Setting im Inspektor steht uns mit dem Global In/Out zur Verfügung. Hierüber können wir steuern, in welchem Zeitraum bzw. Frame-Bereich ein Node innerhalb der Komposition aktiv ist.

### **4.4 Animieren über Keyframes**

Der Inspektor ermöglicht es uns, Attribute zu animieren. Dies geschieht über

Keyframes, die wir bei nahezu jedem Parameter im Inspektor aktivieren können. Anhand einiger einfacher Beispiele schauen wir uns an, wie wir Animationen mit nur wenigen Keyframes schnell und einfach erzeugen können.

#### **4.5 Der Renderbereich in der Zeitleiste**

Ein schneller Blick auf die Möglichkeit, den aktiven Bereich innerhalb der Zeitleiste zu begrenzen. So legen wir unseren Fokus auf die aktuelle Animation und müssen nicht jedes Mal die gesamte Komposition abspielen.

#### **4.6 Attribute verknüpfen mit der "Connect To"-Methode**

Etwas versteckt im Inspektor findet sich die Funktionalität, mit der wir Parameter eines Nodes mit Parametern anderer Nodes verknüpfen können. Im ersten Beispiel schauen wir uns den "Connect To"-Befehle an, um unseren Text an ein bereits animiertes Objekt anzuheften.

#### **4.7 Attribute verknüpfen mit der "Expressions-Methode"**

Unser zweites Beispiel zeigt, wie wir sog. Expressions im Inspektor nutzen, um Attribute miteinander zu verknüpfen. Wiederum heften wir unseren Text an die Maske, benötigten dazu aber keine bestehende Animation. Das verdanken wir einer simplen Expression, die wir durch einfaches Klicken und Ziehen generieren können.

#### **4.8 Attribute verknüpfen mit der "Publish-Methode"**

Ähnlich der Expressions-Methode verknüpfen wir wieder unseren Text mit der Maske. Dieses Mal benutzen wir allerdings den Publish-Befehl, um die Position der Maske innerhalb von Fusion für andere Nodes verfügbar zu machen. Dies generiert einen sog. Modifier, der uns als Quelle für die Position unseres Textobjekts dient.

### **5 Kapitel – Keyframe- und Spline-Editor**

Nachdem wir im Inspektor Parameter mit Keyframes animiert haben, können wir die Animationen im Keyframe Editor oder auch im Spline Editor noch weiter optimieren. Dies betrifft nicht nur das Timing der Animation, sondern auch die Bewegungen der einzelnen Elemente selbst.

#### **5.1 Arbeiten mit Keyframes im Keyframe Editor**

Wir schauen uns die verschiedenen Ansichten und Filtermöglichkeiten im Keyframe Editor, sowie die Navigation innerhalb des Panels an. Außerdem erstellen und verschieben wir Keyframes, um den Ablauf unsere Animation zu beeinflussen.

#### **5.2 Festlegen des In- und Outpoints im Keyframe-Editor**

Neben den Keyframes selbst, können wir im Keyframe-Editor auch beeinflussen, in welchem Zeitraum ein Node aktiv ist.

## 5.3 Überblick über den Spline Editor

Der Spline Editor ist der Dreh- und Angelpunkt für unsere Animationen. Da er viele der Features des Keyframe Editors ebenfalls beherrscht, bewegen wir uns für weitere Optimierungen meist nur in diesem Panel. In dieser Lektion lernen wir Grundlagen zur Navigation und Keyframe-Manipulation im Spline Editor. Außerdem werfen wir schon mal einen ersten Blick auf das Erstellen von Splinekurven, mit denen wir den Animationsverlauf dynamischer gestalten können.

## 5.4 Dynamische Animationen mit Splinekurven

An einem einfachen Beispiel lernen wir, wie wir sehr einfach eine dynamische Animation erzeugen können. Mit Splinekurven lässt sich das Timing so manipulieren, dass der Ball scheinbar der Gravitation unterliegt.

## 5.5 Abläufe einfach wiederholen mit der Loop- oder Ping Pong-Funktion

Dank der Loop-Funktion lässt sich unsere Animation ganz einfach wiederholen, sodass wir mit wenigen Keyframes eine fortlaufende Sprunganimation unseres Balls erzeugen können. Noch interessanter wird es in diesem Beispiel, wenn wir mit der Ping-Pong-Funktion die gleiche Animation sogar mit nur zwei Keyframes erzeugen können.

## 5.6 Realistischere Animation durch Bewegungsunschärfe

Mit Motion Blur können wir unsere Animation noch realistischer wirken lassen. Motion Blur führt zu einer Bewegungsunschärfe, wie man sie von Filmszenen, die mit einer Kamera gefilmt wurden, gewohnt ist. Dies lässt computergenerierte Animation noch etwas organischer und echter wirken.

## 5.7 Optimieren der Animation im Spline Editor

Wir tüfteln noch ein wenig an unserer Beispielanimation. Dank der Ping-Pong-Funktion ist dies super einfach und schnell zu erledigen. Zusätzlich schauen wir uns an, wie wir ganz einfach mit der Reverse-Funktion eine Animation rückwärts abspielen können.

## 5.8 Die Set-Relative Funktion

Mit dieser interessanten Funktion können wir unsere Animation weiter automatisieren. In unserem Beispiel nutzen wir Set-Relative, um die Bewegung des Balls von links nach rechts zu automatisieren. Wir legen anhand von zwei Keyframes nur einen kleinen Bereich der Animation fest, Fusion extrapoliert dann, wie sich der Ball weiter fortbewegt.

## 6 Kapitel – Praxisbeispiel "Social Media Call Out"

In diesem Kapitel laufen nun alle Fäden zusammen und wir wenden unser erlerntes Wissen an, um eine komplette Animation zu erstellen. Das Ziel ist es, einen sog. Social Media Call Out zu erstellen, der über dem laufenden Video animiert wird.

## 6.1 Vorbereiten der Komposition und Planung des Ablaufs

Wir überlegen uns zunächst, was wir als Animation erstellen wollen – in diesem Fall ein Social Media Call Out. Bevor wir aber richtig loslegen, räumen wir erst mal unsere aktuelle Komposition auf und überlegen uns einen Schlachtplan, wie wir in den nächsten Schritten vorgehen wollen.

## 6.2 Unser erstes Asset – der Text mit Hintergrund

Mit den vorangegangenen Lektionen haben wir ja bereits den Anfang geschafft und bereits einen Text auf blauem Hintergrund. Wir bearbeiten diese Elemente jetzt entsprechend, um die Grundlage unseres Social Media Call Outs zu schaffen.

## 6.3 Die Thumbs-Up Grafik

Wir importieren uns eine Stock-Grafik im PNG-Format mit Alphakanal für das "Daumen hoch"-Icon. Um das Ganze jetzt für uns nutzbar zu machen und die Grafik umzufärben, schauen wir uns das Matte Control Tool an. So können wir die Grafik mit einem Hintergrund kombinieren.

## 6.4 Erstellen eines Mauszeigers

Anstatt wieder eine fertige Grafik zu benutzen, bauen wir uns den Mauszeiger in Fusion selbst. Wir testen hierzu ein paar Möglichkeiten und fügen schlussendlich noch einen Schatteneffekt hinzu, damit sich der Zeiger von den anderen Elementen abhebt. Später werden wir dazu noch eine weitere Möglichkeit kennen lernen.

## 6.5 Animieren des Kastens

Im ersten Schritt unserer Animation lassen wir unseren Hintergrund hinter dem Text erscheinen. Dazu benutzen wir die Rectangle Mask und animieren die Breite dieser Maske. Über den Spline Editor beeinflussen wir dann noch die Dynamik dieser Animation.

## 6.6 Animieren des Textes

Analog zu unserer ersten Testanimation lassen wir unseren Text jetzt ebenfalls über den Write On Effekt Buchstabe für Buchstabe erscheinen. Ein bisschen Optimieren des Timings durch Überlappen der beiden Animationen von Text und Hintergrund hilft uns dabei, das Ganze etwas interessanter und dynamischer aussehen zu lassen.

## 6.7 Animieren der Thumbs-Up Grafik

Hier animieren wir zur Einblendung die Größe der Grafik. Durch ein paar zusätzliche Keyframes können wir der Animation noch ein leichtes Nachfedern hinzufügen, die das Ganze etwas lebendiger machen. Dabei benutzen wir auch die Time Stretch-Funktion im Spline Editor, um die Animation in ihrer Gänze zu verlängern.

## 6.8 Animieren des Mauszeigers

Damit der Mauszeiger glaubwürdig ins Bild gefahren kommt und auf dem Thumbs-Up

Button stehen bleibt, animieren wir erstmal die Position des Zeigers. Anschließend manipulieren wir sowohl den Bewegungspfad als auch das Timing durch Spline Kurven. So erhalten wir eine schöne organische Bewegung des Zeigers.

### **6.9 Weitere Details animieren**

Wir fügen unseren Elementen noch einige weitere Animationen hinzu. Unter anderem animieren wir das Anklicken der Thumbs-Up-Grafik und die Rausfahrt des Mauszeigers. Dafür benutzen wir die Set Relative Funktion, um den Zeiger automatisiert rausfahren zu lassen. Außerdem bedienen wir uns nochmal der Ping-Pong Funktion, um die Thumbs-Up-Grafik ähnlich unserem Ball-Beispiel ein wenig springen zu lassen, nachdem sie angeklickt wurde.

### **6.10 Den Text verschwinden lassen**

Wir benutzen einen Unschärfe-Effekt und die Deckkraft, um unseren Text zum Ende der Animation verschwinden zu lassen.

### **6.11 Den Kasten verschwinden lassen**

Um unseren Kasten am Ende verschwinden zu lassen kopieren, wir die Animation vom Anfang und nutzen die Reverse Funktion im Spline Editor, um den Kasten einfach wieder zu zu ziehen.

### **6.12 Die Thumbs-Up Grafik rausanimieren**

Zusätzlich zur Skalierung animieren wir nun auch die Drehung des Icons, um die Thumbs-Up Grafik verschwinden zu lassen. Im Spline Editor optimieren wir erneut die Dynamik der Animation.

### **6.13 Letzter Feinschliff – Motion Blur und Blenden**

Abschließend fügen wir jetzt allen bewegten Elementen in unserer Animation noch Bewegungsunschärfe hinzu und lassen auch die Thumbs-Up Grafik zusätzlich zur Skalierung noch ausblenden.

### **6.14 Vorbereitung für die Nutzung als Vorlage**

Bevor wir unsere Animation im nächsten Kapitel als Template speichern, fügen wir noch ein paar letzte Schritte hinzu, um die Nutzung als Template so unproblematisch wie möglich zu machen. Dazu fügen wir noch einen weiteren Transform Node an das Ende der Kette ein, welcher die gesamte Animation skalieren kann. Außerdem überarbeiten wir nochmal die Startposition und Animation des Mauszeigers.

### **6.15 Ergänzung – ein hübschere Mauszeiger...**

Der Vollständigkeit halber zeigen wir in dieser Lektion nochmal, wie man mit einfachen geometrischen Elementen einen etwas hübscheren Mauszeiger innerhalb von Fusion erstellen kann.

## 7 Kapitel – Animationsvorlage als Template speichern

Jetzt, wo wir unsere erste vollständige Animation erstellt haben, wollen wir diese als Template speichern. Das ermöglicht es uns in Zukunft, diese Animation jederzeit in unseren Projekten zu benutzen. Dank einiger Einstellungen können wir dabei dann auch die notwendigen Werte wie Größe, Text und Farben verändern, ohne dabei extra in den Fusion Tab wechseln zu müssen.

### 7.1 Grundlagen der Template-Erstellung

Die Erstellung eines Templates ist leider nicht besonders intuitiv. Um zunächst ein grundlegendes Verständnis dazu zu erlangen, erstellen wir uns aus unserer Animation zuerst ein einfaches Template ohne jegliche Option, dieses später noch zu ändern.

### 7.2 Festlegen von änderbaren Attributen

Jetzt, wo wir wissen, wie wir ein Template speichern können, tauchen wir nochmal etwas tiefer in die Materie ein und zeigen, wie man Attribute des Templates so anpasst, dass man sie später beim Anwenden der Vorlage individuell anpassen lassen. Dabei zeigt sich leider auch, wie verwirrend teilweise die Bezeichnungen der Attribute sind – manchmal hilft nur ausprobieren ;)

## 8 Kapitel – Ausblick und weiterführende Praxisbeispiele

Als Ausblick auf weitere Möglichkeiten von Fusion, schauen wir uns in diesem Kapitel einige fortgeschrittene Beispiele an. Die in diesem Kapitel gezeigten Techniken werden hier allerdings nicht vertieft – die Beispiele dienen vielmehr der Inspiration. In weiterführenden Aufbaukursen, werden wir die hier gezeigten Themen dann genauer erklären.

### 8.1 Einleitende Worte zu diesem Kapitel

Einige einleitende Worte zu diesem "Ausblickskapitel".

### 8.2 MediaIn-Node Verhalten

Fusion behandelt den MediaIn Node unterschiedlich – je nachdem, ob man aus einer Timeline heraus die Fusion Comp startet, oder Footage nachträglich in eine bestehende Fusion Comp zieht.

### 8.3 Effekte kombinieren und über Masken steuern

In diesem kleinen Beispiel schauen wir uns an, wie wir mit dem Noise Effekt den Glow auf einem Logo steuern und das Ganze durch eine Maske begrenzen und im Verlauf der Animation bewegen können.

### 8.4 Modifiers

Wir schauen uns zwei kurze Beispiele an, wie man über die Modifiers ganz leicht dynamische Animationen erzeugen kann. Wir benutzen dafür den Shake-Modifier.

### 8.5 2D Tracking

Zwei verschiedene Möglichkeiten, wie wir in 2D ein Objekt in unsere Aufnahme tracken können. Dies ist besonders gängig, um Texthinweise z.B. an Personen oder Objekte zu heften, damit diese auch in bewegten Kameraeinstellungen ihrem Ziel folgen.

### 8.6 Entfernen von Objekten in bewegten Aufnahmen

Anhand eines praktischen Beispiels schauen wir uns an, wie man relativ schnell und einfach mit dem Planar Tracker und der Clone Brush ein Objekt aus einem Video entfernen kann, selbst wenn die Kamera in der Bewegung ist.

### 8.7 3D-Text

In diesem Minibeispiel werfen wir einen kurzen Blick darauf, wie wir in Fusion mit 3D-Objekten arbeiten und diese auch im 3D-Raum manipulieren können und das ganze am Ende wieder als 2D-Composite an Davinci Resolve übergeben können.

### 8.8 3D-Kamera-Tracking

Ein kurzer Ausblick auf das weitaus aufwändigere 3D Tracking innerhalb von Fusion. Hiermit ist es uns auch möglich komplexe 3D Objekte oder auch simple 3D Texte in einer 3-dimensionalen Bewegung der Kamera zu tracken und in der Aufnahme zu platzieren.

### 8.9 Import und Export von Fusion Projekten

Obwohl Resolve eine Im- und Exportfunktion für Fusion Comps hat, ist dies momentan nicht zwingend der beste Weg. Wir schauen uns an, wie es derzeit funktioniert, aber auch welche Probleme und Gefahren es mit sich bringt. Abschließend schauen wir uns noch eine nicht ganz so offizielle Methode an, die aber deutlich besser funktioniert.

### 8.10 Fusion Comps als Settings File speichern

In dieser Lektion schauen wir uns eine deutlich zuverlässigere Methode zum Sichern von Compositionen an. Denn das Speichern als Settings File funktioniert ohne Umwege direkt aus Fusion heraus und der spätere Import einer gespeicherten Komposition ist dank Drag&Drop ebenfalls vergleichbar einfach.

## 9 Kapitel – Neu seit Resolve/Fusion 16

Zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Kurses war bereits eine erste Beta von Resolve 16 verfügbar. In diesem kleinen Ausblick schauen wir uns schon mal ein paar der Änderungen und Verbesserungen an, die die Anwender von Resolve 16 in Bezug auf Fusion erwartet.

### 9.1 Performanceverbesserungen in Resolve / Fusion 16

Dank eines deutlich besseren GPU-Supports in Resolve 16 sind viele Bereiche von Fusion in der Version 16 beschleunigt und arbeiten jetzt viel flüssiger als zuvor. Dies

betrifft besonders stark sowohl 3D-Templates im Edit Bereich, als auch den 3D-Viewport in Fusion sowie die 2D- und 3D-Tracker.

## 9.2 Praktisches neues Feature – der Adjustment Clip

Ein sehr hilfreiches neues Feature ist der sog. Adjustment Clip. Mit diesem Tool können wir sehr flexibel mehrere Clips mit Fusion beeinflussen. Besonders deutlich wird dieser Vorteil in Bezug auf die Abarbeitungsreihenfolge von Resolve, da wir nun auch ohne Umwege Clips erst colorgraden und dann in Fusion mit Effekten versehen können.

## 9.3 Hinweise zur Studio Version von Davinci Resolve 16

Wer überlegt, die Studio Version von Davinci Resolve zu kaufen, sollte definitiv zur USB-Dongle-Version greifen. Wir diskutieren kurz alle drei aktuelle erhältlichen Varianten. Die Dongle Variante ist allerdings derzeit die einzige, die uns gleichzeitig ohne Aufpreis auch Zugriff auf die kommenden Fusion 16 Standalone Studio Fassung ermöglicht.

## 9.4 Fusion Connect VFX Clip

Anhand eines kleinen Beispiels schauen wir uns an, wie wir aus Davinci Resolve heraus einen mit der Fusion 16 Standalone Version verlinkten Clip generieren können. Dies ermöglicht es uns, komplett autark außerhalb von Resolve mit der Fusion Standalone zu arbeiten. Das Endergebnis wird gerendert und Resolve aktualisiert den Clip in der Timeline automatisch. Dies ist kein neues V16 Feature, aber durch die neue Preisgestaltung von Blackmagic ggf. ein interessanter Weg zu arbeiten, besonders wenn man plant, sehr komplexe Animationen zu erzeugen.

## 9.5 Übertragen von Kompositionen von Resolve zu Fusion Standalone

Wir schauen uns zwei Methoden an, um bereits erstellte Kompositionen von Resolve zur Fusion Standalone Version übertragen zu können.

## 9.6 Übertragen von Kompositionen von Fusion Standalone zu Resolve

Abschließend werfen wir auch noch einen Blick auf den umgekehrten Weg und kopieren eine Fusion Standalone Komposition in unser Resolve Projekt. Interessanterweise ist die Kompatibilität so herum schon deutlich robuster, da Fusion innerhalb von Resolve den Loader-Node unterstützt und somit ein Überarbeiten der Komposition in vielen Fällen nicht mehr notwendig ist.