

2020

ISSN 1433-2620 > 24. Jahrgang >> www.digitalproduction.com

Publiziert von Pixeltown GmbH

Deutschland € 17,90

Österreich € 19,-

Schweiz sfr 23,-

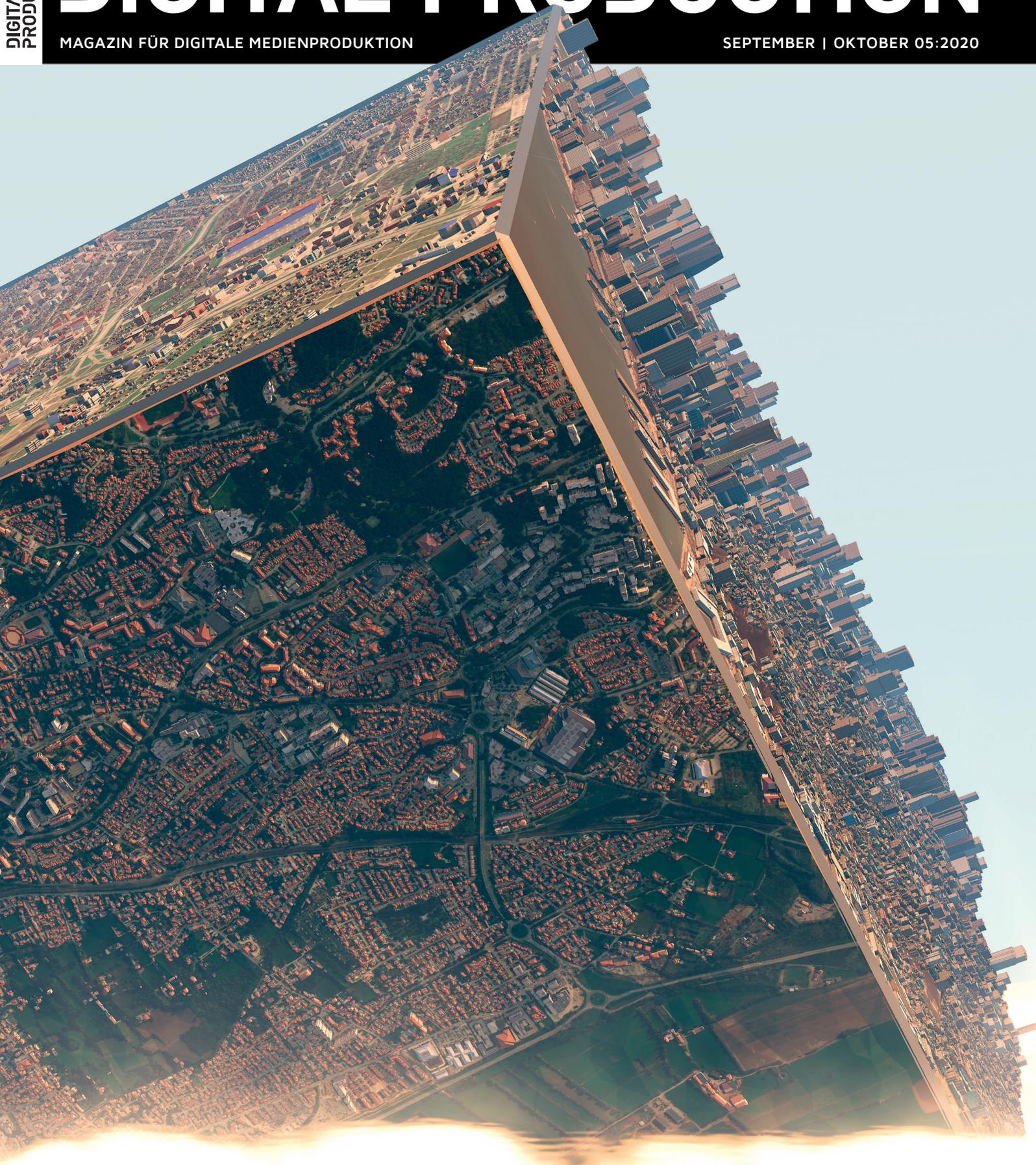
5

DIGITAL PRODUCTION

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE MEDIENPRODUKTION

SEPTEMBER | OKTOBER 05:2020



Praxis

Speedtree, MoCap, UVPackmaster, Pano2VR

Theorie

USD, Skin in ZBrush, Color in Avid, Asus Screens

Projekte

Love & 50 Megatons, The Awakening, The Lander

... und mehr

Flame, Grease Pencil, Nuke Indie und BMD 12K

In der letzten Ausgabe haben wir sowohl mit Timeline FX als auch mit Batch FX gearbeitet – allerdings immer nur auf einem einzelnen Layer. In dieser Ausgabe werden wir nicht nur Multi-Layer-Compositing betreiben, sondern darüber hinaus auch noch Action, das 3D Compositing Environment von Flame, kennenlernen.

von Christoph Zapletal

Ihr könnt es euch fast schon denken: Dieses Mal wird es ausschließlich um die drei Layer im hinteren Drittel unserer Timeline gehen. Und auch wenn die Vermutung für einige naheliegen mag, wir werden dieses Compositing nicht in der Timeline umsetzen. Die Timeline von Flame ist für Editing und Versioning bestens geeignet, aber für Compositing gibt es Batch und – als Ordnungs- und Media-Management-Element dazu – die Batch Groups.

Was sind nun Batch Groups? Batch Groups sind Reel Groups, die einem dedizierten Compositing-Setup zugeordnet sind. Das klingt jetzt etwas sperrig und ist an einem praktischen Beispiel viel einfacher zu erklären. Stellt sicher, dass ihr auf dem Timeline Tab seid und die Desktop Reels seht, nicht den Viewer. Im Media Panel klickt ihr auf das Quadrat neben dem Feld mit dem gelben Kreis und dem Titel-Batch. Das Auge-Icon, das bisher noch neben der Reel Group mit dem Namen „Reels“ war, erscheint jetzt neben der Batch Group. Und die Ansicht im Desktop Reels View ändert sich.

Anstatt der vier normalen Reels, dem Sequence und dem Sources Reels seht ihr jetzt auf eurem Desktop drei Reels mit dem Namen „Schematic Reel“ und eines mit dem Namen „Batch Renders“. Keine Sorge, nichts ist weg, lediglich die Ansicht hat sich geändert. Klappt jetzt die Batch Group im Media Panel mit einem Klick auf das Dreieck links neben dem Titel „Batch“ auf. Auch hier seht ihr dieselben Reels. Wie schon zuvor erwähnt: Das Media Panel ist nur eine Visualisierung des Desktops. Das wird gleich noch wichtig.

Pinning

Was wir jetzt aber noch brauchen, ist unser Edit, schließlich wollen wir uns die einzelnen Layer aus unserer Timeline in unsere Batch Group kopieren. Ich möchte allerdings nicht den ganzen Edit in unsere Batch

Group kopieren. Warum, werde ich ein wenig später erläutern. Stattdessen nutzen wir „Pinning“. Schaut wieder ins Media Panel. Rechts neben allen Reels, die gerade nicht im Desktop Reels View zu sehen sind, ist eine kleine, ausgegraute Reißzwecke zu sehen. Klickt auf die, die sich neben dem Sequence Reel befindet. Und siehe da, unser Sequence Reel erscheint innerhalb unserer Batch Group.

Es ist nicht kopiert, es ist jetzt lediglich in jeder möglichen Ansicht des Desktops immer sichtbar. Das heißt: Angenommen, ihr hättet mehrere Batch oder Reel Groups und würdet über das Auge-Icon zwischen diesen wechseln, das Sequence Reel würde immer dargestellt werden, solange es gepinnt ist. Dies kann gerade bei größeren Projekten sehr praktisch sein.

Geht mit dem Cursor in die Timeline und selektiert den untersten Layer der Stacks

aus drei Layern, der sich zwischen Frame 513 und Frame 629 befindet. Drückt jetzt „M“ für „Match“. Neben dem Cursor wird ein etwas missverständliches „Render Here“ erscheinen. Gerendert wird hier eigentlich gar nichts, sondern lediglich eine Kopie des Clips abgelegt, wenn ihr jetzt mit dem Cursor auf eines der Schematic Reels klickt. Klickt jetzt den zweiten Layer an, drückt wieder „M“ und platziert diesen Layer im selben Schematic Reel. Und wiederholt das Ganze für den dritten Layer.

Willkommen im Batch

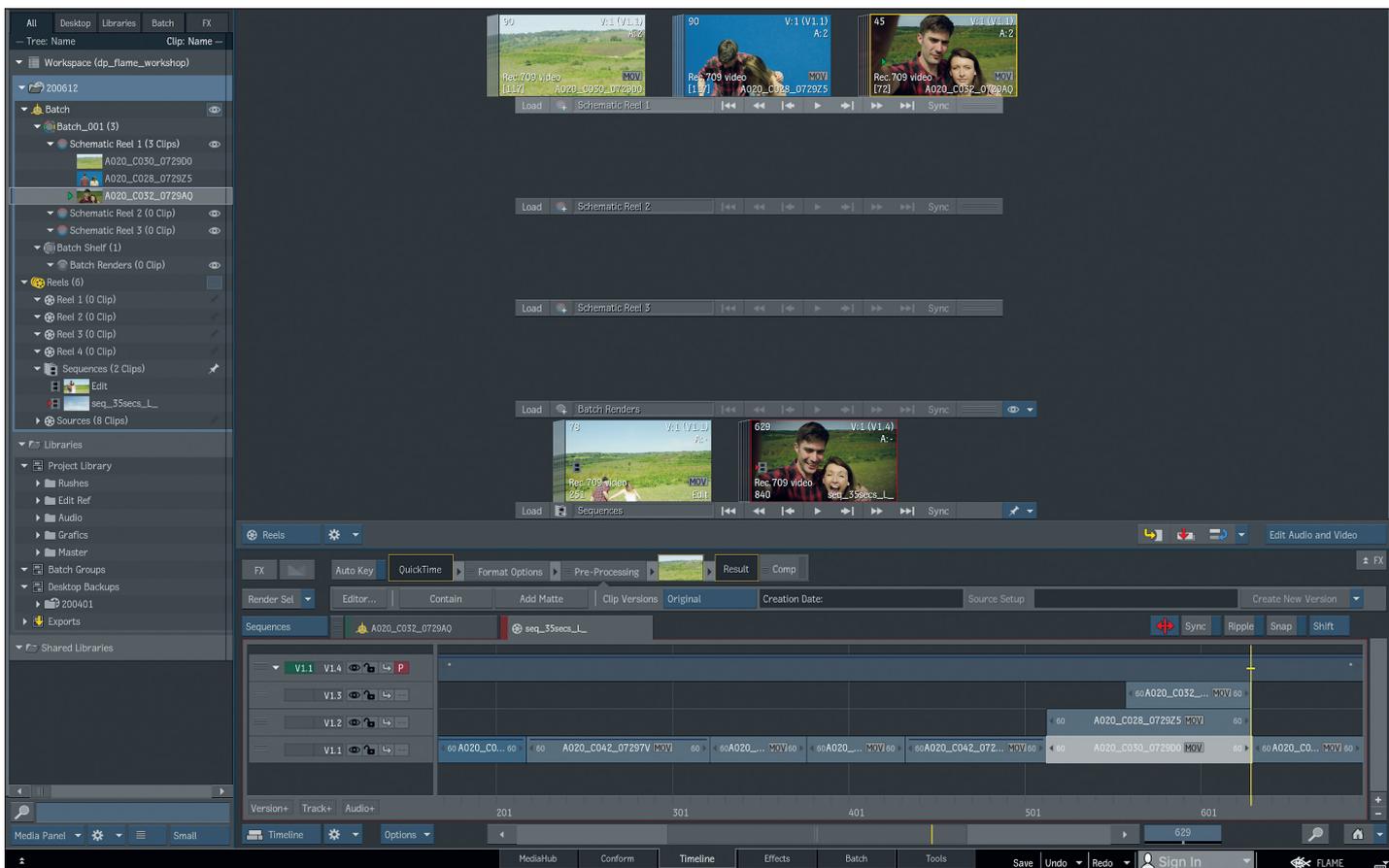
Drückt jetzt auf das Batch Tab ganz unten im UI. Was ihr jetzt seht, sollte euch nach der letzten Ausgabe sehr vertraut sein. Sieht ja alles aus wie Batch FX. Nun, ja und nein. Während Batch FX seine ganzen Informationen wie Auflösung, Framerate etc. aus der Timeline bezieht, ist Batch ein wirklich freies Compositing Environment, vergleichbar mit einem Skript in Nuke. Der erste Unterschied wird deutlich, wenn ihr, falls ihr nicht schon dort seid, in die Batch Schematic wechselt (Esc). Wir sehen mindestens einen Clip. Aber keine Sorge, alle drei, die wir gerade auf das Schematic Reel kopiert haben, sind dort, eventuell liegen sie nur aufeinander. Zieht den Clip mit dem Cursor ein wenig zur Seite, und ein darunterliegender wird zum Vorschein kommen. Was im Vergleich zum Batch FX fehlt, ist der Output Node. Keine Sorge, da kümmern wir uns später drum.

Flow Graph

Was euch jetzt schon aufgefallen sein sollte: Alles, was ihr in ein Schematic Reel der Batch Group legt, erscheint im Flow Graph. Dieser heißt in Flame-Lingo auch Schematic, daher also der Name Schematic Reel. Dies ist extrem wichtig, denn Clips, die ihr zum Beispiel im Flow Graph löscht, werden auch von der Batch Group gelöscht – um-



So sieht unsere Batch Group im Media Panel aus.



Mit Pinning bleiben unsere Edits immer sichtbar, egal wo auf dem Desktop wir uns bewegen.

gekehrt genau. So entsteht eine kleine Dreiecksbeziehung zwischen der Batch Group im Timeline View, dem Media Panel und dem Flow Graph. Alle repräsentieren das Gleiche und sind direkt miteinander verzahnt. Und das ist auch der Grund, warum ich unseren Edit nicht kopieren, sondern pinnen wollte. Er soll nicht Teil des Batch Setups sein, sondern schon an seinem Platz im Sequence Reel bleiben.

Eine Sache müssen wir noch machen, bevor wir endlich mit dem Compositing loslegen können. Auf der Timeline begann der dritte Layer ein wenig später als die ersten beiden. Die Länge der Clips wird in Klammern am Ende des Clipnamens dargestellt. Wählt den mit 192 Frames. Stellt sicher, dass im unteren Bildschirm Drittel der Reiter „Basic“ angewählt ist und stellt unter „Timing Offset“ einen Wert von -45 ein. Jetzt sind alle Clips synchron.

Keying

Der Haus- und Hof-Keyer in Flame ist der Master Keyer. Holt ihn euch aus dem Node Bin, er wird dort als „MasterK“ bezeichnet. Der Master Keyer benötigt alle drei Inputs, also Front (rot), Back (grün) und Matte

(blau), um zu funktionieren. Verbindet also den Output des Bluescreen-Layers mit allen Inputs des Master Keyers. Wählt den Master Keyer aus und drückt F1. Damit seht ihr den Front Input, also das, was über den roten Input in den Master Keyer geht. F2 ist dann der Back Input, F3 der Matte Input und F4 der Output, wobei F4, wie zum Beispiel in diesem Fall, doppelt belegt sein kann, beim Master Keyer zum Beispiel mit einer Output Matte. Diese Tastenbelegung gilt universell in Batch und wird uns gleich auch beim Benutzen von Action sehr hilfreich sein.

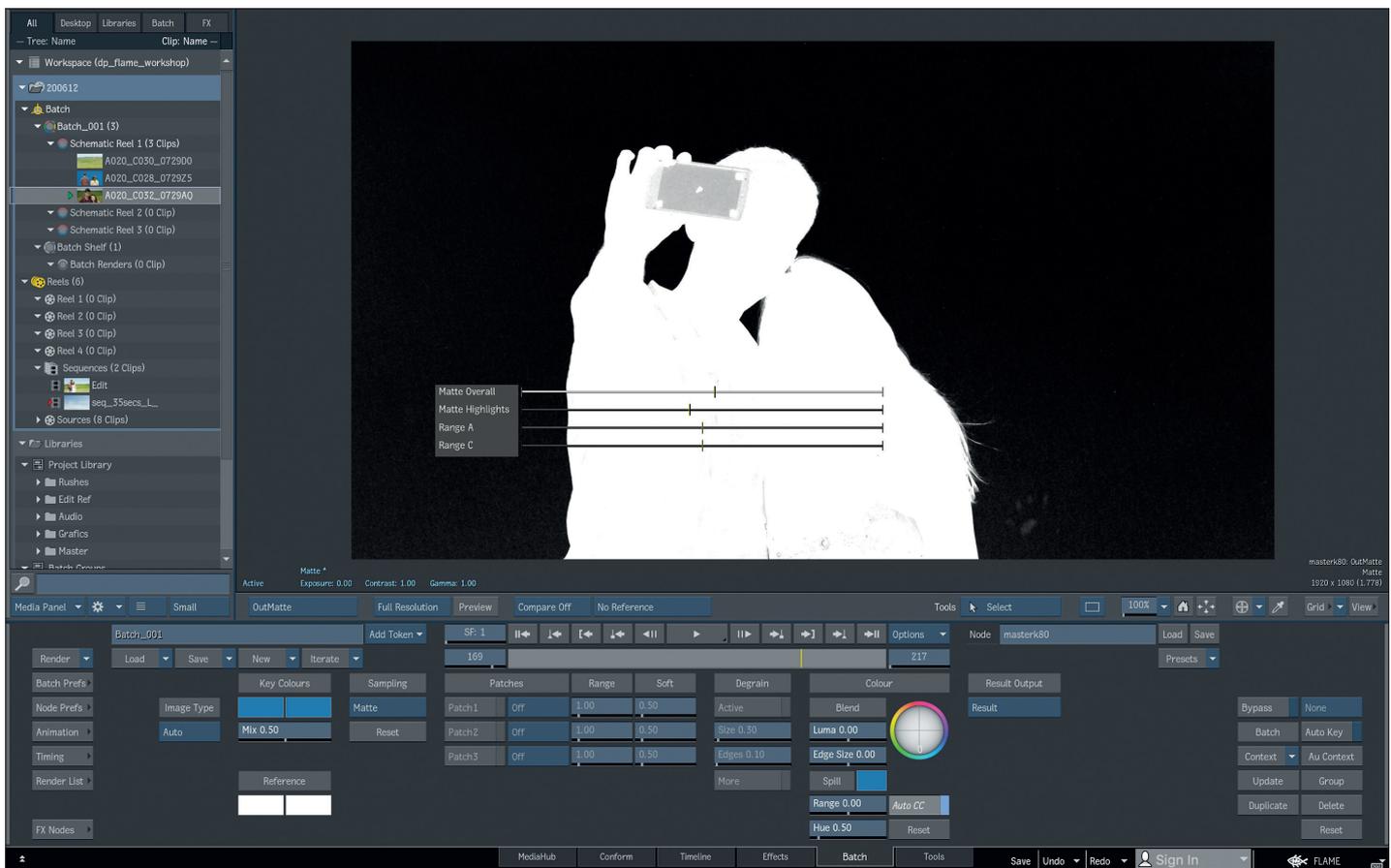
Drückt auf einen der Color Pots unter „Key Colour“ und tippt in die blaue Fläche des Bildes. Es passiert scheinbar nichts. Kein Wunder, ihr seht euch ja auch immer noch den Front Input an. Wechselt auf den Output per F4 und drückt gleich noch mal drauf, um die Output Matte zu sehen. Euer Ergebnis wird für einen One Click Key wahrscheinlich gar nicht so schlecht sein, aber ein bisschen verfeinern wollen wir das Ganze schon noch. Dazu haltet bitte Alt gedrückt und drückt mit dem Cursor ins Bild.

Ein On-Screen-Display wird erscheinen. Dieses ist kontextsensitiv, das heißt, die dargestellten Parameter werden sich ver-

ändern je nachdem, wo ihr den Cursor jetzt hinbewegt. Dabei sind die obersten Werte immer die, die am ehesten Einfluss auf den Key haben. Verfeinert den Key damit so gut wie möglich. Es wird wahrscheinlich noch nicht hundertprozentig passen. Mit Ctrl+Shift+4 könnt ihr die Gammakurve des Viewports auf 3.0 ändern. So seht ihr vor allem in den schwarzen Bereichen, ob die Maske wirklich schon gut ist.

Drückt jetzt unter „Sampling“ auf „Matte“ und haltet gedrückt, um Patch 1 auszuwählen. Klickt damit jetzt in die schwarzen Bereiche, wo der Key noch nicht passt. Der Patch wird diese Bereiche mit Schwarz auffüllen. Umgekehrt funktioniert das auch, wenn ihr innerhalb der Maske klickt. Setzt mit Ctrl+Shift+1 das Gamma wieder auf 1.0. Dies ist wirklich nur ein sehr kurzer Exkurs in das sehr komplexe Thema Keying. Ich kann euch nur ermutigen, hier viel zu experimentieren und zu üben. Wenn ihr mögt, schaut auch mal in die DP 06:18, wo ich die verschiedenen Keying Tools in Flame genauer unter die Lupe genommen habe.

Nehmt jetzt einen Comp Node aus dem Node Bin. Verbindet den Output des Master Keyer Nodes mit dem Front Input, die Wiese mit dem Back Input und den Matte Output



Das HUD des Master Keyers zeigt immer die für den angeklickten Bildbereich relevanten Parameter an.

des Keyers mit dem ersten Matte Input des Comp Nodes. Selektiert den Comp Node und drückt F4, um das Ergebnis zu sehen. Dadurch, dass ihr den Output des Master Keyers benutzt, habt ihr übrigens praktischerweise gleich eine Spill Correction auf dem Vordergrund.

Elbows

Kommen wir jetzt zum Screen Insert auf dem Handy. Ich möchte den Screen Insert machen, bevor unser gerade erstelltes Comp passiert, aber nicht bevor das Bild in den Master Keyer kommt. Wenn ihr euch jetzt ein bisschen Platz in eurem Flow Graph schaffen wollt, möchte ich euch gerne den Elbow Nodes vorstellen. Drückt „A“ für Add auf eurer Tastatur und klickt auf die Verbindung zwischen dem Front Output des Master Keyers und dem Front Input des Comp Nodes. Und schon haben wir ein kleines Gelenk in der Verbindung, mit dem ihr diesen Teil des Flow Graphs ein bisschen nach oben schieben könnt.

Da ihr mehrere Elbow Nodes in eine Verbindung einfügen könnt, habt ihr hiermit die Möglichkeit, den Flow Graph nach euren Wünschen zu gestalten und aufzuräumen.

Drückt am Ende aber wieder „M“ für „Move“, damit ihr nicht bis zum Sankt-Nimmerleins-Tag Elbows insertiert.

Action

Nehmt euch nun einen Action Node aus dem Node Bin. Schon wenn ihr ihn auf den Flow Graph zieht, seht ihr, dass dieser Node ein bisschen anders daherkommt. Eckig, nur ein Input, und das soll jetzt das tolle 3D Compositing Environment sein? Gemach, gemacht, anhand unserer Tracking-Aufgabe werden wir uns Action Stück für Stück erschließen. Nicht in Gänze, das würde den Rahmen dieses Workshops wirklich sprengen, aber so weit, dass ihr euch hier einigermaßen sicher fühlt, sollten wir schon kommen.

Fügt den Action Node in die Verbindung ein, in die ihr gerade die Elbow Nodes gesetzt habt, also zwischen Keyer Output und Comp Front Input. Hierbei seht ihr, wie die Verbindungen sich verfärben, genauer gesagt die zwischen Keyer Output und Action Input. Das ist nicht schlimm, die Logik ist hier lediglich, dass der Input, in den eine Verbindung geht, die Farbe festlegt. Da unsere Action im Moment nur über einen

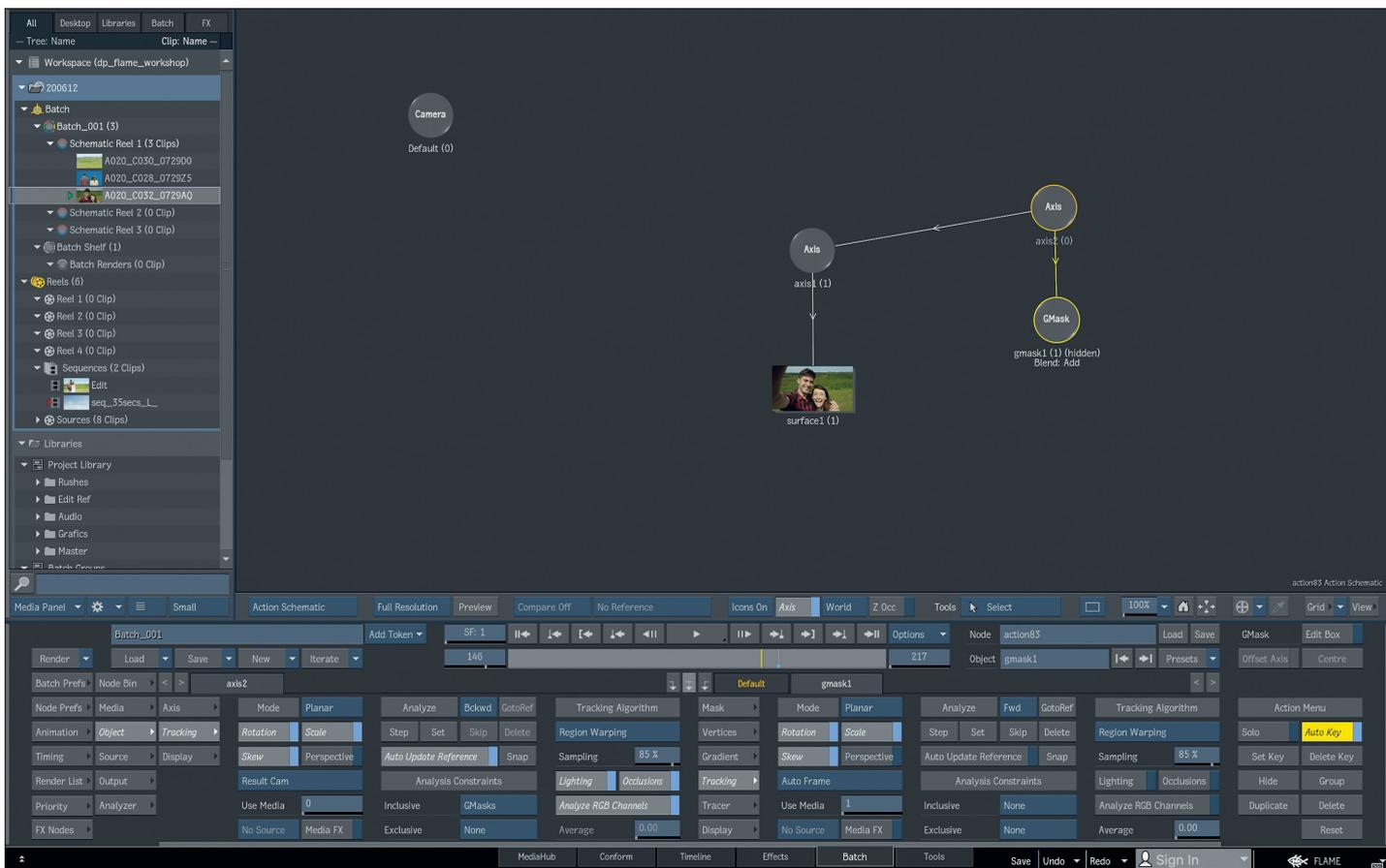
Back Input verfügt und dieser wie vorher erwähnt grün ist, wird nun auch dieser Teil unserer Verbindung grün.

Ab in den Action Node

Wechselt jetzt mit Esc in den Action Node. Schaut in das untere Drittel eures Bildschirms und selektiert „Media“. Direkt über einem Thumbnail unseres Pärchens seht ihr den Button „New Media“. Drückt ihn und wechselt mit Esc zurück in den Flow Graph. Hier seht ihr jetzt neben eurem bisherigen Matte Input eine kleine rot-blaue Kugel, die mit dem Action Node verbunden ist.

Dies ist euer neuer Media Input, über den ihr zusätzliche Media in den Action Node bekommt. Ich schreibe gerade bewusst nicht „Layer“, sondern „Media“, eine Unterscheidung, die gleich noch wichtig wird. Der rote und der blaue Teil der Kugel sind unterschiedliche Inputs, und wenn ihr der Farblogik von vorhin folgt, wisst ihr schon, welcher Input für was ist. Der rote Input ist für die Front und der blaue für die Matte.

Und die Back? Nun, die haben wir ja schon festgelegt, die geht direkt in den Action Node. Eine Matte für unseren Screen Insert haben wir noch nicht, also verbind-



Die Action Schematic zeigt – anders als die Batch Schematic – Abhängigkeiten der Nodes zueinander an.

den wir erst einmal nur den Front Output des Source Materials, also den Clip für den Screen Insert mit 192 Frames mit dem roten Input.

Wenn ihr jetzt mit Esc zurück in den Action Node wechselt, seht ihr nicht mehr unseren Bluescreen, sondern vielmehr den Content, welcher ins Handy eingesetzt werden soll. Um das ein bisschen besser zu sehen, drückt bitte die Tilde-Taste auf der Tastatur. Solltet ihr mit einer deutschen Tastatur arbeiten müssen, könnte das etwas schwierig sein, deswegen könnt ihr alternativ auf die Box mit dem Titel „output1_comp: Default“ klicken und dort „Action Schematic“ wählen.

Wie bitte, noch eine schematische Darstellung? Ja, aber die hier unterscheidet sich fundamental von der Batch Schematic, die ich hier ja schon bewusst die ganze Zeit als Flow Graph bezeichne. Während die Batch Schematic den Fluss des Bildes durch die einzelnen Nodes, welche dieses Bild bearbeiten, beschreibt, zeigt die Action Schematic die Abhängigkeit einzelner Layer, Achsen, Masken und Shader untereinander. Dies jetzt alles im Einzelnen zu erläutern würde zu weit vgreifen, für jetzt ist es wichtig, dass ihr verinnerlicht, dass beide

Darstellungen grundsätzlich unterschiedliche Aufgaben haben.

Action Schematic

Was sehen wir also in der Action Schematic? Nun, eine Kamera, die uns hier erst einmal nicht weiter interessiert, aber schon erahnen lässt, dass man in Action so einiges an komplexeren Szenen bauen kann. Wir sehen außerdem einen Layer mit dem Titel „Surface1“, über dem eine Achse mit dem Namen „Axis1“ hängt. Macht einen Doppelklick auf den Layer und drückt „H“, um ihn zu hidden. Wechselt mit der Tilde-Taste zurück in die Action Schematic. Klickt in die graue Fläche der Schematik – so deselektiert ihr den Layer oder die Achse. Ihr seht das daran, dass jetzt keines der Objekte mehr eine gelbe Umrandung haben sollte. Wählt jetzt an der linken Seite des UI den Button „Node Bin“.

Achtung, das ist nicht der Batch Node Bin, wie wir ihn bisher genutzt haben: Action hat nicht nur seine eigene schematische Darstellung, sondern auch seine eigenen Nodes – diese sind auch nicht miteinander kompatibel, obwohl einige auf den ersten Blick ganz ähnliche Aufgaben erfüllen oder sogar

ähnlich heißen. So wie der Node, den wir jetzt brauchen: GMask. Innerhalb von Action hat der Node allerdings eine etwas andere Aufgabe als in Batch. In Batch ist er unser Roto- und Keying-Tool, in Action kann er zwar auch zum Okkludieren einzelner Layer oder Objekte benutzt werden, aber er ist vor allem ein schneller Planar Tracker. Also genau das Richtige für unser Handy-Display.

Tracking

Wenn ihr GMask auf die Action Schematic zieht, hängt der Node ebenfalls an einer Achse, wie fast jedes Objekt, das ihr in Action hinzufügen könnt. Klickt auf den GMask-Node, sodass dieser gelb umrandet ist. Drückt unten links auf „Object“. In der rechten Bildhälfte sollte jetzt das zu GMask gehörende Menü auftauchen. Wählt „Tracking“. Als Tracking Mode wählt ihr „Planar“. Geht auf Frame 177, indem ihr in den Frame Counter links neben der Time Bar klickt und „177“ eintippt. Unser Conform sollte 60 Frames Handles beinhalten, und wir wollen uns nur mit dem für uns relevanten Teil des Footages beschäftigen.

Unter „Use Media“ stellt ihr bitte „0“ ein. Das ist jetzt nicht ganz intuitiv, aber die Zahl

Out-Tab. Nehmt bitte nicht den WriteOut-Node, denn damit schreibt ihr das Ergebnis nicht auf den Flame Framestore, sondern direkt in euer File-System als Bildsequenz. Der Render Node hingegen wird einen Clip auf eurem Framestore rendern, den ihr dann in die Timeline schneiden und weiter bearbeiten könnt.

Den Ausgang eures letzten Nodes im Tree, also denjenigen, der sich am weitesten rechts im Graphen befindet, verbindet ihr bitte mit dem Input des Render Nodes. Führt jetzt einen Doppelklick auf dem Node aus. Der Name des Nodes wird im Moment noch „render“ gefolgt von einer Zahl sein. Doch rechts im Bild, unterhalb der Zoomstufe für den Flow Graph, findet sich ein Eingabefeld mit dem Titel „Node“. Hier könnt ihr jetzt einen passenden Namen für den Clip eingeben. „sh_00060“ würde sich zum Beispiel anbieten, da es der sechste Shot in unserem Edit ist. Aber prinzipiell könnt ihr euch einen Namen aussuchen. Mit dem Doppelklick haben sich im unteren Bildschirm Drittel auch noch die Optionen für den Rendernode geöffnet.

Ihr seht, dass weder Source noch Record Timecode von den Ausgangsclips übernommen wurden. Bevor ihr das jetzt händisch eintippt, macht lieber Folgendes: Haltet T auf der Tastatur gedrückt und klickt im Flow Graph auf den Clip „A020C030_0729DO“. Ihr werdet sehen, die Metadaten werden vom Rendernode übernommen. Dann schaut euch bitte noch die Werte für die Render Range unten links an: Wie schon erwähnt, haben wir großzügige sechzig Frames Heads and Tails. Die müsst ihr nicht mitrendern, außer ihr habt vor, noch ein bisschen am Editing zu schleifen. Also gebt als „From“ Frame 61 ein und als „To“ Frame 177. Und nun – drückt „Render“.

Anders als beim Rendern von Batch FX in der letzten Ausgabe zeigt Flame euch das Bild hier beim Rendern an. Kleinere oder größere Fehler können hier also schnell identifiziert werden. Ist das Rendering fer-

tig, erscheint im linken Bildschirmteil ein neuer Button mit dem Namen „Player“. Klickt darauf und euer gerendeter Clip wird euch in dem bekannten Player dargestellt. Das Ergebnis wird aller Wahrscheinlichkeit noch nicht der Weisheit letzter Schluss sein. Aber das soll eure Hausaufgabe bis zum Erscheinen der nächsten Digital Production sein. Verfeinert den Comp. Ihr kennt jetzt sowohl die allerwichtigsten Nodes als auch die grundsätzliche Navigation.

Mit dem Paint Node könnt ihr die Tracking Points auf dem Handy entfernen, mit Color Corrector und GMask Tracer könnt ihr eine bessere Integration erstellen, und wenn ihr einen Node sucht, den wir hier nicht besprochen haben, schaut euch um und experimentiert. Aber bevor ihr all das macht, kehrt zurück in den Flow Graph mit einem Druck auf Esc.

Drückt jetzt bitte auf „Iterate“ und gleich danach noch einmal. Flame wird euch fragen, ob ihr das aktuellen Batch Setup ersetzen oder inkrementieren wollt. Drückt auf „Increment“. Damit ist sichergestellt, dass der jetzige Stand eures Batch Composites inklusive aller verwendeten Komponenten abgespeichert ist.

Bitte inkrementiert nicht alle fünf Minuten. Aber vor wichtigen Schritten, zum Beispiel, wenn ihr für den Key noch einmal einen anderen Ansatz ausprobieren wollt, macht ein Increment durchaus Sinn, damit ihr notfalls noch zur alten Versionen zurückkehren könnt. Dies könnt ihr erreichen, indem ihr den blauen Pfeil neben „Iterate“ drückt – schon erscheint ein Pop-up, in dem ihr eine ältere Version auswählen könnt.

Rendering, aber wohin?

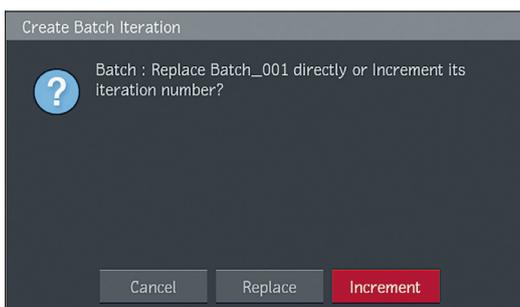
Doch wo liegt der gerenderte Clip jetzt eigentlich? Im Batch Flow Graph sehen wir ihn auf jeden Fall nicht. Kehren wir auf das Timeline Tab zurück. Stellt sicher, dass ihr im Media Panel die aktuelle Batch Group anseht. In dem Reel „Batch Renders“ liegen nun ein oder auch mehrere Clips, je nachdem, wie oft ihr den Clip gerendert habt. Flame wird einen alten Clip nie automatisch überschreiben, sondern eher einen neuen erstellen und ihm den gleichen, im Render-Node definierten Namen geben. Wenn ihr hier überzählige Clips löschen wollt, nehmt den Clip mit dem Cursor auf und zieht ihn ganz an den unteren Bildschirmrand und lasst ihn dort fallen. Zu guter Letzt: Wahrscheinlich

Links

- Educational-Version
 - ▷ <https://www.autodesk.com/education/free-software/flame>
- 30-Tage-Testversion von Flame
 - ▷ <https://www.autodesk.com/products/flame/free-trial>
- Download UFO-Sequenz
 - ▷ <http://areadownloads.autodesk.com/wdm/flamepremium/media/connected-conform.zip>
- Flame Learning Channel**
 - Introduction to Batch Groups
 - ▷ <https://youtu.be/i7gFPxW6Nac>
 - The Master Keyer
 - Part 1:
 - ▷ <https://youtu.be/A710cgXO664>
 - Part 2:
 - ▷ <https://youtu.be/CHwHCfhdwqQ>
 - Planar Tracking
 - ▷ <https://youtu.be/rbwreGf7g8A>

wollt ihr euren Clip auch mal im Schnitt sehen. Kein Problem: Unser Sequence Reel ist ja immer noch gepinnt. Macht einen Rechtsklick auf den Fünfunddreißiger und wählt „Open as Sequence“. Bringt mit PageUp/PageDown den Playhead auf Track 3 der Timeline. Klickt unten auf das „Track“-Icon. Jetzt habt ihr einen leeren Track zwischen dem Footage und dem Gap Effect mit der Vignette. Nehmt den Clip aus dem Batch Renders Reel und zieht ihn auf den leeren Track. Bevor ihr loslasst: Wenn ihr dazu „Shift“ drückt, könnt ihr eine Snap-Funktion einschalten, damit sich der Clip Frame-genau in die Timeline setzt.

Das soll es für diese Ausgabe gewesen sein. Ich wünsche euch viel Spaß beim Erforschen von Batch und beim Verfeinern unseres Comp Shots. In der nächsten Ausgabe werden wir uns mit vollem Schwung dem Grading Environment „Effects“ widmen. Viel Spaß mit Flame! > ei



Bei der Iterate-Funktion wird nicht nur das Setup, sondern auch sämtliche verwendete Media mit abgespeichert.



Christoph Zapletal ist als freiberuflicher Compositing Artist in Hamburg tätig. Sowohl mit Autodesk Flame als auch The Foundry's Nuke arbeitete er bereits an diversen Werbe- und Spielfilmprojekten mit. Seine Beauty-Kunden umfassen Nivea, Schwarzkopf und Manhattan Cosmetics. Darüber hinaus ist er als Dozent für fxphd und das ISFF (Institut für Schauspiel, Film- und Fernsehberufe) in Berlin tätig.