

2014

ISSN 1433-2620 > B 43362 >> 18. Jahrgang >>> www.digitalproduction.com

Published by **ATEC**

Deutschland € 14,95

Österreich € 17,-

Schweiz sfr 23,-

DIGITAL
PRODUCTION
4

DIGITAL PRODUCTION

MAGAZIN FÜR DIGITALE KUNST UND MEDIEN

JUNI | JULI 04|14



Comp & Grading

Bunt und gut gewürfelt –
Farben und Passes im Griff

Workshop Arnold

Der neue Super-Renderer – was
die großen Studios daran toll finden

Scripting

Nuke und Maya effizient
verwenden – per Python





Resolve-Suite inklusive Tangent Element Panels bei Besserdrei in München

Blumenwiese Farbkorrektur – ein Überblick

DaVinci-Resolve-Panel



Die NAB liegt schon wieder hinter uns und für viele kleinere oder mittelständische Unternehmen steht die eine oder andere Investition an. Der Schwerpunkt dieser Ausgabe liegt unter anderem auf Grading-Systemen, und gerade hier stellt sich für viele Posthäuser die Frage, ob es Alternativen auf diesem Gebiet gibt, die sich abseits der bekannten Resolve- oder Speedgrade-Pfade bewegen. Auch stellt sich die Frage nach der Bedienbarkeit, verfügbaren Artists, der Workflow-Integration und natürlich dem Preis.

von Matthias Aderhold

Die Referenzen im Grading kommen augenblicklich von Filmlight, Quantel und Assimilate. Diese seien auf den nächsten Seiten mit ihren Unterschieden und Eigenheiten einmal vorgestellt. Vorwegnehmen kann man aber, dass es sich selbst bei diesen Highend-Systemen mittlerweile nicht mehr zwingend um astronomisch teure Turnkey-Systeme im sechsstelligen Bereich handeln muss.

Im Gegenteil: Viele Entwickler senken ihre Preise massiv und der Trend geht weg von proprietärer Hardware und Video-IO zu „Off-the-shelf“-Hardware, wie etwa einer HP Z820 oder Video-IO-Produkten von AJA, Blackmagic oder Bluefish444.

Immer größer wird dabei auch der Mobilitätsfaktor, sei es für Freelancer, die an verschiedenen Orten arbeiten, oder für den mobilen On-Set-Einsatz im Dailies-Bereich. Hier sind große 19"-Schränke fehl am Platz

und tragbare Workstations, etwa von BOXX oder MacBooks inklusive Thunderbolt-Video-IO, treten in den Vordergrund.

Ebenfalls unterstützen immer mehr Entwickler die frei auf dem Markt verfügbaren Grading Panels von Tangent, Avid und JL Cooper, womit es auch bei den Highend-Systemen einen sehr flexiblen Entry-Level gibt – man ist nicht zwingend auf ein 30.000 Euro teures Panel angewiesen.

Blackmagic DaVinci Resolve

Resolve hat sich in den vergangenen Jahren aufgrund des niedrigen Preises von circa 800 Euro und der vielfältigen Upgrade-Möglichkeiten zum Standard in der Postproduktion gemausert. Von dem Programm über das Panel bis zur Video-IO bietet Blackmagic Design alles an. Hinzu kommen die hauseigenen Kameras von Pocket bis Pro-

duction, Signalwandler und dergleichen. In der neuesten Version unterstützt Resolve die Verwendung von OFX-Plug-ins, die die Möglichkeiten des Tools noch einmal um ein Vielfaches erweitern. Auch kamen viele Editing-Features hinzu.

So hat man als „König Kunde“ die Wahl, ob man lediglich Software und Video-IO kauft, sich die Workstation selbst zusammenstellt und ein günstiges Panel von Avid oder Tangent kauft, oder das komplette Turnkey-System auf Linux-Basis inklusive des Resolve-Grading-Panels bestellt. Dieses ist mit knapp 24.000 Euro das derzeit günstigste dedizierte Panel auf dem Markt. Daneben unterstützt Resolve alle freien Panels am Markt – von den älteren Tangent CP100 und CP200 einmal abgesehen –, lässt aber kein User-definiertes Mapping zu. Der Release der auf der NAB vorgestellten Version 11 ist für Juni/Juli anberaumt.

Assimilate Scratch

Scratch ist hierzulande ähnlich unbekannt wie Quantels Pablo. Und das völlig zu Unrecht, ist doch die Bavaria Film mit über 120 Produktionen jährlich auf insgesamt 40 installierten Systemen weltweit größter Anwender. Scratch hat sich in den vergangenen drei Jahren extrem weiterentwickelt und ist wohl eines der flexibelsten Tools am Markt. Das Tool wird oft als das Schweizer Taschenmesser der Postproduktion bezeichnet. Das kommt nicht von ungefähr. Online, Grading, Data-Wrangling, Dailies, Schnitt, Mediamanagement und auch Compositing bis zu einem bestimmten Level sind die Aushängeschilder des Tools. In der neuen Version 8 kamen unter anderem lizenziertes Apple ProRes-Encoding auf Windows, Cinema-Craft-H264-Encoding und Remote-Grading hinzu.

Dies macht es möglich, User, Projekte und Gratings online zu speichern sowie mit mehreren Artists vernetzt an verschiedenen Orten an einem Projekt zu arbeiten. Auch neu ist der sogenannte „Publish“ – ein einfacher Musterdienst, mit dem man Dailies oder auch einen fertigen Film online stellen und dem Kunden zugänglich machen kann. An Video-IO unterstützt Scratch sowohl PCI-Express- als auch Thunderbolt-Geräte von AJA, Bluefish444 und Blackmagic Design. Auch werden alle freien Panels von JL Cooper, Avid und Tangent unterstützt – inklusive des älteren CP200. Alle Panels sind vollständig vom Benutzer konfigurierbar. Durch die flexible Architektur, die sowohl auf OpenGL und Cuda wie auch OpenCL zurückgreift, ist Scratch nicht nur für die Grading-Suite, sondern auch für den On-Set-Einsatz ausgelegt, etwa auf einem MacBook Pro.

Scratch und Scratch Lab (abgespeckte Variante für Dailies, die ohne Secondaries auskommt) sind preislich eher am unteren Ende des Highend-Segments angesiedelt und kosten circa 800 beziehungsweise 5.000 Euro pro Jahr. Es ist jedoch auch möglich, das Tool für einen Tag, eine Woche oder einen Monat zu lizenzieren. Darüber hinaus bietet Assimilate die Möglichkeit einer permanenten Lizenzierung, die jedoch aufgrund des Rental-Modells nicht mehr viel Sinn macht.

Zuletzt gibt es noch Scratch Play, einen kostenlosen Player für alle Kameraformate, welcher CDL-Grading und LUT-Export unterstützt und gerne on Set für Review und Look-Erstellung hergenommen wird.

Autodesk Lustre und Flame Premium

Entgegen vieler gegenläufiger Behauptungen ist Lustre noch nicht tot und kann nach wie vor als Turnkey-System erworben werden.

Dennoch befindet sich Lustre zumindest in Deutschland auf dem Weg nach draußen – geschuldet ist dies der schleppenden Produktentwicklung, die den heutigen Anforderungen nur noch schwer gerecht wird (fehlende Editing- und Compositing-Features). Stattdessen macht es mehr Sinn, in Autodesk's Turnkey-System Flame Premium zu investieren. Das ist auch preislich um einiges attraktiver als die Lustre-Standalone-Variante. Teil dieses Premium-Pakets sind Flame (Schnitt und Compositing), Lustre (Grading), Flare (Node-basierte Linux-Software zur Unterstützung des Flame-Systems) und Flame Assist (Timeline-basierte Software, die auf Mac OS X läuft und ebenfalls zur Unterstützung des Flame-Systems gedacht ist).

Auf gut Deutsch: Man bekommt insgesamt vier Software-Pakete, von denen Lustre und Flame auf der mitgelieferten HP Z820 laufen. Flare und Flame Assist sind Software-only Produkte, die Standalone oder mittels Flexnet-Licensing bequem übers Netzwerk lizenziert werden können und so an mehreren Arbeitsplätzen verfügbar sind.

Vor circa einem Jahr wurde die bekannte Timeline aus Autodesk's Smoke in die Flame-Software integriert. Dies macht es möglich, hier Schnitt, Conforming und VFX in einer Applikation zu lösen. Auch ein Color-Corrector ist als Timeline-Effect und Node im Batch-Modul verfügbar (jedoch nicht Realtime-fähig). Bei größeren Jobs kann mit Flare (umfasst das Batch-Modul der Flame-Software) und Flame Assist (ein leicht abgespecktes Flame auf OS X) zugearbeitet werden. Zur Farbkorrektur wird dann in die Lustre-Applikation gewechselt. In Flame oder Flame Assist erstellte Timelines werden über einen Netzwerkdienst mit wenigen Klicks an Lustre

übergeben und der Colorist kann loslegen. Über den Wiretap-Dienst können die verschiedenen Tools untereinander Setups und Clips inklusive der anhängenden Metadaten via Ethernet austauschen. Empfehlenswert ist jedoch eine 10-Gbit-Ethernet-Verbindung. Erwähnenswert sind die Workflows-Plug-ins, die mittlerweile Standard auf jedem Lustre-System sind und einen ausgezeichneten Ruf genießen (www.workflows.net/wp).

Flame Premium ist eine reine Linux-Applikation, die nur als Turnkey-System auf HP-Z820-Basis zu haben ist. Die Ausstattung derselben variiert, da Komponenten wie Video-IO (AJA Kona 4), Monitor (Eizo CG276w), Wacom-Tablet, Storage (Dorhill 14 TB Fibre-Channel) und GradingPanel (Tangent Element) optional sind. Leider wird das Lustre-eigene Grading Panel (Autodesk Control Surface) seit einiger Zeit nicht mehr hergestellt und so bleiben nur die Alternativen von Tangent in Form eines CP100-Backblechs und des aktuelleren Element-Panels (Lustre nutzt insgesamt fünf Element-Panels). Insgesamt kann man hier je nach Ausstattung von einem Preis zwischen 100.000 und 140.000 Euro ausgehen – dafür bekommt man dann aber den Mercedes der Filmindustrie: eine Lösung, die Schnitt, VFX und Grading mit kollaborativem Arbeiten auf höchstem Niveau vereint.



Avid-Artist-ColorPanel – neben dem Tangent Wave eines der derzeit günstigsten Panels auf dem Markt



Scratch-UI: Oben der Viewport, Layer und Scopes, unten die Menüs



Marquise Rain

Marquise ist ein kleines Schweizer Unternehmen und – obwohl schon einige Jahre dabei – immer noch recht neu am Markt. Der Entwicklungsfokus liegt derzeit auf „Mist“, welches in erster Linie für fortgeschrittenes DCP-Authoring entwickelt wird.

Auf demselben Grundgerüst, genannt „Tornado-Engine“, baut Rain auf – ein vielversprechendes Tool, welches jedoch noch etwas Zeit bis zur finalen Marktreife benötigt (wir werden dann in der DP darüber berichten). Rain läuft ausschließlich unter Windows

und unterstützt schon jetzt alle gängigen Kamera- und Export-Formate (inklusive der neuesten IMF- und DeGeTo-Standards) sowie stereoskopisches Grading. Video-IO von AJA und Bluefish444 wird unterstützt, ebenso alle Grading Panels von Tangent, inklusive der älteren CP100 und CP200.

Daneben trumpft Marquise mit dem haus-eigenen Opal-Grading-Panel (Kostenpunkt circa 36.000 Euro) auf, welches von Pandora produziert wird (Pogle-Kenner werden sich freuen) und optional mit Rain bestellt werden kann. Rain ist als 4K-fähiges Turnkey-System in verschiedenen Ausführungen



Rain von Marquise verfügt über ein sehr stilvolles User-Interface

(mit und ohne Storage) verfügbar und kostet zwischen 40.000 und 80.000 Euro, je nach Hardware-Ausstattung und optionalen Software-Upgrades. Diese umfassen etwa DCP-Creation, IMF-Kompatibilität und Digital Vision Optics – Filmrestaurations-Plugins, wie sie derzeit in Digital Visions Nucoda verfügbar sind. Hier darf man gespannt auf künftige Entwicklungen sein.

Adobe Speedgrade

Speedgrade ist wohl am interessantesten in Kollaboration mit den anderen Adobe-Produkten wie After Effects, Photoshop und Premiere. Wie bei all seinen Produkten achtet Adobe auch hier auf höchstmögliche Kompatibilität zwischen den Produkten. So lassen sich Timelines aus Premiere via Direct Link nahtlos in Speedgrade überführen. Nichtsdestoweniger lassen sich selbstverständlich auch XMLs, AAFs und EDLs laden und conformen.

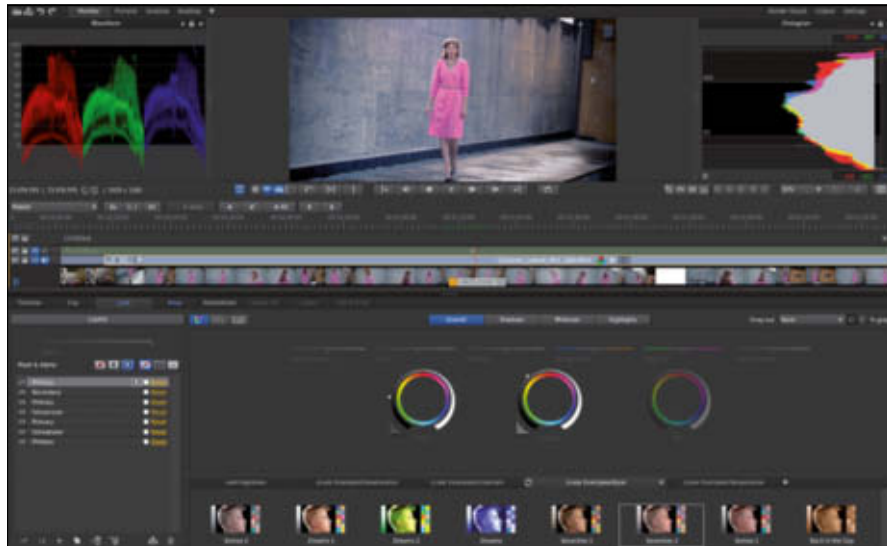
Video-IO wird über Produkte von AJA und Matrox gelöst. Betreiben lässt sich Speedgrade mit den gängigen Tangent-Panels, unter anderem auch mit dem in die Jahre gekommenen, aber hochwertigen CP200. Standalone kostet Speedgrade derzeit knapp 25 Euro im Monat und ist für OS X und Windows verfügbar.

Quantel Pablo Rio

Den größten Wandel der letzten Jahre hat wohl Quantel mit Pablo Rio vollbracht. Einen absolut gelungenen, wie sich herausstellen sollte – Klassenprimus Quantel hält wieder Einzug in den Postmarkt, und das mit einem der momentan leistungsfähigsten Systeme auf dem Gebiet der Farbkorrektur. Hier hat man sich von proprietärer Hardware hin zu standardisierter Off-the-shelf-Hardware bewegt und auch den Preis auf einen attraktiven Level heruntergefahren.

Pablo Rio gibt es Software-only oder auch als 2K- oder 4K-fähiges Turnkey-System auf solider Supermicro-Basis. Des Weiteren erlaubt Quantel es sich, ausführliche Product-Guides herauszugeben. In diesen wird unter anderem genauestens erläutert, wie man sich einen eigenen Pablo Rio baut, sollte man auf die Turnkey-Lösung verzichten wollen. Obendrein gibt es Produkt-Support in drei Stufen, je nach Budget und Bedarf, und mit Pablo PA eine Software-only-Lösung für Assist-Stations sowie Dailies – alles in allem ein transparentes Produkt-Lineup.

In der 4K-HFR-Ausführung arbeitet das System bis zu 14 Layer Secondaries in 4K/ 16 bit uncompressed mit bis zu 60 fps in Echtzeit ab. In der aktuellen Version halten natives Apple ProRes-Encoding und DCP-Import Einzug ins Programm. Die Pablo-Rio-Software



User-Interface von Speedgrade – Adobe hat Look & Feel überarbeitet.



Ebenfalls nicht mehr hergestellt: die hochwertige Tangent-CP200-Reihe

startet bei circa 20.000 Euro in der Anschaffung. Generell ist aber die Anschaffung eines Turnkey-Systems von Quantel finanziell lohnenswerter als die Software-only-Option mit einer selbst zusammengeschraubten Mühle. Technisch stellt Pablo Rio eine Weiterentwicklung der eQ- und iQ-Systeme dar – im Grunde wurden das UI sowie das gesamte Toolset übernommen, umgeschrieben und um stereoskopische Features erweitert. Doch auch Schnitt funktioniert hier ausgesprochen flott und aufgrund der eQ-Historie hat man auch im Compositing noch mehr als genügend Luft nach oben.

Der Fokus von Pablo Rio liegt heute jedoch ganz klar auf Grading und (3D-) Finishing – nicht zuletzt stellt Quantel mit dem Neo-Panel eines der besten und funktionalsten Grading Panels auf dem Markt:

hinter dem Panel platziert werden muss – noch dazu ist es möglich, Tastatur- und Transport-Einheiten zu tauschen und so für Chancengleichheit unter Links- und Rechtshändern zu sorgen. Das Neo-Panel ist mit einem fairen 35.000-Euro-Listenpreis noch nicht einmal das teuerste unter den Luxusgeräten.

Dennoch: Wem das zu viel ist, der mag auf das kleinere Neo Nano zurückgreifen, welches bei 10.000 bis 15.000 Euro in der Anschaffung liegt, dafür jedoch Tastatur, Transport und Tablet vermissen lässt und ein wenig unergonomisch daherkommt. Leider unterstützt Pablo Rio die gängigen Panels von Tangent & Co. nicht. Dies und die Tatsache, dass Pablo Rio nur für Windows-Systeme verfügbar ist, sind die einzigen Wermutstropfen.

Filmlicht Baselight

Filmlicht entwickelt mit Baselight das wohl etablierteste Highend-Grading-System im deutschen Raum. Baselight gibt es von Filmlicht als Plug-in („Basilight Editions“) für Avid, Nuke, Final Cut (und demnächst auch für Adobe CC) und als Linux-basierte Turnkey-Systeme Baselight One und Baselight Two.

Letzteres stellt das Flaggschiff-Produkt dar, Ersteres ist das Entry-Level-System. Daneben gibt es noch die Cluster-Systeme Baselight 4 und 8. Diese machen jedoch erst ab der Größenordnung eines 4K-HFR-Featurefilm-Projekts Sinn. Mit dem Blackboard 2 hat Filmlicht außerdem ein äußerst funktionales Grading Panel in vollendetem Design anzubieten – definitiv ein Blickfang für den werten Kunden in der Suite. Kostenpunkt: circa. 35.000 Euro.

Doch auch im Entry-Level stellt Filmlicht seit einem Jahr das kompakte Slate-Panel für circa 9.600 Euro bereit. Trotz der knappen Abmessungen ist es äußerst ergonomisch und beinhaltet alle nötigen Funktionen, um die Software schnell und bequem zu bedienen – nicht zuletzt dank der flexiblen, kontextsensitiven Tastenbelegung. Erwähnenswert ist noch, dass Filmlicht ebenfalls die Panels von Avid und Tangent unterstützt, die Bedienung jedoch aufgrund mangelnder Konfigurierbarkeit etwas hakelig und nicht wirklich zu empfehlen ist. Um die Geschwindigkeit und Stärken des Systems voll zu nutzen, sollte auf jeden Fall auf einem Filmlicht-Panel gearbeitet werden. War Baselight bis vor ein paar Jahren noch eine Insel, so hat auch Filmlicht hier die Zeichen der Zeit erkannt und sich stark Richtung Workflow-Optimierung entwickelt: So lassen sich Grades problemlos über ein sogenanntes BLG-File (BaseLightGrade – ein Multilayer-OpenEXR-Format) zwischen Baselight in der Grading-Suite und dem Baselight-Plug-in auf Avid oder dem On-Set-Image-Prozessor Flip ohne Rendering hin und her schieben.

Das funktionale Quantel-Neo-Panel – Tastatur- und Transport-Einheit sind vertauschbar.



Der kleine Bruder des Neo-Panels: Neo Nano

Das schnelle und flexible UI von Quantels Pablo Rio wurde vom eQ übernommen.



Filmlights Blackboard 2 – kontextsensitive Tastenbelegung und User-definiertes Mapping sind hier Standard.



Das kleinere Slate-Panel von Filmlight für das Baselight One

Timeline-basiertes Arbeiten in der Baselight-Software

Hervorzuheben ist auch die Zusammenarbeit mit der Pixelfarm. Hier gibt es die Möglichkeit, bei größeren Restaurationsprojekten Baselight-Projekte mit PFClean zu öffnen, Retusche zu betreiben und am Ende eine überarbeitete Timeline ins Baselight zurückzugeben. Auch immer mehr Audiofunktionen, stereoskopische Grading-Features und Support für OFX-kompatible Plug-ins machen das System versatiler. Neu sind im jüngsten Release unter anderem ein Motion-Vector-basierter Retimer sowie neue AAF-Conform Features, wie etwa exakter Transport von animierten, im AAF enthaltenen Timewarps. Mit Baselight Dailies, einer Software-only-Lösung für OS X, wird Filmlight demnächst auch ein kostengünstiges Dailies-Tool auf den Markt bringen und so in der Lage sein, einen konstanten Workflow vom Dreh bis zum finalen Grading bereitzustellen. Ebenfalls enthalten in der aktuellen Version ist die Möglichkeit, DCPs direkt aus der Baselight-Applikation zu exportieren – ohne dass der Kunde diese Option separat erwerben muss.

In Baselight Dailies werden alle Grading-Features des großen Bruders enthalten sein – der Unterschied zwischen den beiden besteht im Wesentlichen darin, dass die Clips in einer für Dailies optimierten Shotview (ähnlich der Bins im Avid) dargestellt werden. Filmlight bietet ein attraktives Baselight-One-Turnkey-System für circa 47.000 Euro an; enthalten sind hier neben der Software eine Supermicro-Workstation mit integriertem 24-TB-Raid-System, das Slate-Panel und zwei Lizenzen für die Baselight-Editions.

Digital Vision Nucoda

Werbetechnisch halten sich die Jungs von Digital Vision doch sehr zurück – umso mehr Zeit wird in die Entwicklung der Nucoda-Produktreihe an den Standorten in Schweden und London investiert.

Diese beinhaltet Nucoda Look und Nucoda (ehemals Nucoda Film Master). Auch Nucoda verfügt über ein eigens designtes Control Surface: das Precision-Panel. Dieses besteht aus (Dreh-)Knöpfen, Joysticks und Touchscreens. Was zunächst gewöhnungsbedürftig erscheint, ist jedoch äußerst durchdacht und extrem flott bedienbar. Durch die flexible Menübelegung der Touchscreens (zum Beispiel als Menü, On-Screen-Keyboard, Grafiktablet, Preview-Schirm etc.) kann man das Precision-Panel ideal an die eigenen Bedürfnisse anpassen. Preislich liegt das Precision-Panel bei circa 32.000 Euro. Es ist jedoch möglich, nur das mittlere der drei Panels zu betreiben und damit auch den Preis zu hal-

bieren. Optional werden auch die Panels von Tangent unterstützt – vorbildlich: Auch die Tangent-Panels sind voll und ganz für die Benutzung mit Nucoda mittels der Mapper-Software von Tangent konfigurierbar. Nucoda steht der Konkurrenz in Sachen Conforming, Grading und Rendering in nichts nach. Hervorzuheben sind hier aber definitiv die haus-eigenen DVOs (Digital Vision Optics), die dem Grading-System unter anderem umfassende Möglichkeiten im Bereich der Filmrestauration ermöglichen – auch Artefakte des digitalen Zeitalters lassen sich hier gut bearbeiten.

Die von Haus aus implementierte Interplay-Integration inklusive AAF-Roundtripping ist besonders für Posthäuser mit größeren Avid-Installationen interessant. In der



Das Precision-Panel von Digital Vision – funktioniert mit Nucoda und SGOs Mistika.



Nucodas User-Interface



An Pandoras Revolution System nagt der Zahn der Zeit – dennoch eines der schnellsten Grading-Systeme im HD- und 2K-Bereich.

neusten Version hat sich Digital Vision mit den Spezialisten von Drastic Technologies zusammengetan und deren Mediareactor File-IO implementiert, wodurch die Palette an importierbaren Formaten um ein Vielfaches erweitert wird.

Seit der NAB ist die Nucoda-Software zu einem Preis von knapp 5.000 Euro zu haben – ein Bruchteil dessen, was vorher dafür veranschlagt wurde. Enthalten sind nicht nur die Software, sondern auch das ehemals optionale Codec-Support-Package sowie DVO Classics, eine kleine Sammlung der meistgenutzten DVO-Plug-ins (Grain, Regrain, Brickwall, Aperture). Optional können die anderen DVOs sowie eine DVS-Atomix-Karte für SDI-Output dazugekauft werden. Auch ist es möglich, ein komplettes Turnkey-System direkt von Digital Vision zu beziehen.

Daneben steht bereits Thor in den Startlöchern, eine FPGA-Karte zur Realtime-Bearbeitung von 4K-Material, die ebenfalls von Nucoda unterstützt wird. Bisher wurde der Thor-Clarity-Algorithmus implementiert. Damit ermöglicht die Karte 4K-Realtime-Noise-Reduction (auch hier ist ein Test in einer der nächsten DP-Ausgaben bereits in Vorbereitung). Weitere der Digital Vision Optics (unter anderem für Standards Conversion, Dust Busting, Sharpening) werden in Zukunft auf die Karte portiert.

Pandora Revolution

Ein weiteres sehr in den Hintergrund getretenes Grading-System, welches wohl nur noch die wenigsten kennen oder gar bedienen können. Dabei kann man Pandora durchaus als die Mutter der digitalen Grading-Systeme bezeichnen. Auch wenn das System heute noch die wohl cleversten Keyer unter den Grading-Systemen bietet, hat es doch arg an Bedeutung auf dem internationalen Markt verloren.

Schuld daran ist das Fehlen zeitgemäßer Features, wie etwa anspruchsvolle Tracking-Funktionen oder die Möglichkeit,

mehr als nur 13 Layer anzulegen. Auch eine hoffnungslos veraltete Preisstruktur (4K-Fähigkeit sowie eine heutzutage selbstverständliche File-Ingest-Funktion gibt es als optionales Upgrade im gut 5-stelligen Bereich). Damit hat sich Pandora ziemlich ins Aus katapultiert und entwickelt derzeit nur noch für bestehende Kunden unter Support am Revolution-System weiter, auch wenn man es theoretisch heute noch für circa 110.000 Euro (ohne die optionale Daten-Ingest-Funktion) kaufen kann.

Dennoch: Die Vorteile des Systems sind die filigranen Einstellmöglichkeiten der Keyer sowie die ständige Realtime-Fähigkeit bis zu Auflösungen von 2K, egal was auf den 13 möglichen Layern an Secondaries liegt. Zudem bietet Revolution die Möglichkeit, das hauseigene Evolution-Panel frei zu belegen und alle Funktionen und deren Unterfunktionen schnell mit nur einem Tastendruck zu erreichen – dadurch kann der User hier schneller als auf vielen anderen Systemen arbeiten: Maskieren, Keyen, Graden – alles geht mit nur zwei Händen gleichzeitig an diesem System, was einen enormen Geschwindigkeitsvorteil mit sich bringt. Das altbackene UI benötigt man hier lediglich, um Projekte zu laden und Looks zu speichern respektive aufzurufen. Aufgrund des durch-

gedachten Panels hat der Colorist die Möglichkeit, mit dem Blick auf dem Preview-Schirm zu bleiben, statt sich auf UI und Mauszeiger konzentrieren zu müssen.

Der Entwicklungsfokus liegt bei Pandora derzeit auf der Entwicklung einer FPGA-Karte, die 4K-Bearbeitung und Video-IO (16 BNC-Anschlüsse für stereoskopische Dual-Link-Ausgabe in 4K) in Realtime ermöglichen soll – unabhängig von der Anzahl der verwendeten Secondaries.

SGO Mistika

Mistika ist ein weiterer Kandidat aus der Alleskönner-Ecke. Ursprünglich kommt Mistika aus dem Compositing-Bereich und hat seine Stärken in der Bearbeitung von stereoskopischem Filmmaterial. Die eingebauten Automatismen zur Angleichung von linkem und rechtem Auge bei stereoskopischen Produktionen arbeiten erstklassig und in Echtzeit. Damit sind Dinge wie geometrische oder farbliche Korrekturen mit zwei Mausklicks erledigt. Selbstverständlich lassen sich die Automatismen auch ausschalten und jeder Parameter von Hand einstellen. Auch die eingebauten Tools zur Farbkorrektur haben aufgrund von viel User-Feedback einiges an Aufmerksamkeit von den Entwicklern geschenkt bekommen.

Das Besondere am Interface von Mistika ist die Timeline – diese lässt eine völlig freie Anordnung der Video- und Audio-Clips sowie verschiedenen Versionen eines Clips zu. Nesting-Funktionen halten die Timeline übersichtlich (besonders wichtig beim Layerbasierten Compositing mit vielen Ebenen) und mittels gestenbasiertem Arbeiten kann man hier wortwörtlich im Handumdrehen die verschiedensten Effekte auf die Clips zaubern. Unterstützt werden die Panels von Tangent sowie seit kurzem auch das Precision-Panel von Digital Vision. Für die anderen Bereiche wie Schnitt und Compositing empfiehlt sich die Bedienung via Keyboard und Tablet. Im Bereich Conforming wird sich in nächster Zeit recht viel tun, da der Hersteller nun eng



Mistika läuft am besten mit einer Dual-Screen-Konfiguration – hier zu sehen mit den Element-Panels von Tangent.



Piranha Interface – über die Resolve-ähnlichen Tabs am unteren Bildschirmrand gelangt man in die verschiedenen Menüs.



Color Finesse 3 – die Herkunft aus der Plug-in-Welt merkt man dem Tool sofort an.

mit Avid zusammenarbeitet, um auch hier größtmögliche Kompatibilität zu erreichen. Das Mediamanagement innerhalb der Applikation verhält sich wie eine Ordnerstruktur auf File-Browser-Ebene.

In Bezug auf die Farbkorrektur verschwimmen die Grenzen zwischen Grading und Compositing in Mistika geradezu. Ein Alleinstellungsmerkmal ist hier etwa der OpenEXR-Workflow – je mehr Informationen ein OpenEXR-Stream enthält, umso mehr Möglichkeiten hat man hinterher im Grading (zum Beispiel das separate Korrigieren eines bestimmten Objekts im OpenEXR-File mittels Object-ID oder 3D-Relighting, Z-Depth-Grading und dergleichen). Hierbei hilft auch die ständig im Hintergrund laufende Motion-Vector-Analyse, die es ermöglicht, Timewarps, Tracks und Denoising in Echtzeit abzufahren. Auch ist es möglich, direkt aus der Applikation heraus DCPs zu exportieren.

Mistika läuft auf HP-Z820-Basis, bevorzugt Nvidia-Grafikkarten und verwendet DVS-Atomix-Karten für den Video-Output via SDI. Als Betriebssystem kommt Suse Linux zum Einsatz. Preislich variiert Mistika stark nach Ausstattung, ist aber vergleichbar mit anderen Systemen im Highend-Bereich. Die Mistika Software gibt es derzeit in drei

Ausbaustufen: Mistika Post, Mistika Optima und Mistika Ultima. Diese verfügen über dieselben Grading- und Compositing-Features, unterscheiden sich jedoch in den möglichen Export-Auflösungen (2K, 4K und beliebige Auflösung inklusive HFR).

IFX Piranha

Piranha ist ein in Deutschland völlig unbekanntes Tool, welches sich jedoch einiger Beliebtheit in Übersee erfreut. Der Vorteil ist auch hier die Möglichkeit, Editing, Grading und Compositing in einer App lösen zu können. Nachteilig ist ab einer bestimmten Projektgröße jedoch die Layer-Anordnung im Compositing-Modus (man stelle sich ein After-Effects-Projekt in der Größenordnung eines 90-Minütters in einer einzigen Timeline vor).

Piranha gibt es nur als Software-only-Lösung – einzige Hardware-Voraussetzungen sind derzeit eine potente Grafikkarte von Nvidia sowie genügend CPU-Power. Unterstützt werden sowohl Windows als auch OS X sowie verschiedene Linux-Distributionen wie CentOS 6, Linux Mint, Red Hat Linux 6 und Ubuntu 10. Video-IO wird derzeit über Blackmagic-Decklink-Karten gelöst und an Grading Panels ausschließlich Tangent unterstützt.

Hervorzuheben sind auch Live Color Grading, das integrierte Paint-Modul sowie der eigene Particle-Generator und das Hardware-beschleunigte DCP-/JPEG2000 De- und Encoding. Das UI ist zunächst etwas gewöhnungsbedürftig, aber leicht zu erlernen. Piranha lässt als eine der wenigen Applikationen zu, mehrere Projekte gleichzeitig geöffnet zu haben. Preislich bewegt sich Piranha 8 zwischen knapp 1.000 Euro für die Basic-Version (Color, Editing, Compositing) und 2.500 Euro für die Pro-Version mit Stereo-Tools und Live-Grading.

Synthetic Aperture Color Finesse

Auch Color Finesse ist ein wenig verbreitetes Tool am Markt und zumeist wohl eher als Plug-in für Final Cut und Adobe Premiere auf OS X und Windows anzutreffen. Dennoch gibt es exklusiv für OS X eine Standalone-Version. Das UI ist aufgeräumt und auf den ersten Blick verständlich, via XML wird eine bestehende Timeline in das Programm geladen und kann nach Belieben bearbeitet werden – Messeinheiten wie Waveform, Vectorscope und Histogramm sind selbstverständlich inbegriffen.

Nachteilig ist der fehlende Support aller Raw-Formate. Lediglich Quicktime- und Einzelbild-Formate werden unterstützt. Ebenfalls nicht möglich in der Standalone-Version ist Schnitt. Mehr als eine Clip-Split-Funktion gibt es hier in Ermangelung einer richtigen Timeline nicht. Mit dem Colorociter CS-1 verfügt Color Finesse jedoch über ein eigenes kompaktes Panel – ein von JL Cooper hergestelltes und an das Eclipse-Panel angelehntes Mittelklasse-Gerät, welches mit circa 4.000 Euro zu Buche schlägt. Alternativ wird das Tangent Wave unterstützt.

Mit derzeit knapp 2.000 Euro für die Standalone-Software inklusive einer Plug-in-Lizenz ist Color Finesse jedoch für das, was es bietet, etwas überbeuert und lässt dazu noch einige Realtime-Wünsche offen. Da greift man dann doch lieber zur reinen Plug-in-Version. Diese liegt bei circa 500 Euro und kann im Grunde genauso viel.

Firefly Cinema FireCloud

Ein hierzulande auch eher unbekanntes System, welches es seit nunmehr vier Jahren auf dem Markt gibt. Hauptanwender sind die Eclair-Studios und Panavision in Frankreich. Firefly wird derzeit in drei Ausbaustufen angeboten. Ähnlich wie Assimilate bietet Firefly einen kostenlosen Raw-Player namens FirePlay an, der ebenfalls dank enthaltener Primaries zur Look-Erstellung on Set eingesetzt werden kann. Das UI ist übersichtlich und eingängig. Zusätzlich unterstützt FirePlay Live-Grading via Blackmagic-Video-IO ge-

gen einen geringen Aufpreis. Kostenpflichtig hingegen ist die Dailies-Software FireDay. Arbeitsschritte wie Look-Erstellung mittels Primaries und Secondaries, Audio-Syncing, Burn-In und Quality Control sind hiermit problemlos möglich. Integriert sind viele Automatismen wie multiple Backup-Locations oder ein Online-Musterdienst inklusive hauseigener iPad-App zum Durchschauen und Kommentieren.

Der Dritte im Bunde ist FireCloud, welches im Grunde dasselbe Toolset bietet wie FireDay, jedoch dieses um Funktionen wie unbegrenzte Anzahl an Secondaries, Multi-layer Conforming sowie vernetztes Arbeiten erweitert. Sprich: Auch hier ist es möglich, via Internetverbindung mit mehreren Artists kollaborativ an einem Projekt zu arbeiten. Dabei werden den Artists sogenannte Tokens zugewiesen, die unterschiedliche Rechte am Projekt, wie etwa Editing, Roto, Color, freischalten. Damit ist es möglich, sogar mehrere Artists mit unterschiedlichen Berechtigungen an einem einzelnen Shot arbeiten zu lassen. Die Projektdatenbank kann wahlweise lokal oder auf einem dedizierten Remote-Server eingerichtet werden. FireCloud ist, ähnlich wie Resolve, ein Node-basiertes Grading-System, welches auch Multi-GPU-fähig ist. Dabei ist die Software in verschiedene Module aufgeteilt, die über ein Rechtsklick-Menü erreicht werden können. Unterstützt werden derzeit zwei Panels von Tangent: CP200 und Element. Firefly Software ist derzeit für OS X und Linux zu haben und bewegt sich preislich zwischen 300 und 1.000 Euro pro Monat im Rental-Modell.

Pomfort Silverstack, LiveGrade, Cliphouse

Pomfort gehört eigentlich nicht so richtig in diese Übersicht, denn eine umfassende Grading-Lösung gibt es von dem Münchner Entwickler nicht. Dennoch macht eine Kombination aus den drei Software-Lösungen für Filmschaffende durchaus Sinn. Silverstack hat sich im Laufe der vergangenen Jahre zur weltweit etablierten Asset-Management-Lösung gemauert und ist wohl das bekannteste Tool von Pomfort. Clips jeden Ursprungs werden hier (on Set) gesichtet, verschlagwortet, kopiert, mit Checksummen gesichert und in Quicktime-Formate zur Online-Ansicht konvertiert. Auch DIT-Berichte inklusive Statistiken, Thumbnails und allerhand anwählbaren Metadaten lassen sich mit Silverstack erstellen – wichtige Funktionen, die die meisten Dailies-Tools vermissen lassen.

LiveGrade macht genau das, was der Name impliziert: Über LUT-Boxen wie zum Beispiel den HDLink Pro von Blackmagic oder die hochwertigeren Alternativen Pandora Pluto oder Fujifilm IS-Mini wird ein mit LiveGrade erstell-



Firecloud ist, ähnlich wie Resolve, ein Node-basiertes Grading-System.



Simple Interface von Pomforts Silverstack

ter oder geladener Look live in das SDI-Signal eingeschleift. LUT-Support für die meisten Grading-Applikationen wie Scratch, Nucoda, Resolve oder Colorfront On Set Dailies ist gegeben, sowohl import- als auch exportseitig. Auch die aktuellen Panels von Tangent und Avid werden unterstützt. Cliphouse ist eine Mischung aus den beiden genannten Applikationen. Unterstützt werden CinemaDNG und Magic Lantern Raw als Import-Formate. Des Weiteren bietet Cliphouse eine Backup-Funktion sowie die Möglichkeit, Clips übersichtlich zu sortieren. Die Grading-Möglichkeiten lassen zwar jegliche Form von Secondaries vermissen, eignen sich aber bestens für den Dailies-Gebrauch zur Look-Erstellung. Mit der eingebauten Export-Funktion können Quicktime-Files inklusive des erstellten Gradings exportiert und zum Beispiel für Online-Review verwendet werden.

Wie eingangs gesagt – die hier vorgestellten Tools sind weit von einer Highend-Lösung entfernt, machen in bestimmten Anwendungsgebieten aber durchaus Sinn. Finanziell schlagen die einzelnen Produkte nur mit wenigen Hundert Euro zu Buche.

Fazit

Man merkt also, es gibt ein großes Angebot an Grading-Lösungen – vom 500-Euro-Plug-in bis zum 180.000 Euro teuren 4K-HFR-System

ist alles vertreten. Sicher sind im günstigeren Bereich Speedgrade und Resolve die Tools der Wahl. Sie sind preislich attraktiv, flexibel einsetzbar und es gibt eine Fülle an Informationen und Tutorials im Internet. Wer aus dem Einheitsbrei ausbrechen und einen Schritt nach oben machen möchte, für den sind die Lösungen vieler anderer Hersteller interessant. Hier gibt es sowohl Highend-Software als auch Turnkey-Systeme zu erschwinglichen Preisen. FilmLight und Digital Vision sind hier sicherlich die Platzhirsche. Wer einen „Alleskönner“ sucht, wird eher bei Quantel, Assimilate oder SGO fündig. Diese haben ihre Stärken nicht nur im Grading, sondern auch zu weiten Teilen im Compositing und sind zu moderaten Preisen zu haben.

Bei allen ist aber zu beobachten, dass der Trend in Richtung Workflow-Optimierung, vernetztem Arbeiten und Alleskönner-Mentalität geht. Denn Keyer, Masken, Curves und Colorwheels haben sie alle.

> ei



Matthias Aderhold ist freiberuflicher Application Engineer und Workflow-Spezialist. Durch seine Ausbildung und die Zusammenarbeit mit vielen bekannten Posthäusern in Deutschland, Österreich und der Schweiz hat er weitreichende Erfahrungen im Umgang mit den verschiedensten Kameraformaten, Applikationen und Workflows. Zusätzlich arbeitet er als Trainer für verschiedene Grading-Applikationen und unterrichtet international sowohl in Posthäusern wie auch an Hochschulen.