IBC-Bericht Teil 3: Bearbeitung

Mischer

Gerade im Bereich der Studiogeräte zeichnet sich schon fast eine Marktsättigung ab, die seitens der Hersteller durch neue Produktmerkmale und Produktionsmöglichkeiten aufgewertet werden. Das führt allgemein dazu, dass nicht mehr Neuprodukte den Interessierten anziehen, sondern neue Softwareversionen und kompaktere Geräte mit allen Merkmalen der größeren Variante die Aufmerksamkeit auf sich ziehen.

Bild 1. 6-HE-Mainframe des Kahuna von Snell & Wilcox

So geschehen bei **Snell & Wilcox**, die den neuen, sechs HE großen Mainframe für den „kleinen" Kahuna-Mischer (**Bild 1**) mit zahlreichen kompakten Bedienteilen präsentierten, der 1- bzw. 2-M/E bietet. Damit schafft man erstmals die Möglichkeit, alle Vorteile des Standard-Kahuna, wie zum Beispiel die FormatFusion-Technik, auch für kleine bis mittlere Produktionsstudios zur Verfügung zu stellen. Der SD/HD-Multiformat-Produktionsmischer ist mit zwei voll ausgestatteten Mischeffektebenen mit vier 2D-DVEs ausgestattet und kann auch mit den Standardbedienteilen genutzt werden. Die 'Impakt 3D'-DVE-Möglichkeiten (bis zu vier möglich) sind optional bestellbar. Mit der kompakten Kahuna-Variante wird ein interessanter Auf-/Nachrüstweg für kleine bis mittlere Produktionsbetriebe angeboten, da das Grundgerät jederzeit zum vollwertigen 4-ME-Gerät aufgerüstet werden kann.
www.snellwilcox.com

Bild 2. Synergy MD-Familie von Ross Video Ltd

Ross Video Ltd. war mit einer ganzen Palette an Mischern vertreten, die flexibel konfigurierbar und einsetzbar sind. Die SD/HD-Produktionsmischer *Synergy MD* (**Bild 2**) werden zurzeit in der Version 5.1 ausgeliefert. Diese neue Softwareversion unterstützt mehr Formate (SD 525/625 und HD mit 720p, 1080i und 1080psf bei 50 Hz, 59,94 Hz und 24 B/s) und fügt über die WARP-Engine kurvenlineare Effekte dem 3D-DVE hinzu. SmartConversion ermöglicht die Verarbeitung unterschiedlicher Eingangsformate zu einem vorbestimmten Ausgangsformat über interne Up-/Downkonvertierung. Bei *Synergy MD/X* kann jetzt auch das OverDrive Produktionssteuersystem integriert werden. Die Produktserie *Synergy SD* wird nunmehr in der *Softwareversion 17* ausgeliefert und bietet zahlreiche Erweiterungen bei der Steuerung externer Geräte, Betriebsverbesserungen und Unterstützung der neusten Version von *OverDrive*. Bei den externen Geräten sind unter anderem hinzugekommen: Airspeed von Avid und maXS-Server von EVS, Roboterkamerasysteme von Panasonic, Canon, Hitachi und Sony, Duet- und Deko-Schriftgeneratoren von Chyron und Pinnacle, Kreuzschienen von Extron, Nvision (NV9000) und Utah (SC-4) sowie Minidisc-Audiocartmaschinen von Sony.
www.rossvideo.com

Mit dem *Indigo AV*-Mischer (**Bild 3**) von **Grass Valley** werden Überblendungen, Keys, 2D- und 3D-Effekte zu einem Preis von 11.900 USD in der SD-Version und zu 14.900 USD in der HD-SDI-und DVI-Ein-/-Ausgabe-Version ermöglicht. Beide Versionen sollen im vierten Quartal 2006 verfügbar sein. Der neue Mischer ist Teil der Professional-Line-Familie, mit der man den Professional-AV-Markt ansprechen will, da er Video, Computerbilder und Audio in einem steuern kann. Als Signaleingänge stehen analoge und digitale SD/HD-Video- und Audioeingänge zur Verfügung (eingeschlossen embedded Audio in SDI und DV-Streams), ergänzt mit hoch aufgelösten Computereingängen für PowerPoint-Präsentationen oder ähnlichem. Am Ausgang stehen parallel unterschiedliche SD- und HD-Signalformate – eingeschlossen DVI und SDI – zur direkten Ansteuerung von Projektoren, Displays und digitaler Aufzeichnung (Schnittstelle für mehrere Turbo iDDR oder andere Speichergeräte) zur Verfügung. Zusätzlich zum Videomischer gibt es einen mit motorisch angetriebenen Fadern ausgestatteten Audiomischer, der unter anderem Audio-follow-Video und eine automatische Audioverzögerung bietet. Das AMP-Automationsprotokoll wird unterstützt und eine offene API ermöglicht eine direkte Ansteuerung anderer Automationssysteme.
www.grassvalley.com

Bild 3. Indigo AV-Mischer von GV

Bild 4. Sony DFS-800

Sony kündigte die Einführung des SD-Bildmischers DFS-800 (**Bild 4**) mit bis zu 16 SDI-Ein-/Ausgängen als Ersatz für den DFS-700 an. Mit neuen Möglichkeiten und hochwertigen Spezialeffekten ist der Mischer ein Gerät für Live-Events, kleinere Produktionsstudios und Bearbeitungssuites. Mit der Wahlmöglichkeit zwischen SDI- oder analogen Ein-/Ausgängen (Option) kann man den Mischer in kleinen Produktionsstudios oder Übertragungswagen einsetzen. Auf der Mix-Effekt-Ebene (ME) stehen mehr als 100 vorbereitete Effekte zur Verfügung, die durch eine Reihe einstellbarer Parameter wie Position, Größe, Rotation oder Ränder modifizierbar sind. Für räumliche Bildübergänge wie zum Beispiel Page-Turn, Ripple oder Swirl steht ein 6-Kanal-3D-DME-System zur Verfügung. Die DME-Kanäle können einem Keyer zugewiesen werden, um einen Bild-im-Bild- oder Flying-Key-Effekt zu erzielen. Als Option gibt es einen Pre-Combiner, der den Aufbau eines komplexen Bildes aus einer beliebigen Kombination

(Photos 1,4,8,9,11,15: Reinhard E. Wagner)

von Eingängen erlaubt. Das so generierte Bild kann dann vom ME-Bus als Primärquelle bearbeitet werden. Der DFS-800 ist ab Dezember 2006 lieferbar.
www.sonybiz.net

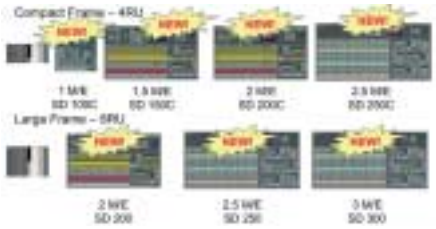


Bild 5. Thomson Grass Valley Kayak-Familie

Die Produktionsbildmischer-Familie *Kayak HD* (**Bild 5**) von **Thomson Grass Valley** gibt es nunmehr in sieben unterschiedlichen Varianten: Im 4-HE-Chassis als *HD100C* = 1 M/E, *HD150C* = 1,5 M/E, *HD200C* = 2 M/E und *HD250C* mit 2,5 M/E und im 8-HE-Chassis als *HD200* = 2 M/E, *HD250* = 2,5 M/E und *HD300* mit 3 M/E. Die Bildmischer im 4-HE-Chassis sind besonders für Live-Produktion, kleinere Studios und auch für Editing-Anwendungen geeignet. Kayak HD unterstützt 1080i- und 720p-Signale und bietet bis zu 48 Ein- und 24 Ausgänge. Der optional für den Kayak HD (neues 2,5 und 3 M/E Bedienteil mit 32 Koppelpunkten und weißen oder farbigen Tasten) angebotene Videoeingangsskalierer MatchDef kann unterschiedliche Eingangssignale in das für den Mischer erforderliche Format umwandeln. Das System ist zwischen HD und SD umschaltbar und verfügt zudem über einen internen HD/SD-fähigen RAM-Recorder mit sechs Kanälen. Der RAM-Recorder (6 Kanäle: 35 Sekunden in HD, 3 Minuten in SD) kann auch als hochwertiger Frame-Synchronizer eingesetzt werden, hat ein überarbeitetes Steuer-Interface und bietet damit eine erweiterte Bedienung und Texteingabe. Der digitale Produktionsmischer HD250C bietet in der Grundausstattung zum Beispiel 24 Ein-, 12 Ausgänge, bis zu vier Keyer pro M/E mit YUV-Farbkorrektur (RGB-Farbkorrektur = Option), zwei Universal-Busse in jeder vollwertigen M/E und eine Primäreingangs- und interne Quellensignalzuordnung auf die Koppelpunktmatrix. Alle Mischer der Kayak-Reihe sind über die Facility-Monitoring-Software NetCentral zu überwachen und zu kontrollieren und haben zusätzliche iDPM-Effekte.
www.thomsongrassvalley.com

Broadcast Pix erweiterte seine Bildmischer-Familie Slate mit dem Produktionsmischer *Slate 2100* (26.900 USD). Der Bildmischer hat alle Merkmale des Slate 1000 einschließlich eines eingebauten Schriftgenerators und Bildspeichers und verfügt zusätzlich über 8 bis 10 Live-Vidoeeingänge, einen 2-Kanal-Bildspeicher, einen vierten Keyer, Tally und AES/EBU-Audiounterstützung.
www.broadcastpix.com

Auch bei den Mischern wollte **Panasonic** nicht mit einer Meldung fehlen. Der zur NAB vorgestellte HD/SD-Live-Mischer *AV-HS300* mit sechs Ein- (fünf HD-SDI und ein DVI) und vier Ausgängen (drei HD-SDI und ein DVI) ist ab November 2006 zum UVP von 6.995 Euro lieferbar. Das optionale HD-Analogkomponenten-Board ist im Dezember 2006 zum Preis von etwa 1.900 Euro verfügbar. Der Videomischer unterstützt 1080i/29,97/25, 720p/59,94/50, 480i/29,97 (NTSC) und 576i/25 (PAL) und ist für Einsatz im Präsentationsbereich gedacht (12-Volt-Betrieb). Er kann mit Projektoren, Displays, Wiedergabegeräten und Mehrkamerasystemen wie zum Beispiel PTZ- oder PoV-Kameras (Pan/Tilt/Zoom, Point of View) eingesetzt werden. Der Live-Mischer hat einen eingebauten 10 bit 6-Kanal-Framesynchronizer, ist zwischen NTSC und PAL umschaltbar und mit einem Haustaktsignal synchronisierbar. Neun Überblendmuster mit drei Richtungsblenden stehen für Effekte zur Verfügung. Zusätzlich hat das System einen Ethernet-Port zum Anschluss an einen PC und Übertragungsmöglichkeiten von Bildern. Tally-Signalisierung und RS-422-Steuerung runden die Steuerungs- und Signalisierungsmöglichkeiten ab.
www.panasonic-broadcast.com

Software

Obwohl in der Vergangenheit bei der Nachberichterstattung immer klarer zwischen DI-, HD- und SD-Produktionswerkzeugen unterschieden worden ist, kann eine solche Trennung heute nur noch schwer durchgeführt werden. Angebotene Produkte bieten Produktions- und Bearbeitungswerkzeuge die nahezu alle Bereiche in einer Lösung integriert haben.

DVS Digital Video Systems GmbH liefert seit der IBC den Datenmanager *Spycer* (**Bild 6**) aus, der zusammen mit Metadaten die Verwaltung großer Datenmengen ermöglicht. Das Softwaretool erfasst jede neue Datei, extrahiert automatisch alle verfügbaren Metadaten und bietet lokales und netzwerkbasiertes Browsen von 4K-Bildsequenzen. Zudem können mit der Datenverwaltung Bildsequenzen umbenannt, ein High-Speed-Kopiervorgang durchgeführt und Bildsequenzen defragmentiert werden. Für die Datenverwaltung sind kein zentraler Server und kein zentrales Speichersystem notwendig, da jeder Arbeitsplatz wie ein kleiner Server agiert und das Spycer-Net (skalierbares Contentmanagement-Netzwerk) erweitert. Die Software ist in der neusten Version 2.2 von Clipster und den digitalen Diskrecordern Pronto2K.2 und ProntoHD.2 integriert. Spycer kann aber auch auf herkömmlichen Rechnern (ohne DVS-Hardware) laufen. Das DVS-SAN wurde mit aktueller redundanter Controller-Technik vorgestellt, und trotz höherer Leistung senkt DVS den Preis. Über Fibre-Channel-Technik werden die Verbindungen zu den Arbeitsstationen mit bis zu 4 Gbit/s pro Leitung hergestellt. Die SAN-Near-line-Speicher nutzen SATA-2-Platten und sind ebenfalls mit redundanten RAID-5-Controllern und 4 Gbit/s Fibre-Channel-Anschlüssen ausgestattet: Datendurchsatz von über 700 MByte/s in der Minimalkonfiguration, der sich ohne Weiteres auf über 2 GByte/s steigern lässt. DVS bietet allen Interessierten auf seiner Webseite ein englischsprachiges Whitepaper (SAN in Postproduction Environment: Requirements and Solutions) an, bei dem der SAN-

Bild 6. Datenmanagersystem von DVS: Spycer

Bild 7. Edius-HD-Schnittsystem ↑

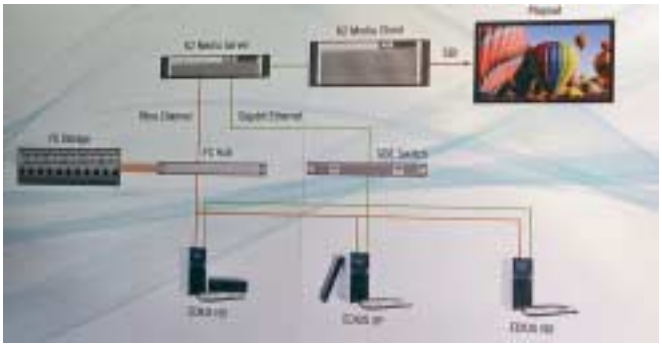


Bild 8. K2 Edius Share SAN →

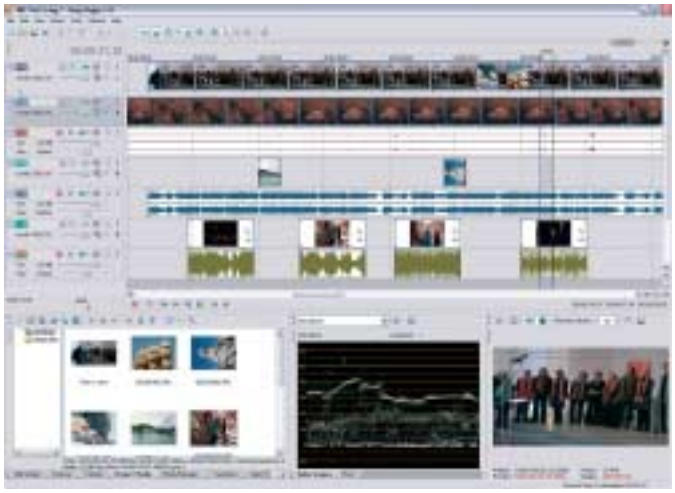
Markt analysiert, die Postproduktionsanforderungen beleuchtet und Fragen zu SAN-Investition gestellt und beantwortet werden. Das Whitepaper bietet darüber hinaus eine Einführung in die unterschiedlichen Begriffsdefinitionen und Konfigurationen.
www.dvs.de

MTI Film präsentierte die *Version 4* des *'Control Dailies'*-Systems, das zum Beispiel Bildseitenverhältnis-Matte-Overlays für SD-Streams, Full Reel-Ingest zur Beibehaltung des „Synchronverhältnisses zwischen Filmspule und Videoband", Audiopostproduktions-Synchronisationstechniken, Studiorecorder-Ingest von HD-Quellen und strukturierte Datenbankdateien (schnelleres Bearbeiten von Scanlisten) bietet. 'Control Dailies' bietet Zugang zum DI-Arbeitsablauf mit Schnittstellen zum C-reality-Scanner von Cintel und 24-B/s-Bearbeitungsmöglichkeiten für Video-Dailies. Ebenso zeigte man die 2K-Version des Systems, die die Erzeugung und Größenänderung (Resizing) von DPX 2K-Dateien auf HD und SD ermöglicht. Mit *Control Color*, dem integrierten primären Farbkorrektursystem, in Verbindung mit dem eingebauten Still Store, werden alle Möglichkeiten zur komfortablen Bearbeitung innerhalb des DI-Workflows geschaffen. Im Bereich Bildrestauration wurde die neuste *Version 5* von *Correct DRS* (Digital Restauration System) zusammen mit der Option Dewarp als Plugin (Betaversion) präsentiert. Als Erweiterungen stehen unter anderem 3-Ebenen-Schmutzerkennung, Aufzeichnung in Bilddateien, Speichern und Wiederverwendung von Kunden-LUT, Einzelkanal-Monitor (RGB/grau), Alpha-Filter-Plugin (Option), Geschwindigkeitssteigerung (Plugin), Bin-/Clip-Umbenennung und Drag-&-Drop sowie eine verbesserte Schnitterkennung zur Verfügung. Mit *Convey* zeigte man ein Zusatzprogramm, das dateibasierende „Deliverables" von Medien liefert, die mit dem *'Control Dailies'*-System generiert wurden und automatisiert in mehreren Formaten auf DVDs (zukünftig unterstützte Dateiformate MXF, DNxHD, Windows Media 9 und AVI) erzeugt werden.
www.mtifilm.com

Media 100 liefert die *Version 11.5* mit FireWire-Schnittstelle, Echtzeit-Panasonic-P2- und HDV-Unterstützung (über HD-Connect SI-Box) aus. Die 'HD-Connect SI'-Box von Convergent Design ermöglicht die Konvertierung von HDV (Sony, JVC und Canon) auf HD/SD-SDI. Es wird sowohl Crosskonvertierung (1080i auf 720p und umgekehrt) als auch Downkonvertierung auf SD (Anamorphot, Letterbox oder Edge-Crop) geboten. *Media 100 V 11.5* unterstützt die Bearbeitung von unkomprimierten 10 bit HD- und SD-Signalen und bietet Formatkonvertierung in Broadcastqualität. Mac OS X-Unterstützung, AJA-Videolösungen und die Integration der Boris FX-Produktlinie runden das System ab. Im Januar 2007 wird die Zertifizierung von Media 100 HD Suite, Media 100 HDe und Media 100 SDe für Intel-basierende Macs abgeschlossen sein. Der Startpreis für ein System beginnt bei 2.495 USD.
www.media100.com

Mit seinem Multiauflösungs-AV-Schnittsystem D3-Edit HD8 ermöglicht **Dayang** das Bearbeiten von komprimierten HD- und unkomprimierten Videoformaten einschließlich 8/10 bit YUV, MPEG-2-I, DVCPRO HD, DV, DVCPRO, DVCPRO50 SD und HDV. Das System hat alle Merkmale der bestehenden D3-Edit-Familie wie zum Beispiel hybrider Schnitt von HD/SD-Material, hardwarebeschleunigter Echtzeit-3D-Pageturn und Partikel-Effekte, basierend auf 'Flex 3D'- und 'Power of X'-Techniken. Eine integrierte Farbkorrektur ermöglicht Primary-/Secondary-/Partial-Farbkontrolle gekoppelt mit einem Echtzeit-Monitoring-Vektorskop. Farb-, Luminanz-, Graphik- und Schriftstanzmöglichkeiten werden ebenso geboten. Mit dem integrierten Schriftgenerator können Titel, Bauchbinden, Untertitel und Animationen generiert werden. Das HD8-System hat eine IEEE-1394-Schnittstelle.
www.dayang.com

Besonders im Bereich der nonlinearen Bearbeitung werden die angebotenen Produkte immer umfangreicher und kostengünstiger. **Thomson Grass Valley** war mit seiner neuen formatunabhängigen Edius-Hardwarelösung vertreten (*Edius 4* in deutscher Version verfügbar), die erweiterte Schnitttechniken, ein eingebautes REV-Pro-Laufwerk und eine erste Anbindung an K2 Share mit integriert hat (**Bild 7**). Edius HD, HDLE (auf HD aufrüstbar), NX (kostengünstige DV und HDV-Lösung) und SP (analoge Variante für Betacam-Studiorecorder; kann SD- und HD-Content miteinander mischen und in einem Zielformat ausgeben) heißen die unterschiedlichen Softwarelösungen, die auf dedizierter Hardware laufen und neben der Bearbeitung von 1080p/24/25, 1080i/50 und 720p/24/25 auch native HDV-Signale unterstützen und sowohl analoge als auch digitale SD- und HD-Produktionen ermöglichen (SDI- und Komponentenvideo-Eingänge, symmetrische analog Audio und digitale AES/EBU-Audioschnittstellen, RS-422-Gerätesteuerung und SD-/HD-Komponenten-Ausgänge). Das erstmals vorgestellte 'K2 Edius Share'-SAN mit Fibre-Channel-Speicher (**Bild 8**) verdeutlichte die Möglichkeiten, die sich in Verbindung mit Edius und den Grass Valley K2 Mediaserver ergeben können. Durch die Unterstützung aller Broadcastformate (MPEG, IMX, DVCPRO und HD-MPEG nativ) und eine große Auswahl an Codecs wird aufwendiges Transcodieren vermieden, und der Einsatz in SD- und HD-Umgebungen ist möglich. Die Aufzeichnung von HD-Material ist während der parallelen Bearbeitung von mehreren HD-Streams an mehreren Schnittplätzen in Echtzeit möglich. Unterstützt werden das Browsen von Proxies und alle gängigen Automationssysteme. Die SAN-Lösung wird zurzeit schon im asiatischen Markt eingesetzt. Eine kostenlose 30-Tage-'Edius Pro 4'-Testversion ist über die Canopus-Webseite zu beziehen (UVP der Edius Pro 4 Software: 699 USD; Upgrade Edius Pro 3 auf V4: 199 USD). Die *'Edius Broadcast*



↑ **Bild 10.** Boris Graffiti

← **Bild 9.** Sony Vegas-GUIs

Version 4'-Software kostet 999 USD (Upgrade 199 USD).

Ebenso von Canopus ist der *FireCoder* zum UVP von 324 Euro, eine PCIe-Karte mit Hardware-MPEG-Encodingtechnik (generiert MPEG-2- und MPEG-4-Dateien) für DVD-, iPod- und PSP-Anwendungen. Der FireCoder hat eine IEEE1394-Schnittstelle (6-pin OHCI) für das Aufzeichnen, Bearbeiten und Exportieren von DV- und HDV-Material und setzt Ultracoder, MPEGcraft 3 DVD und ein Edius-Plugin ein (Konvertierung schneller als in Echtzeit über Hardwarebeschleunigung). Zusätzlich zu MPEG-2 und MPEG-4 wird auch das Encoding von MPEG-1, DivX und WMV unterstützt. Des Weiteren zeigte man am Stand von Thomson Grass Valley neben Konvertern der ADVC-Serie, wie zum Beispiel dem *ADVC-700*, auch die Produkte der Grass Valley 'REV PRO'-Serie. Noch immer werden die neuen Produkte der Infinity-Serie mit den 35-GB-Laufwerken ausgeliefert, obwohl schon seit geraumer Zeit die Nachfolgeversion von Iomega, die 70-GB-Variante, lieferbar ist. Laut GV muss das neue Laufwerk erst auf Zuverlässigkeit bei der Vorhaltung großer Datenraten getestet werden, bevor man eine Empfehlung für den Einsatz herausgibt. Generell kann aber gesagt werden, dass man hier ebenso wie bei IT-Geräten verfährt und der Kunde die Entscheidung für ein Aufrüsten seines Gerätes treffen muss.
www.thomsongrassvalley.com

Merging Technologies, die zur NAB mit der digitalen Audioberarbeitungsstation *Pyramix* und dem Videorecoder/-player *VCube* debütierten, implementierte jetzt das Interchange-Format *FCP-XML*. Ebenso wie das AAF- oder OMF-Format (beide sind auch in Pyramix und VCube implementiert), ermöglicht auch das 'Final Cut Pro'-XML-Interchange den Im- und Export von Audio-/Videoclips, Clip-Gain, Blenden, Effektfestlegung, Envelopes, Work-in-Progress- und anderen Parametern. Dadurch sind Projekte und Bins leicht austauschbar und das kollaborative Zusammenarbeiten wird vereinfacht und beschleunigt.
www.merging.com

Nachdem **Sony Media Software** mit seiner Vegas-Schnittsoftware außerhalb Europas schon erfolgreich ist, hat man sich nunmehr entschlossen, das Produkt auch in Europa mit lokalisierten Versionen (zurzeit in deutsch und französisch) zu vertreiben. Die über den Onlinestore (www.sonymediasoftware.com) lieferbare Version der *„Vegas+DVD Production Suite"* (UVP: 699 USD für Vegas 7 und DVD Architect 4 sowie Dolby Digital AC-3 Mehrfachkanal-Encoder für 5.1 Surround-Wiedergabe) ist die neue PC-basierte Software für nonlinearen Schnitt mit verbesserter HDV-/XDCAM-Unterstützung und Blackmagic Design DeckLink-PCIe- und -PCIx-Karten und AJA-Schnittstellen-Support (Xena-LH-, LHe-, LS- oder LSe-Karte). Die Vegas+DVD Production Suite bietet eine Plattform für skalierbare DV-, HDV- und HD-Produktionen. Die französische und deutsche Version der Software wird ab Oktober 2006 (UVP: 500 Euro) über europäische Händler vertrieben. Durch die erweiterte Implementierung der I/O-Karten wird eine verbesserte Erfassung mehrerer Clips (Batch-Erfassung), Multikanal-Audioein-/-ausgänge, Insertschnitt auf Band, gemischter Timecode, 1080i/24p-Ein-/Ausgangssupport und 720p-Timeline-Überwachung geboten (**Bild 9**). HDV kann nativ (.m2t-Dateien) mit voller Bildwechselrate auf der Timeline von Vegas wiedergegeben werden und es wird ein verbesserter Speicher zur Organisation von HDV-1080i-Longform-Projekten bereitgestellt. Mit dem H.264-AVC/AAC-Im-/Export wird zusätzlich Unterstützung für neue MPEG-4-Formate geboten. Die native Bearbeitung von Proxy- sowie vollauflösenden XDCAM-MXF-Dateien im HD- und SD-Format wird ohne zusätzlicher Transcodierung unterstützt.

Zwei Zusatzprogramme (Boris Graffiti Ltd. und Magic Bullet Movie Looks HD65) werden kostenlos mit der Suite ausgeliefert. Boris Graffiti Ltd. (**Bild 10**) ermöglicht die einfache Erstellung von 2D- und 3D-Vektor-Titelanimationen, einschließlich einer offenen Stil-Palette und eines Library-Browsers. Magic Bullet Movie Looks HD65 von Red Giant Software (www.redgiantsoftware.com) unterstützt das HD-Format und bietet 65 verschiedene Voreinstellungen, die beliebte Fernseh- und Filmlooks imitieren.

Eine I-Frames-Einfügung mit I-Frame-Viewer im DVD-Architect 4 ist jetzt auch an Markerpositionen beim Rendern von MPEG-2 möglich. Im Audiobereich werden unter anderem Mehrkanal-Audio-Rendering, Audio-Import (ATRAC3, ATRAC3plus und ATRAC Advanced Lossless) und 'Broadcast Wave'(BWF)-Audio-Import mit Funktion für Zeitstempel unterstützt. Die überarbeitete Software bietet auch verbesserte Arbeitsabläufe, sodass eine automatische Anpassung des Vorschaufensters, eine gleichzeitige interne/externe Vorschau, zusätzliche Auflösungsmodi und optimierte Skalierung für Vorschauen integriert sind. Individuelle Konfigurationen des Aufbaus des Arbeitsfensters werden mit Speichern, Aufrufen und Weitergeben individueller Fenster-Layouts ermöglicht (Fenster-Docking, Einrasten mit farbcodierter visueller Snap-Markierung, usw.). Die aktualisierte Version 4 der 'DVD Architect'-Software hat Skripting-Tools (einfache Spiele, individuelle Kiosk-Automation und Sicherheitscodes), die eine individuell angepasste Navigations- und Interaktivitätsfunktionen im DVD-Menü ermöglichen, und erweiterte Schnitt- und Layout-Funktionen wie zum Bei-

spiel Keyframe gesteuerte Transformation und Crop/Effekte, zusätzliche Marker-Typen, graphische Untertitel und Snap-to-I-Frame-Möglichkeiten (präzises Layout von Kapiteln) bieten.

Seit dem letzten Release von **Boris** Red hat man vornehmlich die Effektsammlung Continuum Complete und den Compositor Blue überarbeitet, von denen einige Features neben komplett neuen Funktionen in *Red 4* integriert sind: BCC-Filter wie Glow, Halbton oder Color Match, Final-Effects-Filter wie Haar- und Flüssigkeitssimulation, Wacom-Tablett-Unterstützung, Spline-Rasterung von Bitmapgraphiken, automatische Bildstabilisierung, Painting mit Custom-Multilayer-Brushes und Klon-Funktion, Motion Keying, Untertitel Im-/Export und 16-bit-Rendering. Das Boris Red 4 Update gibt es für die Vorgängerversionen bis zum 31. Dezember 2006 inklusive deutscher Lern-DVD für 349 Euro (brutto). Das Update für Boris FX, Graffiti oder BCC kostet inklusive deutscher Lern-DVD 1.009 Euro (brutto) und die Vollversion 1.599 Euro (brutto).
www.borisfx.com

Von **Chyron** gibt es ein *'HD Lyric'-Plugin* für NLE-Systeme von Avid, das alle Vorteile der Schriftgeneratoren innerhalb der Avid-NLE-Produkte bietet. Man erweitert damit die schon verfügbare SD-Variante und die Möglichkeiten bei der Text- und Graphikerstellung, unter anderem mit Vorlagenunterstützung (Templates), Datenbankanbindung zur einfachen Integration externer Quellen und 3D-Textunterstützung. Die Vernetzung mit bestehenden Chyron-Systemen und der Datenaustausch zwischen allen Systemen werden ebenso unterstützt.
www.chyron.de

Gee Broadcast Systems war wieder mit seinen Geevs-Server- und 'Alacrity MR'-NLE-Systemen vertreten, zeigte aber erstmals die Software-only-Version 'Softworks'- und 'Softworks LE'-Schnittlösungen von Lightworks. *Alacrity MR* (Multi Resolution) ermöglicht HD und SD (direkte Umschaltung der Ausgangssignale) und Echtzeiteffekte (zum Beispiel Farbkorrektur, Chroma-/Luminanz-Keying, 2D/3D DVE für SD- und HD-Material) ohne Rendering und bietet eine 16-Kanal-Echtzeit-Audiokontrolloberfläche. Unterstützung für Adobe Premier und After Effects und kompatible Plugins wie Inscriber TitleMotion und Boris FX wird geboten. HD- und SD-Projekte können transparent (von Offline über komprimiert bis zu 10 bit unkomprimiert) auf dem Alacrity MR und MR+ in 1080i/p oder 720p mit Bildraten von 24, 25 oder 30 und in PAL oder NTSC und in jedem Filmmodus (Pull-down oder telecined fast) bearbeitet und ausgegeben werden. Die Audiobearbeitung erfolgt über das Touch M.E.-Interface. Alacrity MR hat Supportwerkzeuge für die Verwaltung großer Projekte, optionale Netzwerkunterstützung für das Zusammenarbeiten beim Schnitt oder bei der bandlosen Produktion mit den neuen MR-Servern für Ingest oder Ausspielung. Zudem wird Lightworks' SharkNET-Speichertechnik angebunden. Softworks (7.500 Euro) ist eine rein softwarebasierende Schnittlösung (mit oder ohne Lightworks-Bedienteil), die alle Schnittfunktionalitäten ohne AV-Ein-/-Ausgabeschnittstellen bietet. Mediendateien können über Wechselplatten oder Netzwerk bereitgestellt werden, sodass auf diesen Datenträgern auch direkt das HD- oder SD-Material auf einer gemeinsamen Timeline bearbeitet werden kann. 'Softworks LE' ist eine abgespeckte Version ohne Effekte zum Preis von 3.000 Euro.

Bild 11. Axio-Demo mit HDV-Livematerial

Die **Matrox** Videoproduktgruppe zeigte die seit Oktober 2006 verfügbare *Softwareversion 2.5* für die *Axio* Echtzeit-HD/SD-Schnittplattform (LE, HD und SD), die zahlreiche neue Möglichkeiten enthält wie zum Beispiel native Echtzeitbearbeitung des ProHD HDV-Formats (720p) von JVC (**Bild 11**), native MXF-Dateiunterstützung für Panasonic P2, Sony XDCAM und XDCAM HD in Adobe Premiere Pro und After Effects und Unterstützung für Matrox HDV-Dateien und Flex-CPU-Effekte in Adobe After Effects. 4:2:2:4-Sampling (YUVA) wird für MPEG-2-Codecs, die mit I-Frame und unkomprimiert arbeiten, in HD und SD geboten. DVCPRO HD von Panasonic wird bei allen 720p-Bildwechselraten (24 B/s mit Pulldown) ebenso wie auch Varicam unterstützt. Die Verarbeitung von MXF, AVI, MPEG und HD ist auf einer SD-Timeline in Echtzeit möglich. Axio LE wird zum UVP von 3.995 Euro angeboten. Für die Matrox RT.X2 (UVP: 1.749 Euro), die für den Schnitt von HDV- und DV-Material mit Adobe Premiere Pro entwickelt wurde, gibt es das Softwarerelease 2.0, mit dem jetzt auch Echtzeitbearbeitung und Flex-Effekte des HDV-720p-Formats von JVC unterstützt wird. Der *MXO* (**Bild 12**) ist ein 'DVI-zu-AV-Ausgang'-Adapter für Mac-Geräte (UVP: 899 Euro), der den DVI-Ausgang in ein sendefähiges Signal umwandelt. Auch kann der Wandler zur flickerfreien Präsentation von Computerausgangssignalen auf TV-Geräten eingesetzt werden (synchronisierbare HD/SD-SDI, analoge HD/SD-Komponenten, Y/C- und FBAS-Ausgangssignale und bis zu acht eingebettete Audiokanäle).
www.matrox.com

Quantel überraschte mit einigen Erweiterungen, so einem eigenständigen Desktop-Editing Softwarepaket *Marco*, das auf Standard-Laptop oder Desktop-PC läuft und die bekannte Bedienoberfläche eines sQ-Systems (einschließlich Dissolve, Wipe, Lift, Blur/Mosaic-Tracking, Size, usw.) bietet. Die Bedienung ist leicht zu erlernen und das System einfach zu benutzen und zu skalieren. Videoein- und -ausgabe erfolgt über Firewire. Über die Templating-Option können Texte und Graphiken eingefügt werden. *Newsbox HD* ist ein Box-System von Quantel für die Nachrichtenproduktion in HD und in den Konfigurationen „HD now" und „HD upgradeable" verfügbar. Mit einem Startpreis von 250.000 Euro für ein komplettes System eröffnet Newsbox HD jedem Nachrichtenanbieter die Möglichkeit zur hochauflösenden Nachrichten- und Sportproduktion. Das System ist so konfiguriert, dass

Bild 12. Matrox MXO

Bild 13. Revolver Farbkorrektur-Tool von Quantel

Bild 14. Quantel V3.6

Bild 15. Lustre von Autodesk

es nahezu sofort betriebsbereit ist. *Pablo HD* ist das neue, nonlineare Farbkorrektursystem, das über alle Funktionen des 2K- und 4K-Pablo-Systems verfügt und jetzt Produktionen in HD unterstützt. Mit *Revolver* (**Bild 13**) bietet Quantel eine Anwendung zur schnellen, exakten und intuitiven Farbbearbeitung. Mit der Software arbeitet der Colorist direkt am Bild, vermeidet dabei zeitaufwendiges Keying und erzielt somit schneller das gewünschte Ergebnis im neuen 'Look'. Revolver, als das neue Tool für 'Secondary Color Correction' bei Pablo, ist Standard auf der gesamten Pablo-Produktreihe und bietet unter anderem eine Steuerung durch Pablo-Bedienteile, bis zu sechs simultane Farbkorrekturen, sechs voreingestellte Vektorversionen und Benutzereinstellungen und eine unabhängige Steuerung von Farbton, Sättigung und Luminanz. Revolver ist ab November 2006 als Teil der Softwareversion 3.6 verfügbar. Die Revolver-Benutzeroberfläche wird auch Bestandteil der QColor Option für eQ und iQ sein. Die neue *V3.6 Software* (**Bild 14**) wird für iQ, eQ und Pablo geliefert. Zahlreiche neue Funktionalitäten, Anwendungen und Optimierungen für Editing, Effektbearbeitung, Farbkorrektur und Workflow sind darin enthalten: HSL = Voreinstellungen für sechs Vektoren RGBCMY, partielle Übertragung von Einstellungen, Auswahl der Eingabequellen bei 'Cascade', 'HSL Fettle', segmentbasiertes 'Pan & Scan', Übereinstimmung des Referenz-Clips mit dem Destination-Timecode, 'History archive', Multiresolution-Commit, farbige 'cascade input'-Selektion, batchbasiertes Netzwerk-I/O, Audio 'fit to fill', 'Paint without swiping' und vieles mehr. Das V3.6 Softwarepaket wird seit November 2006 ausgeliefert und steht Kunden mit einem QCare-Supportvertrag kostenlos zur Verfügung.
www.quantel.com

Forbidden Technologies (www.forbidden.co.uk) bietet mit seiner Lösung FORscene einen neuen Dienst zum webbasierten Bearbeiten von AV-Material an. Das System ist über das Internet unter anderem für Regisseure, Produzenten und Cutter zugänglich und erlaubt das Hochladen, Loggen, Bearbeiten, Abnehmen (Review) und Veröffentlichen von Inhalten sowohl vom Mac als auch PC aus. Die gesamte Schnittlösung basiert auf XML, erfordert lediglich einen Internetbrowser und somit keine zusätzliche Hard- oder Software. Das Erstellen von mehrfach verwertbaren Inhalten kann somit vereinfacht werden. Ob sich das System aber durchsetzen wird, ist fraglich, da Originalcontent immer auf den Server des Anbieters geladen werden muss. Somit stellt sich sicherlich die berechtigte Frage nach Schutzmechanismen und Wahrung von Rechten.

Autodesk Inc. war mit den neuen Versionen *Inferno 2007, Flame 2007, Flint 2007, Fire 2007* und *Smoke 2007* vertreten, die eine verbesserte Zusammenarbeit ermöglichen und somit den Arbeitsablauf rationalisieren (bessere Datenverwaltung, AAF-Unterstützung und Wiretap 2007 Anwendungsschnittstelle). Mit *Wiretap* wird dezentrales Projektmanagement sowie Datenaustausch mit Dritten über das Stone-Dateisystem ermöglicht (Infiniband-Netzwerk mit Datendurchsatz von 400 Mbit/s). Die neuen Systeme sind für Multi-Core 64-bit-Linux-Workstations ausgelegt. *Backdraft Conform 2007* ist eine Lösung für Medienmanagement, Ein- und Ausgabe im Hintergrund sowie für Conforming. Mit *Lustre 2007* (**Bild 15**) kann der Colorist auch mit anderen am Projekt Beteiligten direkt zusammenarbeiten, da das System auf einer nichtlinearen, datenorientierten Softwarearchitektur aufbaut. Die über GPU-Prozessoren beschleunigte Farbkorrektur bietet Echtzeit-Playback für die primäre Farbkorrektur und Möglichkeiten für die sekundäre Farbkorrektur. Durch die Echtzeitfunktionalität kann man mit einem in 2K aufgelösten Master beginnen, um HD- und SD-aufgelöste Ergebnisse ohne zusätzliche Renderingdurchgänge zu erzeugen. Komplexe Aufgaben wie Dust-Busting, Conforming, Rotoscoping und Capture/Playout sind ebenso möglich. Auch interlaced beziehungsweise progressives Videomaterial kann einbezogen, wiedergegeben und abgespielt werden. Durch das Halbbild basierte Rendering können interlaced Videosequenzen durch animierte Roto-Shapes oder geänderte Größenverhältnisse farbkorrigiert und in 10-bit-Video auf einem Übertragungsmonitor flimmerfrei dargestellt werden.

Assimilate fokussiert weiterhin auf seine datenzentrische Workflowlösung *Scratch*. Die Liste der Produktmerkmale enthält Werkzeuge für das Datenmanagement, Review/Playback, Assemble/Edit, Konform, Primary- und Secondary-Farbkorrektur/Grading, Mehrebenen-Grading-Stack, Audio VFX, Unterstützung für 3D- und kundenentwickelte LUT und Final-Mastering zu jedem beliebigen Format.

The Foundry (www.thefoundry.co.uk) bietet mit *Furnace-* (650 USD), *Tinder-* (4.000 USD) und *Keylight*-Plugins (650 USD) volle OFX-Unterstützung für das Postproduktions- und DI-System Scratch. OFX ist ein offener Plugin-Standard zur Entwicklung von 2D-VFX, der von Assimilate schon seit 2004 unterstützt wird. Weiterhin werden Toxik (Autodesk Media & Entertainment), Baselight (FilmLight) und Film Master (Nucoda) unterstützt. Tinderbox 4 für After Effects ist ab sofort zusammen mit der neu entwickelten Tinderbox 1, 2 und 3 Sammlung verfügbar (UVP: 500 USD; Upgrade: 250 USD). Tinderbox 4 ist die letzte Erweiterung und bietet zwanzig neue 2D-VFX-Plugins für 'Adobe After Effects 7.0'-Anwender.

Bild 16. 8-mm-Filmscanner von MWA Nova

Filmscanner

MWA Nova aus Berlin war mit dem digitalen Filmscanner flashSCAN8 (**Bild 16**) für 8-mm- und Super-8-Filmmaterial (optional 9,5 mm) vertreten, der speziell für Broadcast-, Postproduktions- und Umspiel-Umgebungen entwickelt ist. Das neue Mikroprozessor-gesteuerte Antriebskonzept ermöglicht einen konstanten und schonenden Filmtransport. Ein mit dem Laufwerk verkoppeltes Multifarb-LED-Array und eine speziell entwickelte Mikrooptik leiten das Licht an einen 3-CCD-Kamerakopf. Die digitale Signalverarbeitung bietet Korrektureinstellungen für Weiß-/Schwarzwert und Gamma. Eine adaptive Lichtkontrolle zusammen mit variabel einstellbarer Geschwindigkeit (3...25 B/s), Firewire-Ausgang (IEEE1394), integriertem Kratzer-Reduktionssystem und Farbkorrektur ermöglichen optimierte Ergebnisse. Im oberen Preis- und Auflösungssegment werden der Filmrecorder '*flashrecord*' und der SD-Filmabtaster '*flashtransfer*' (**Bild 17**) angeboten, deren Antriebskonzept auf der Albrecht-Perfoläufertechnik basiert. Mit dem Flashrecord sind zurzeit Hochgeschwindigkeits-Filmbelichtungen in Echtzeit mit bis zu 2K-Auflösung möglich. Der Filmrecorder hat eine lichtstarke RGB-LED-Lichtquelle. Das System hat ein lichtdichtes 600-m-Filmmagazin (Einsatz auch bei Tageslicht) und einen Mikrocontroller überwachten Filmtransport. Der voraussichtliche Preis für die ab Mitte 2007 geplante Auslieferung soll bei etwa 150.000 Euro liegen. Das SD-Filmtransfersystem Flashtransfer (16- und 35-mm-Filmmaterial) unterstützt eine Bildwiedergabe mit 7 bis 25 B/s (schneller Vor-/Rücklauf mit bis zu 250 B/s), Lichttonwiedergabe für „High Magenta" oder „Cyan"-Spur und hat eine Auflösung von 800 Bildzeilen (752 × 582 PAL) über drei 1/2-inch-CCDs mit einer Signalverarbeitung über 14-bit-DSP. Ein Videosignal wird über eine IEEE1395-Schnittstelle auf DV/DVCAM, 270-Mbit/s-SDI mit 10 bit (embedded Audio), analoge Komponenten, S-Video und FBAS ausgegeben. Audio kann über un-/symmetrische Stereo-, AES/EBU-Ausgänge und DV/SDI abgegriffen werden. Eine digitale Farbkorrektur ermöglicht während der Abtastung eine Angleichung des Filmmaterials.

Bild 17. Filmabtaster 'flashtransfer'

www.mwa-nova.de

Da Vinci Systems hat mit *Splice* (im April 2006 zur NAB erstmalig gezeigt) eine Brücke für nichtlineare Workflowmöglichkeiten von 2K/2K Plus-Anwendern geschaffen, da das System einen virtuellen Abtaster generiert, der Pan/Tilt/Zoom/Rotate-Fähigkeiten in Echtzeit bietet. *Resolve 3.2* dient zur Arbeitsablaufverbesserung innerhalb einer DI-Umgebung. Mit dem PowerWindows-Feature kann der Colorist kundenspezifische Fenster generieren, um ausgewählte Bildinhalte exakt zu bestimmen und zu isolieren. Die digitale Masteringsuite enthält *Resolve FX-*, *Resolve DI-* und *Resolve RT*-Systeme, die optimiert für bestimmte Anwendungen in der Nachbearbeitung und Anbindung an SAN-Speicher einsetzbar sind. Jedes System ist skalier- und aufrüstbar und mit der Transformer-Engine ausgestattet. Resolve FX ist das Startersystem für DI-Studios und unterstützt filebasierende, nonlineare Farbverbesserungs- und Conforming-Arbeitsabläufe mit der programmierbaren Beschleunigungs-Engine PowerPlant. Resolve DI ist bis auf zwei PowerPlant-Engines identisch mit FX. Resolve RT ist das Top-System, das für optimierte Geschwindigkeit im Studio steht und Echtzeitbearbeitungsprozesse bei Film, Digital Intermediate und Video-Finishing-Anwendungen bietet. Drei PowerPlant-Karten sind Standardausstattung für 2K-Auflösung (optional weiter aufrüstbar). Die *ColorTrace*-Option verbindet Metadaten automatisch mit jedem Ereignis und ermöglicht einen Bildzugriff bei gleichzeitiger Erhaltung des Originals. Anschließend vergleicht ColorTrace die neue EDL mit der Quell-Timecode-Datenbank, um die Übereinstimmung der Änderungen zu bestätigen. Das Bildrestaurierungssystem *Revival* (5.000 USD) bietet unter anderem ein Farb-Registrierungswerkzeug, das Farbdeckungsfehler angleicht und beseitigt. Farbebenen werden über einen Klick wieder zur Deckung gebracht, ohne dass sich das Bild dabei in der Größe ändert. Außerdem gibt es ein verbessertes Grain- und Noise-Reduction-Tool, das eine Angleichung des Rauschens ohne Einflussnahme auf das Filmkorn ermöglicht.

Reinhard E. Wagner (FKT/FKTG)

FÜLLER???

Wichtige Termine

15. bis 21. März 2007
CeBIT, Hannover
www.cebit.de

20. und 21. März 2007
12. Dortmunder Fernsehseminar
12. Fachtagung für elektronische Medien
ITG-Seminar mit FKTG-Beteiligung
www.fernsehseminar.uni-dortmund.de/

28. bis 31. März 2007
Prolight + Sound, Frankfurt
Internationale Fachmesse für Veranstaltungs- und Kommunikationstechnik
www.prolight-sound.com

16. bis 19. April 2007
NAB, Las Vegas
National Association of Broadcasters Annual Convention and International Exposition
www.nab.org

1. bis 4. Mai 2007
fmx/07, Stuttgart
12th International Conference on Animation, Effects, Realtime and Content
www.fmx.de

5. bis 8. Mai 2007
AES Convention, Wien
www.aes.org

7. bis 9. Mai 2007
NCTA, Las Vegas
National Cable Television Association Annual Convention & Exposition
www.ncta.com

16. bis 18. Mai 2007
KOBA, Seoul (Republik Korea)
International Broadcast, Audio & Lighting Equipment Show
www.eandex.co.kr,
www.koba.or.kr

19. bis 21. Juni 2007
SHOWTECH, Berlin
Internationale Fachmesse und Kongress für Veranstaltungstechnik, Event und Services
www.reedexpo.de

19. bis 22. Juni 2007
Broadcast Asia, Singapur
International Electronic Media Technology Exhibition & Conference
www.broadcast-asia.com

31. August bis 5. September 2007
IFA – Internationale Funkausstellung Berlin
www.messe-berlin.de

6. bis 11. September 2007
IBC, Amsterdam
International Broadcasting Convention
www.ibc.org

9. bis 12. September 2007
PLASA, London
www.plasashow.com

FKT
Die Fachzeitschrift für Fernsehen, Film und elektronische Medien
61. Jahrgang
ISSN 1430-9947

Offizielles Organ der Fernseh- und Kinotechnischen Gesellschaft (FKTG) in Verbindung mit dem Fachbereich 3 der ITG, des Normenausschusses Bild und Film (photokinonorm) im DIN, Fachbereich 3, Laufbildtechnik, des Verbandes Technischer Betriebe für Film und Fernsehen VTFF und in Zusammenarbeit mit dem Verband Deutscher Tonmeister

Redaktion

Norbert Bolewski (v.i.S.d.P., Chefredakteur)
Brucknerstr. 21, 12247 Berlin
Tel.: +49(30)83 12-810
Fax: +49(30)83 12-565
E-Mail: bolewski@schiele-schoen.de oder bolewski@gmx.de

Reinhard E. Wagner (Stellvertreter)
Tel.: +49(221)276 28 30, Fax: +49(221)276 28 31
E-Mail: wagner@schiele-schoen.de oder info@rewagner.de

Prof. Dietrich Sauter (für RTM-Seiten)
Tel.: +49(89)323 99 204, Fax: +49(89)323 99 205
E-Mail: sauter@irt.de

Hans Hoffmann (für EBU)
Tel.: +41(22) 717 2746,
Fax: +41(22) 747 4746
E-Mail: hoffmann@ebu.ch

Technisch-wissenschaftlicher Beirat:
Erweiterter Vorstand der Fernseh- und Kinotechnischen Gesellschaft (G. Bergfried, Prof. Dr. St. Breide, J. Burghardt, S. Heinemann, H. Ibl, Prof. Dr. R. Kays, W. Klemmer, M. Rübel-Otterbach, Dr. R. Schäfer, W. Wüst) sowie Prof. Dr. G. Bock, Prof. Dr. R. Hedtke, Prof. Dr. U. Reimers

Mitarbeiter dieser Ausgabe: Prof. Dr. St. Breide, R. Bücken, J. Burghardt, N. Leisten, U. Niepelt, K. Oliver, J. Roeder, U. Schnepf, M. Waidson, K. Winterberg, J.R. Wittenburg

Anzeigen

Anzeigenleitung:
Stefan Nepita
Telefon +49(30)25 37 52-41
E-Mail nepita@schiele-schoen.de
Barbara Huth
Telefon +49(30)25 37 52-20
E-Mail huth@schiele-schoen.de
Zurzeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 38 v. Januar 2002

Verlag

Fachverlag Schiele & Schön GmbH
Markgrafenstr. 11, 10969 Berlin
Telefonzentrale +49(30)25 37 52-0
Fax +49(30)25 37 52 99

E-Mail: service@schiele-schoen.de
Internet: www.schiele-schoen.de
Handelsregisternummer: 92 HRB 3261
Amtsgericht Charlottenburg
Umsatzsteuer-ID: DE 136628795

Geschäftsführung:
Karl-Michael Mehnert · Harald Rauh

Sekretariat:
Hildegard Koenig
Telefon +49(30)25 37 52-37
E-Mail: koenig@schiele-schoen.de

Vertriebsleitung:
Ingrid Bade
Telefon +49(30)25 37 52-24
E-Mail: bade@schiele-schoen.de

Herstellungsleitung:
Lutz-Henning Stehr
Telefon +49(30)25 37 52-29
E-Mail: stehr@schiele-schoen.de

Druck

Printed in Germany by Merkur Druck GmbH & Co. KG, Detmold

Erscheinungsweise 10 × jährlich

Bezugsbedingungen/Bezugspreise 2006
(unverbindliche Preisempfehlung)
Jahresabonnement Inland 143,00 EUR inkl. Versandkosten, Jahresabonnement Ausland 150,00 EUR inkl. Versandkosten, Vorzugsabonnement für Studenten und Auszubildende (gegen Nachweis) Inland 72,00 EUR inkl. Versandkosten; Einzelheft 14,00 EUR zzgl. Versandkosten.

Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt.
Mitglieder der Fernseh- und Kinotechnischen Gesellschaft (FKTG) erhalten die Zeitschrift im Rahmen eines Mitgliedsbeitrages.

© Copyright
Fachverlag Schiele & Schön GmbH 2006, Berlin

Eine Haftung für die Richtigkeit der Veröffentlichung kann trotz sorgfältiger Prüfung durch die Redaktion, vom Verleger und Herausgeber nicht übernommen werden. Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Mit der Annahme des Manuskriptes und seiner Veröffentlichung in dieser Zeitschrift geht das volle Verlagsrecht für alle Sprachen und Länder einschließlich des Rechts zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten, zur Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen, zur Veröffentlichung in Datennetzen sowie Datenträgern jedweder Art, namentlich der Darstellung im Rahmen von Internet- und Online-Dienstleistungen, zur Herstellung von Sonderdrucken, Vervielfältigungen und Mikroverfilmungen an den Verlag über. Dies gilt auch für die auszugsweise Wiedergabe sowie den Nachdruck von Abbildungen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Für unverlangt eingesandte Manuskripte wird keine Haftung übernommen. Mit Namen oder Zeichen des Verfassers gekennzeichnete Beiträge stellen nicht unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für Autorenbeiträge.

Auslandsvertretung

USA
Christine Mai
519 Roma Ct., APT 3201, Naples, FL 34110, USA
Telefon +1-239-597-1936, Fax +1-212-389-9735
E-Mail: cm_marketing@earthlink.net

ISSN 1430-9947

Angeschlossen der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verteilung von Werbeträgern (IVW)