

## Medien-Symposium beim RME10

Eröffnet wurde das Medien-Symposium, das gemeinsame Aktivitäten von FKTG, BvK und ITVA bündelte, von *Horst Przybyla (FKTG)*, der zusammen mit Prof. *Dietrich Sauter (FKTG)* das Tagungsprogramm zusammengestellt hatte, das man während des RME10 der Firma Teltec am 26. und 27. Oktober 2010 beim ZDF im Studio 3 präsentierte. In seiner Einleitung stellte Przybyla die Hintergründe für diesen Event vor und gab einen Überblick über die momentane Situation der Kinolandschaft. Nach seiner Aussage ist 3D im Kino wirtschaftlich machbar, allerdings scheint es im Heimbereich nicht zu greifen. Hier werden erst 2,5 % aller Geräte mit 3D-Technik ausgeliefert. Selbst in den USA werden im Jahr 2015 erst 14 % aller Haushalte mit 3D-Geräten ausgestattet sein.

Dr. *Johannes Friebe (Bild 1)* von Schneider Digital betrachtete die Tiefenwahrnehmung und zeigte anhand eines einfachen Beispiels, dass der Mensch über primäre und sekundäre Tiefenhinweise unterschiedliche Abbildungen wahrnimmt. Neurophysiologisch nachweisbare primäre Tiefenhinweise sind unter anderem die **Akkommodation (20 bis 300 cm)**, die **Vergenz bis 6 m**, der **Bewegungsflow (optische Flussmuster)**, die **Parallaxe (Winkel der Sehstrahlen)**, die **Textur** und die **Disparität (Stereosehen)**. Für das Stereosehen gilt zum Beispiel, dass es begrenzt ist auf einen Bereich zwischen einigen

Zentimetern bis zu 50 m, der Mensch 2 bis 5 % Amblyope hat, die absolute Tiefe nur ungenau schätzbar ist und weitere kognitive Aspekte direkten Einfluss nehmen. Sekundäre Tiefenhinweise sind unter anderem abhängig von der Seherfahrung, der Größenkonstanz, der Schattierung, einer Verdeckung und der Perspektive. Bedenkt man bei einer S3D-Produktion die zuvor genannten Fakten, so erhält man sicherlich den jeweils bestmöglichen Effekt.

*Lutz Möhr (3D-Competence Center CC und DNS Consult)* versuchte eine Einführung in unterschiedliche Visualisierungstechniken zu geben. Grundlegende Diskussionen über 3D sollten dabei immer auf Basis gleicher Hardware, gleichen Inhalts und identischer Betrachtungsweise durchgeführt werden. Nach seiner Meinung könnte S3D diesmal erfolgreich sein, denn es gibt eine große Anzahl von S3D-Darstellungstechniken, viele Möglichkeiten der S3D-Content-Erstellung, und das Ergebnis kann zudem leicht verteilt sowie dargestellt werden. Ein Risiko stellt aber der Mensch mit seinen „Fehlern“ dar (Emotionen, Interesse, Geschlecht, Alter, Nutzungsverhalten, S3D-Sehvermögen usw.). Erfolgt beim Menschen ein Vergleichsmusterabgleich, der zudem auch noch positiv ist, so findet das Seherlebnis in S3D statt. Ist das nicht der Fall, treten Übelkeit und Schwindel auf.

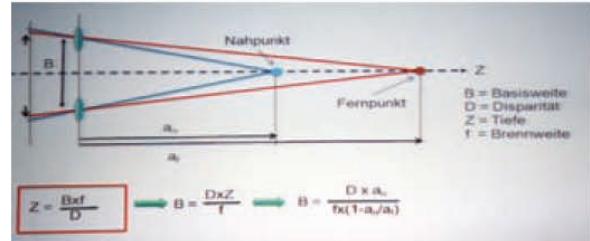
Prof. Dr. Rolf Hedtke



**Bild 1.** Dr. Johannes Friebe von Schneider Digital betrachtete die Tiefenwahrnehmung bei S3D-Content



**Bild 2.** Prof. Dr. Rolf Hedtke (HS RheinMain) verwies in seinem Vortrag auf die „wichtigen Aspekte“ bei der 3D-Produktion



**Bild 3.** Berechnungen für die Basisweite und den Einsatz von unterschiedlichen Objektiven von Prof. Hedtke

(Bild 2) von der Hochschule RheinMain verwies in seinem Vortrag auf die „wichtigen Aspekte“, die bei der 3D-Produktion beachtet werden müssen. Zunächst sprach er über 3D-Grundlagen, wobei es um positive, negative und keine Paralaxen ging. Nach diesen Grundlagen stellte er Berechnungen für die Basisweite und den Einsatz von unterschiedlichen Objektiven an und erklärte den Aufbau von Haltevorrichtungen (Rigs) für solche Kamerakonstruktionen (Bild 3). Neben der Ausrichtung der Kameras, der Berücksichtigung der Chipsatzdrehung und der zeitgleichen Basis (gleiches „Field“) müssen auch die Objektive optisch identisch sein. Zusätzlich zu den Brennweitenfehlern, der Helligkeits- und Farbanpassung müssen alle Parameter gleich sein, da ansonsten der Gesamteindruck niemals ein perfektes S3D-Bild ergeben würde. Das Fazit seines Vortrags lautet: Es ist mehr technischer Aufwand erforderlich, der zudem durch einen größeren Personalaufwand abgedeckt werden muss (doppelte Kameras, Stereographer) und eines größeren Erfahrungsschatzes bedarf. Die Entwicklung hin zu Multiview-3D-Systemen wird kommen.

*Mike Christman (Bild 4)* von Flying Eye stellte die 2D/3D-Produktion im Zusammenhang mit der SWR-arte-Produktion eines Konzertes in Kooperation mit Partnern aus dem Prime-Projekt vor. Neben dem Arbeitsablauf der Produktion präsentierte er auch die Übertragung. Nach seinen Er-

fahrungen war es bei diesem Projekt wichtig, dass man die 3D-Herstellung an die 2D-Produktion gekoppelt hat, dies aber zu keinerlei Störungen führen durfte. Die Vorbereitungszeit betrug insgesamt drei Monate, wobei die Rechtfertigung den größten Zeitaufwand erforderte. Der eigentliche Aufbau des zusätzlichen 3D-Equipments einschließlich des Abgleichs erforderte letztendlich nur zwei Tage. Das 1080p/25-Signal wurde über Lynx-Konverter in ein 1080i/25-Signal gewandelt und dem SWR zur Ausspielung angeboten. Christman bestätigte, dass 3D in der Live-Produktion keine Zukunftsmusik mehr ist und realisiert werden kann. Es ist aber umfassendes 3D-Know-how erforderlich, was europaweit noch nicht flächendeckend vorhanden ist und angeboten wird.

*Alexander Schaefer (MMZ Halle)* und *Michael Bauer (DVS)* referierten im Anschluss daran über die Produktion des Konzertes der Fanta 4 in Halle (s. FKT 11/2010). Im Mai 2010 wurden dazu im 3D-Innovationsforum gemeinsam mit der Steering-Group die Konzeption des Events entworfen und erste Tests über die



**Bild 4.** Mike Christman (Flying Eye) präsentierte die 2D/3D-Produktion eines Konzertes in Kooperation mit Partnern aus dem Prime-Projekt

**RME10: MEDIEN-SYMPOSIUM**



**Bild 5.** Die 3D-Produktion und anschließende Vermarktung der Fußballweltmeisterschaft in 3D präsentierte David Bush von Sony

Satellitenstrecke durchgeführt. Diese Erprobung und eine Generalprobe nutzte man schließlich dazu, ein letztes Fein-Tuning anzuwenden, um das Resultat des Projekts in über 88 Kinos live zu übertragen.

Mit dem Hinweis auf die 3D-Produktion und anschließende Vermarktung der Fußballweltmeisterschaft in 3D stellte *David Bush* (**Bild 5**) von Sony die Menge der erforderlichen Geräte und Personen während einer solchen Veranstaltung und der anschließenden (Nach-)Bearbeitung vor. Die Herausforderung bestand dabei nicht nur in der Produktionslogistik sondern auch im Transport und der Bereitstellung der Produktionsfachleute, die leider auch heute noch nicht in ausreichender Zahl verfügbar sind.

Im Vorfeld der FIFA hatte Sony schon zahlreiche Aufzeichnungen und Übertragungen durchgeführt, bei denen man Erfahrungen sammeln konnte. Sony entwickelte daraufhin zur Unterstützung der Stereographer bei der Produktion die MPE-200-Einheit, ein Stereo-Image-Prozessor, der ähnliche Funktionen und Möglichkeiten wie der STAN vom HHI bietet.

Dass aber nicht immer alles Gold ist, was glänzt, hat man



**Bild 6.** Michael Coldewey (Trixter) vertrat die Sichtweise eines Produzenten in Bezug auf 3D

auch gelernt: So erkannte man unter anderem, dass Cut und Pan langsamer ausgeführt werden müssen, eine exaktere Beachtung des Tiefenbudgets erforderlich ist und Schwierigkeiten mit Grafiken sowie die Verletzung von Randzonen (Ecken) vermieden werden sollten. Das Bild soll die Geschichte erzählen und nicht der Redakteur bzw. Regisseur, der das Programm gestaltet.

*Michael Coldewey* (**Bild 6**, Regisseur und Produzent, Trixter) stellte die Sichtweise eines Produzenten in Bezug auf 3D vor. Er hat die Erfahrung gemacht, dass der Bedarf an 3D-generiertem Content zunimmt, was dazu führt, dass die Umwandlung von 2D-gerendertem zu S3D-Content zunimmt, da sie leicht durchzuführen und subjektiv als gut zu beurteilen ist. Allerdings gibt es noch keine Standardisierung in diesem Bereich. Das macht eine gezielte Nachbearbeitungen bzw. eine korrekte Auswahl einzelner Drehs bzw. Takes unabdingbar. Er präsentierte dazu verschiedene Szenarien zur Erzeugung bestimmten S3D-Contents.

*Patrick Palmer* (**Bild 7 links**) (*Iridias*) referierte darüber, was, wie und womit zurzeit im Bereich 3D gearbeitet und Ge-



**Bild 7.** Patrick Palmer (links) während der Abschlussdiskussion des 1. Tages

Fotos: Reinhard E. Wagner

winne erzielt werden. So hätte der neue Blockbuster „JackAss 3D“ nur 20 Mio. USD gekostet, aber am ersten Wochenende bereits 50 Mio. USD eingespielt, davon allein 90 % über die 3D-Releases. Anders als in Deutschland gibt es in den USA bereits ausreichend D-Cinema-Kinos (16.000). Es sieht auch nicht so aus, als ob dort die Digitalisierung nicht weiterlaufen würde. Eine Aussage über die Möglichkeiten der S3D-Produktion kann aufgrund der Tatsache getroffen werden, dass auf der IBC 2010 mittlerweile 27 verschiedene S3D-Rigs vorgestellt wurden und es Basis-Software-Werkzeuge fast schon in jeder Bildbearbeitungslösung gibt: Bereits 50 unterschiedliche S3D-Werkzeuge zur Unterstützung der Berechnung von Stereoparametern und eine ausreichende Anzahl an Displays (20 unterschiedliche Hersteller) sind verfügbar. Nach seiner Meinung wäre es ein folgerichtiger Schritt, wenn Kameras und Objektive zusammengeführt werden würden (so wie im Consumer-Bereich bereits bei einigen Herstellern geschehen) und damit zunehmend „Single-Chip Single-Sensor“-Dual-Objektiv-Systeme angeboten würden. Er geht davon aus, dass im Jahr 2011 vermehrt Laptops mit 1080p-Darstellung (frame-sequentiell) verfügbar sind, die das Betrachten und Bearbeiten von S3D-Material bedeutend erleichtern werden. Auf die Frage, ob konvertiert oder in Original-3D gedreht werden soll, kann geantwortet werden, dass das etwa im Verhältnis von 50:50 geschehen wird. Wer das Budget und die Qualität zu verantworten hat und dabei auch noch über ausreichend Geld verfügt, der wird sich immer für reale 3D-Szenen entscheiden. Das SMPTE-Paper „Golden Eye“ vs. „Meet in the Middle“ (präsentiert auf der Fall-Konferenz 2010 in Hollywood) liefert einige Aussagen dazu und wird von Palmer als Lektüre empfohlen. Es sollte bei einer Produktion immer ein guter



**Bild 8.** Den S3D-Workflow bei der CinePostproduction stellte Daniele Siragusano vor

Mix aus beidem eingesetzt werden. Die Metadaten sollten dazu weitergereicht und nicht in drei Prozessen immer wieder die gleichen Schritte durchgeführt werden.

*Daniele Siragusano* (**Bild 8**) stellte den Stereo-Workflow bei der CinePostproduction vor, der mit der „Befundung“ beginnt, die von der Produktionsfirma abgefordert wird. Ein Colorist und der Stereographer beginnen damit, sowohl Farbkorrekturen als auch die Korrektur der Stereodaten vorzunehmen. Danach erfolgt ein Conforming für die Stereo-Dailies, das nach dem Stereo-Edit und Stereo-Conforming an die nächste Bearbeitungsstufe weitergereicht wird. Das dort stattfindende Depth-Grading wird am gleichen System durchgeführt, an dem auch das Stereo-Color-Grading erfolgt. Abschließend werden aus dem hergestellten Master die Deliveries gezogen. Der Vortrag war so umfangreich, dass er an dieser Stelle nicht in einer Kurzfassung nachgebildet werden kann. Details dazu sind gegebenenfalls beim Vortragenden abzufragen.

Von *Gerd Gügel* (Stereo 3Dreh) wurde ein allgemeiner Einblick in die grundsätzlichen Arbeitsweisen gegeben, der auf zeigte, worauf man bei der Erzeugung von 3D-Filmen zu achten habe. Unterstützung fand er durch *Simon Sievers* (Treehouse), der über Absprachen vor und während der S3D-Produktion referierte. Wie wichtig eine Previsualisierung sei, verdeutlichte er anhand von Beispielen. 3D-Storyboards zusammen mit 3D-

Bildern ergeben einen ersten Gesamteindruck über die Szenen, die man eigentlich szenisch erarbeiten möchte.

Bei der anschließenden Diskussionsrunde, die von Dr. *Hans Hoffmann* (EBU) geleitet wurde, gab dieser die Erfahrungen der Rundfunkanstalten mit 3D bekannt. Die Frage an die Expertenrunde, ob sich 3D innerhalb der kommenden drei Jahre zu einem Flopp entwickeln wird, wurde unterschiedlich beantwortet, es gab aber kein klares Ja oder Nein. Man möchte, da es sich als logische Entwicklung und Geschäftsmodell präsentiert, hat aber nicht die passende Technik, man lehnt es ab, da es sich gesundheitlich als nicht tragbar darstellt. 3DTV über das Internet ist generell möglich, aber 3D als „Dauerbeschallung“ wird sich nicht durchsetzen. 3D ist keine technische Frage, sondern eher eine psychologische, denn je besser die Kamera ausgestattet und gestaltet ist, desto besser sind die Resultate. Man wünscht sich keine „zwei“ Produktionscrews mehr und sieht in der Zukunft Peta-Pixelkameras, die dem Regisseur die Wahl der Bildschärfe und der Stereobasis in der Postproduktion ermöglichen. Sicherlich ein Szenario, das so manchen aufatmen lässt, denn die heutigen Probleme gehören dann vielleicht der Vergangenheit an.

**Tag 2**

Interoperabilitätsprobleme während der Produktion bzw. bei der Speicherung innerhalb des HD-Workflows waren das erste Thema des zweiten Tages. Der Einsatz von Netzwerken, die verwendeten Formate, unterschiedliche Metadaten, Echtzeitfähigkeit und die Koexistenz von unterschiedlichen Softwarelösungen sind alles Faktoren, die ein Projekt zum Erfolg oder zum Scheitern führen können. Wie werden Standards interpretiert und wie geht man damit um? Antworten auf diese

Fragen versuchte man zu finden. Reicht es, Daten auszutauschen oder muss man dabei auch noch die Übertragungsgeschwindigkeit be(tr)achten? Wie lang sind die Produktzyklen und kann man immer wieder auf „alte“ Dateiformate zugreifen?

Nach Aussage von allen EBU-Mitgliedern (präsentiert von Dr. *Hans Hoffmann*) hat keine der Anstalten auch nur einen Euro nach der Umstellung von analogem zu digitalem Programmaustausch gespart. Einige nordische Rundfunkanbieter berichteten aber darüber, dass man bei standardisiertem Einsatz von Dateien und Formaten doch Kosten sparen könne! Daher wagte Hoffmann die Aussage, dass die bestbezahlte Anstellung innerhalb der Rundfunkanstaltenlandschaft die eines Ausschreibungstechnikers sein, der eine Ausschreibung so sicher und korrekt ausarbeiten kann, dass alle Fehler nur dem GU anzulasten sind. Hehre Ziele, die man da erreichen will.

Ab 2014/2015 möchte man sich innerhalb der EBU nur noch über HD unterhalten. MXF, Kompressionsformate, Metadaten (in der Datei oder eigener Datenbank), Protokolle für eine Datenübertragung sowie Transcodierung, wie viele gleichzeitige I/Os kann ein Server bereitstellen, welche garantierte Datenrate wird bidirektional angeboten, welche Zeit ist für das Re-Wrapping und die Transcodierung erforderlich? – Die Aktivitäten von EBU und AMWA FIMS sollen zur NAB 2011 in Bezug auf die vorgenannten Themenblöcke schon eine erste Implementierung zur Folge haben, die auf einer gemeinsam erstellten und verabschiedeten Vereinbarung beruht. Das Thema MXF-Interoperabilität (TC, Untertitel usw.) wird vom IRT (C. Nufer) und der Themenblock Akquisitionsmetadaten (technische Metadaten) von der RAI (D. Airola) geleitet. Fragen zu neuen Studiocodecs (Testplan, Test-Content) werden von der RAI (M.



**Bild 9.** Peter Hardt (ZDF) stellte die integrierte Austausch-Plattform MINT vor

Visca) und das Thema „Best Practices on 3G SDI“ von der BBC federführend gesteuert. Ein SOA-Typenstandard ist in diesem Zusammenhang wichtig und soll gemeinsam mit Metadatenstandards zu neuen Interoperability-Basislayern führen.

Mit der integrierten Austausch-Plattform MINT (Medien-Integration Netzwerk Technologie) stellten Prof. *Thomas Becker* und *Peter Hardt* (**Bild 9**) eines von insgesamt zwölf Projekten des ZDF zur Gestaltung von Master-Workflows vor. Die Ziele des Projekts sind unter anderem die Bereitstellung und der Austausch von Produktionsmaterial sowie von Metadaten über ein recherchierbares Speichersystem, das eine produktionsnahe, zeitlich begrenzte Vorhaltung des Materials ermöglicht, die eine Unterstützung von bereichs- und systemübergreifenden Informations- und Recherchertools sowie die standortübergreifende Einbindung vernetzter Produktionssysteme bietet. Das System zur Vereinheitlichung von Workflows bedarf einer modularen Entwicklung, deren Resultat bisher in der Bereitstellung eines P2-Workflows, mehrerer Handarchive zur temporären Speicherung von Material und eines übergreifenden Ingest- und Bereitstellungsspeichers, der technisch darauf vorbereitet wird, Material auf Basis von Files zu übernehmen, sowie der Anbindung der Außenstudios besteht. Ein zentraler Aspekt ist dabei die Bereitstellung von Metadaten, die eine eindeutige Kennzeichnung aller Medienobjekte im technischen ZDF-Pro-



**Bild 10.** „Es sollte nicht am DIT gespart werden, denn der Schuss geht meist nach hinten los“, so Helge Sauré, Studio Hamburg

duktionsnetz ermöglichen sollen. Eine Projektgruppe befasst sich aktuell mit der Festlegung eines internen Metadatenschemas zur Harmonisierung der inhaltlichen Begleitinformationen im Produktionsprozess und für alle Ausspielwege. Erarbeitet wurde bereits ein Minimeta-datensatz, der aus ID, Timestamp, Quelle, Titel und Kommentar besteht und über die gesamte Prozesskette an die Mediendatei gekoppelt ist. Der Prototyp einer entsprechenden Erfassungsmaske für den zentralen Ingest sowie ein erster Entwurf für ZDF-Metadaten schemata wurden vorgestellt.

*Helge Sauré* (**Bild 10**) (Studio Hamburg) sprach über den Kameravergleichstest (FKT 12/2009 S. 684-689) und erläuterte die internen Beweggründe dafür. Im Vordergrund standen die Wirtschaftlichkeitsfragen, Aussagen für Produktionsfirmen und andere Unternehmen, wobei der gesamte Workflow in Betrachtung gezogen wurde. Die Aussage, dass mit Elektronik alles billiger wird, ist nicht haltbar. Alle Kameras haben eine Existenzberechtigung und können für HD-Produktionen eingesetzt werden. Wie sich die aktuellen Modelle einzelner Hersteller bewerten lassen, darüber kann nichts ausgesagt werden. Die Kostenabweichungen in der Betrachtung der Gesamtkosten einer Produktion sind so gering, dass man sagen kann, dass letztendlich die Kreativität entscheidend ist für den Einsatz der Technik.

Über den digitalen Workflow mit dem Ziel der Langzeitspei-

**RME10: MEDIEN-SYMPOSIUM**



**Bild 11.** Prof. Sauter war maßgeblich an der Ausführung des Tests beteiligt

cherung auf Film versuchte *Holger Schwärzel* (Kodak) die Teilnehmer zu unterrichten. Beim Film habe man aufgrund der hohen Blendenzahl eine bedeutend höhere Flexibilität bei der Datenspeicherung gegenüber digitalen Festspeichersystemen, was sich letztendlich in der Tatsache bemerkbar macht, dass man bei Film erst nach der Aufnahmen entscheiden muss, was man mit dem Material macht. Somit hat Film als Träger innerhalb eines digitalen Workflows auch weiterhin seine Existenzberechtigung. Das feinere Korn und die weiterentwickelte Entwicklungstechnik bringt noch mehr Empfindlichkeit. Ein speziell für den Master-Workflow optimiertes Produkt (2238 Estar Base) bietet verbesserte ODN-Fähigkeiten (Rückbeleuchtung) und ist für die unterschiedlichen Verfahren (LED, Laser usw.) und Archivsysteme (panchromatic Separation Film 2238) optimiert – ein Archivmaster setzt auf reiner SW-Basis auf.

Über einen ersten Test der Alexa-Kamera (Arri) berichteten Prof. *Dieter Sauter* (**Bild 11**)



**Bild 12.** Prof. Hattop sieht bekannte Probleme von elektronischen Kameras schwinden

und Prof. *Hans Hattop* (**Bild 12**) von der Hochschule für Film und Fernsehen (HFF) Potsdam sowie *Johannes Rädlein* (Arri), den man zusammen mit der HFF und der HS Kassel in einer Gießerei durchgeführt hat. Von der Hochschule Kassel (Leitung Prof. Yana Douz) wurde das kreative Team bei der Produktion bereitgestellt und die Kameraleute wurden von der HFF entsandt. Das Kamerasignal wurde im ProRes-4444-Format (1:7-Kompression) auf dem internen Speicher und parallel dazu unkomprimiert auf einem Clipster (DVS) aufgezeichnet. Die Alexa sei auf dem besten Weg dahin, viele Probleme, die man bei elektronischen Kameras in der Vergangenheit kannte, zu beseitigen (**Bild 13**), so die Aussage von Prof. Hattop.

In der Abschlussdiskussion war man sich einig, dass es für Film noch immer eine Zukunft gibt, die digitalen Medien und Geräte aber mittlerweile eine Alternative darstellen würden, die nicht zu vernachlässigen sei. Die vorgestellten Drehresultate (Projektion auf Bildwand im Studio 3

des ZDF) verdeutlichten, dass die Differenz zwischen den beiden Medien Film und Digitalträger nicht mehr groß ist. Der Chip der Alexa reagiere wie Film, und man benötige daher keinen optischen Sucher mehr, denn Kameraleute wissen, wie man Film belichten muss (Aussage eines Kameramanns in Los Angeles). Zur Verbesserung der Signalqualität im oberen Bereich des Farbraums (nach Rec709) wird mit einer neuen Software im November 2010 beigesteuert werden.

Es sollte nicht am DIT (Digital Imaging Technician) gespart werden, denn das hat in der Vergangenheit schon mehrfach zu Problemen geführt – der Schuss ging immer nach hinten los (so Sauré, Studio Hamburg). *Michael Neubauer* vom bvK beschwerte sich darüber, dass die vorläufigen Produktionsrichtlinien der ARD/ZDF-Technikkommission und des IRT besagen, dass nicht mehr

empfohlen wird, Aufnahmen jenseits von 100 ASA zuzulassen. Das werde man so nicht akzeptieren können.

Der Chefkameramann des ZDF (Herr Fleischer) trat für seine Berufsgruppe ein und sagt, dass alle Kameraleute des ZDF bereits in allen Bereichen in HDTV drehen und auch schon DITs einsetzen, sodass man sich schon mit den neuen Gegebenheiten bei HDTV in insgesamt 75 Dokumentationen vertraut gemacht habe.

**Fazit**

Man braucht gut ausgebildetes Personal – und hier muss investiert werden: Digital und S3D benötigt Kompetenz und Wissen am Set – Farbkorrekturen und ähnliches sind erforderlich und das sowohl bei Film als auch bei Digitalvideo.

**Reinhard E. Wagner (FKTG, FKT)**

**Engineering Excellence Award für Arri** **FKTG**

Die Hollywood Post Alliance (HPA) hat die Alexa von Arri mit einem Engineering Excellence Award ausgezeichnet. Das digitale Kamerasystem mit DTE-Fähigkeit (Direct to Edit) unterstützt die Aufnahme von ProRes-4444-, ProRes-422- (HQ), ProRes-LT- und ProRes-Proxy-codierten Inhalten, die unmittelbar in der Postproduktion bearbeitet werden können.

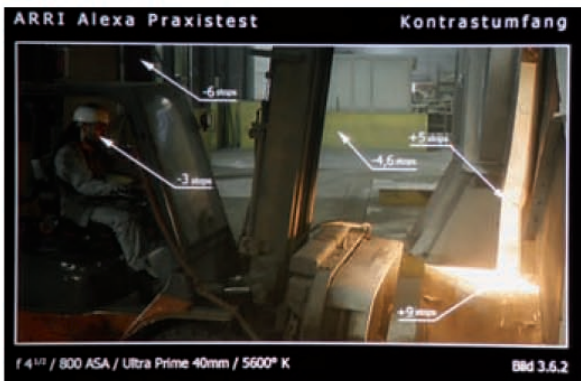
Des Weiteren werden direkt im Gerät QuickTime/ProRes-Proxies für die Offline-Bearbeitung generiert, die dieselben Bilder, Audioinhalte, Timecodes und Metadaten wie das Online-HD- oder Arriraw-Material enthält. [www.arri.com](http://www.arri.com)

**Filmvorführung in 4K-DLP-Cinema-Auflösung**

Christie hat im Rahmen der jährlichen Technikkonferenz der Society of Motion Picture and Television Engineers (SMPTE) einen vollständigen Spielfilm in DLP-Cinema-4K-Auflösung gezeigt. Die Präsentation erfolgte mit einem „Solaria CP4230“-Projektor, auf dem der neu bearbeitete Hitchcock-Klassiker „Der unsichtbare Dritte“ gezeigt wurde.

Beim von Warner Bros. Motion Picture Imaging (MPI) durchgeführten Restaurierungsprozess wurde die höchstmögliche Scanauflösung verwendet und der Film wurde mithilfe eines integrierten Media-Blocks von Doremi Cinema wiedergegeben.

Die Solaria-Serie für das digitale Kino ist mit einem 4K-DLP-Cinema-Chip von Texas Instruments ausgestattet und erfüllt die Bestimmungen der Digital Cinema Initiatives (DCI). Die beiden aktuellen Modelle CP4230 und CP4220 bieten mit dem 4K+4-Vorteil eine maximale Leistung bei 3D, die Pixel-Track-Technologie für optimale Bildqualität, einfache Wartung und niedrige Betriebskosten. [www.christiedigital.com](http://www.christiedigital.com)



**Bild 13.** Der Kameratest verdeutlichte die Möglichkeiten der Alexa