

HDV-Praxistest HDR-FX1E und Profivariante HVR-Z1E

Die nächste Generation

Der 3-CCD-Camcorder HVR-Z1, ist die Profivariante des ersten HDV-Camcorders von Sony HDR-FX1. Er bietet im Unterschied zu seinem Consumer-Bruder DVCAM statt DV, hat XLR-Buchsen und weitere Features.



HD-Camcorder zu Consumer-Preisen: mit HDV wird das wahr. Sony spricht mit dem HVR-Z1 gezielt berufliche und andere besonders ambitionierte Anwender an: Profis und Semiprofis. Bei dieser Profivariante des Consumer-Modells HDR-FX1 hat der Hersteller etliche Veränderungen realisiert. Ein Überblick.

TEXT: C. GEBHARD, G. VOIGT-MÜLLER • BILDER: NONKONFORM, ARCHIV

Die Zukunft des Fernsehens ist HD, da sind sich die Experten weitgehend einig. Über die Zeiträume, bis HD auf breiter Basis

steigen und zwar zu Preisen, die sich bisher mit dem Thema HD nicht zur Deckung bringen ließen: die Consumer-Version FX1 bietet

lativ moderat, auch technisch haben die Hersteller einen geschickten Weg gewählt: HDV-Camcorder können auch DV-Kassetten abspielen und selbst in DV aufnehmen (mehr zum HDV-Format im Kasten »HDV«). Selbst wer noch keinen konkreten HD-Bedarf hat, kann und sollte sich überlegen, ob er als nächsten Kompakt-Camcorder nicht auf HDV in Form des FX1 oder Z1 setzt. Dann fallen zudem die unvermeidlichen Folgekosten des HD-Umstiegs (HD-fähiges Display, Schnittsystem-Upgrade) nicht auf einen Schlag an.

Beide Camcorder zeichnen 1.080 Zeilen im Interlaced-Modus auf, das 16:9-Seitenverhältnis ist dabei das native Bildformat der Camcorder, im DV-Modus ist auch 4:3 möglich. Die grundlegenden Eigenschaften von FX1 und Z1 sind gleich, betreibt man die Geräte in der Grundeinstellung, sind keine Unterschiede in der Bildqualität festzustellen.

Dennoch sind die Abweich-



Auf den ersten Blick unterscheidet sich der hier gezeigte FX1 nicht wesentlich vom Z1: die wichtigsten Änderungen schlummern im Inneren.

Wirklichkeit ist, gehen die Meinungen allerdings auseinander. Wer nicht mehr länger warten will, der hat mit HDV die Möglichkeit, jetzt auf der Aufnahmeseite sofort ein zu

Sony zum Netto-Listenpreis von rund 3.600 Euro an, der Z1 steht mit 5.500 Euro in der Liste.

Die Umstiegshürde ist nicht nur beim Preis des Camcorders re-

nungen zwischen den beiden ersten HDV-Camcorder-Modellen von Sony deutlich größer, als es beim ersten flüchtigen Blick den Anschein hat. Anders als bei den bisher schon in Form verschiedener Derivate angebotenen Sony-Camcordern (etwa DCR-VX2000/DSR-PDI70 und DCR-TRV950/DSR-PDX10) hat der Hersteller das HDV-Tandem in Funktionalität und Ausstattung deutlicher ausdifferenziert. Auf mehr als 40 Unterschiede weist der Hersteller hin. Im folgenden sind die wichtigsten und interessantesten gemeinsamen Funktionen und Unterschiede beschrieben.



18:1, die bidirektionale Interpolation und/oder speziell der von Sony in den Camcordern verwendete MPEG-2-Encoder, fordern bei schnell bewegten Bildelementen aber ihren Tribut: Schnelle Bildobjekte werden im Vergleich zum Hintergrund ziemlich unscharf dargestellt. Aber vergleicht man die Bilder der beiden mit 1080i arbeitenden Sony-Camcorder mit denen des bislang einzigen anderen HDV-Camcorders JY-HD10 von JVC, der mit 720 Zeilen und progressiv operiert, dann liegen Welten dazwischen: Ein Auto oder ein Radfahrer, die sich rasch durchs Bild bewegen, sehen

Die hier demontierte, große Sonnenblende mit integriertem Klappverschluss, gehört bei beiden Camcordern zum Zubehör. Das gilt auch für eine alternative Augenschmelze. Den fest montierten Halter fürs Zusatzmikro hat dagegen nur der Z1.

Gemeinsamkeiten

Die wichtigste Gemeinsamkeit der beiden HDV-Camcorder ist die bisher in dieser Preisklasse nicht erreichbare Bildqualität, die Sony aus den drei 1/3-Zoll-Bildwandlern herauskitzelt, die jeweils 1,07 Millionen Bildpunkte aufweisen. Der Unterschied zwischen SD und HD wird eben auch auf diesem Geräte-Level deutlich sichtbar, es eröffnet sich eine neue Welt an Schärfe und Tiefe - allerdings nur, wenn man die Bilder in der vollen Qualität auf einem hochwertigen Monitor betrachtet. Im Test kam dabei der LMD230W von Sony zum Einsatz. In HDV auf zu nehmen und dann nur down-konvertierte SD-Bilder an zu schauen, hieße, sich um den größten Teil des Spaßes zu bringen.

Der gegenüber DV höhere Kompressionsfaktor bei HDV von

beim JVC-Camcorder in extremen Fällen fast schon wie Schattenbilder aus, bei den Sony-Camcordern werden sie aus Sicht der Tester zwar etwas zu soft, aber immer noch sehr ansehnlich dargestellt. Fakt ist allerdings, dass der Schärfeunterschied zwischen einem bewegtem Objekt im Vordergrund und einem statischen Hintergrund bei HDV größer ist und dass er deutlicher wird als etwa bei DV, wobei das HDV-Bild natürlich insgesamt sehr viel besser, detailreicher, plastischer und schärfer ausfällt. Vielleicht muss man sich an die eher filmtypische Problematik schneller Objekte im Bild bei einem Videoverfahren erst

Eckdaten des HDV-Formats

HDV nutzt die gleichen Kassetten wie DV und es wird auch mit der gleichen Videodatenrate von 25 Mbps gearbeitet.

Um mit der gegenüber DV unveränderten Datenrate bei HDV eine deutlich höhere Bildqualität zu erreichen, wird ein anderes Kompressionsverfahren verwendet (MPEG-2 statt DV-Kompression).

Prinzipiell kann HDV mit 720 (HD1-Modus) oder 1080 Zeilen arbeiten (HD2-Modus) und dabei verschiedene Bildraten nutzen. Bisher auf dem europäischen Markt verfügbar: Der JVC-Camcorder JY-HD1 mit 720 Zeilen und 60 Hz Bildrate (siehe Testbeitrag »HD now«) sowie die Sony-Camcorder HDR-FX1E und dessen Profivariante HVR-Z1E mit 1080 Zeilen und 50 Hz (beide) und 60 Hz (nur Z1).

Die Videosignale werden gemäß MPEG-2 MP@H-14 mit 4:2:0 und 8 Bit verarbeitet, dabei wird jeweils über mehrere Bilder hinweg komprimiert (= Interframe Compression, Long GoP). So lässt sich die begrenzte Datenrate effektiver nutzen als beim DV-Format, wo ja jeweils nur innerhalb eines Bildes komprimiert wird (= Intraframe Compression).

Bei HDV stehen zwei Audiokanäle zur Verfügung, die mit einer Abtastfrequenz von 48 kHz und 16-Bit-Quantisierung digitalisiert und gemäß MPEG-1 Layer 2 komprimiert werden (Datenrate 384 kbit/s).

Die Eckdaten im Überblick:
 MPEG-2 MP@H-14, 4:2:0, 8 Bit
 HD1: 1280 x 720 mit 25, 30 50 oder 60 Hz, progressiv (ca. 19 Mbps), Transport Stream
 HD2: 1440 x 1080 mit 50 oder 60 Hz, interlaced (ca. 25 Mbps), Packetized Elementary Stream
 Seitenverhältnis: 16:9
 Audio: MPEG-1 Layer 2 mit 384 kbit/s (Kompression 4:1), 2 Kanäle mit 48 kHz und 16 Bit
 Interface: MPEG-TS über IEEE-1394



Das Objektiv ist bei beiden Camcordern identisch und macht auch mechanisch einen recht guten Eindruck.

noch gewöhnen und ganz sicher ist es individuell unterschiedlich, wie stark einem dieser Unterschied ins Auge fällt und wie man ihn bewertet.

Insgesamt machen die beiden Sony-Camcorder trotz dieser kleinen Mäkeleien eindrucksvoll klar: HDV ist der logische nächste Schritt, die nächste Generation von Video in dieser Preisregion.

Schaut man sich Ausstattung und Bedienung von FX1 und Z1 etwas genauer an, fällt auf, dass sich die Entwickler viele Anregungen beim VX2000/PD170 aus dem eigenen Haus, aber auch beim DVX100A von Panasonic geholt haben. Auch die Kritikpunkte der Anwender an diesen DV-Camcordern sind teilweise in die Entwicklung der HDV-Camcorder eingeflossen. Endlich hat es Sony etwa geschafft, einen Kompakt-Camcorder mit einem etwas weitwinkligeren Objektiv zu bauen: ein 12fach-Zoomobjektiv von Zeiss, dessen maximaler Bildwinkel und kürzeste Brennweite im 16:9-Modus einem 32,5-mm-Photoobjektiv entsprechen (im 4:3-Modus sind das 40 mm; zum Vergleich PD170 ohne Vorsatzlinse: 43,2 mm).

Einige Tasten sind beim hier gezeigten FX1 anders belegt als beim Z1. Die Funktion Shot Transition haben beide.

Das Objektiv macht auch mechanisch einen guten Eindruck,

Schärfe- und Zoomring sind recht griffig ausgeführt, beide sind allerdings nicht mechanisch mit den Linsen verkoppelt, sondern regeln kleine Stellmotoren, die allerdings sehr präzise und schnell reagieren. Die Blende wird automatisch oder mit einem kleinen, vom Objektiv abgesetzten Rändelrad an der Camcorder-Front gesteuert. Zwei eingebaute ND-Filter (Reduktion auf 1/6 und 1/32) erlauben es, die Lichtmenge zu regulieren, die auf die Bildwandler fällt.

Auf der Leistungsfähigkeit der kleinen Linsen-Stellmotoren basiert ein Bonbon, das die Entwickler in FX1 und Z1 eingebaut haben: Shot Transition. Diese Funktion ermöglicht den automatisch ablaufenden, fließenden Übergang zwischen zwei vorher festgelegten Camcorder-Einstellungen. Damit lassen sich perfekte Zoomfahrten und Schärfverlagerungen selbst bei schwierigen



Dieser Artikel wurde aus dem Online-Dienst www.film-tv-video.de kopiert. Der Artikel und Ausdrücke davon sind nur für den persönlichen Gebrauch von registrierten Nutzern des Online-Dienstes www.film-tv-video.de bestimmt. Alle Nutzer haben bei der Registrierung den Nutzungsbedingungen von www.film-tv-video.de zugestimmt, die das Kopieren und Weiterverbreiten untersagen. Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, keine Haftung für Fehler und Irrtum.

Lichtverhältnissen ohne einen Kameraassistenten realisieren und ohne sich auf die Vollautomatik verlassen zu müssen. So funktioniert's: Zoom- und Schärfeposition, Blendwert, Verschlusszeit, Verstärkung und Weißabgleich für die Startposition einstellen und per Tastendruck speichern, dann das Gleiche noch mal für die Endposition. Nun lassen sich diese Positionen direkt per Tastendruck abrufen, checken, verändern, der Übergang probeweise abrufen. Im Menü kann die Dauer des Übergangs zwischen 2 und 15 Sekunden eingestellt werden, eine Ablaufkurve (linear, Soft Stop, Soft Trans) und eine Startverzögerung (5 bis 20 Sekunden). Ruft man die Shot Transition dann ab, wird in den Sucher ein Countdown und ein Ablaufbalken eingeblendet, man weiß also stets, wo man innerhalb des Ablaufs steht.

Shot Transition ist sicher keine absolute Notwendigkeit bei einem Camcorder, aber eben doch ein nettes Feature, das man zweifellos in einen oder anderen Fall sinnvoll einsetzen kann.

Die Bilder können über einen Ausklapp-LC-Schirm und einen LCD-Sucher kontrolliert werden, beide sind im 16:9-Seitenverhältnis als Farbbdisplays ausgeführt. Zebra lässt sich zur Belichtungskontrolle einschalten, Peaking steilt Objektkanten im Sucher auf und hilft beim Scharfstellen. Zebra und Peaking können aber nicht gleichzeitig genutzt werden.

Der Ausklappschirm misst rund 8 cm in der Diagonalen, der Sucher etwa 1,1 cm, beide weisen je 250.000 Bildpunkte auf. Damit sicher manuell scharf zu stellen, ist nicht in allen Situationen möglich, das Autofokus-System der Camcorder funktionierte im Test aber sehr gut und war Standardsituationen stets gewachsen. Bei schwierigeren Schärfeverhältnissen soll zudem die Funktion »Expanded Focus« helfen: Auf Tastendruck vergrößert der Camcorder das Sucherbild, er stellt dann - elektronisch, ohne die Zoomposition zu verändern - einen Bildausschnitt mit den zentralen 50% des eingestellten Bildausschnitts sucherfüllend dar, was beim manu-

ellen Fokussieren natürlich hilfreich ist. Expanded Focus bleibt so lange aktiv, so lange man am Schärferring dreht. Steht die Schärfe, springt der Sucher dann nach etwa fünf Sekunden zum ursprünglich eingestellten Bildausschnitt zurück. Beim ZI - und nur dort - ist aber auch das manuelle Rückstellen mit erneutem Tastendruck möglich.

Was bei Panasonics 25p-DV-Camcorder AG-DVX100A die »Scene Files«, sind beim FX1 und ZI von Sony die »Picture Profiles«: Speicherpositionen für verschiedene Abstimmungen der Camcorder-Signalverarbeitung. Es gibt vorgegebene Profile, man kann aber auch eigene Parameter-Kombinationen speichern. Über die Profile hat der Nutzer unter anderem Zugriff auf Funktionen wie Detail (Kantenanhebung), Skintone Detail, Weißabgleich-Verschiebung und ähnliches (mehr dazu im Abschnitt zu den Unterschieden zwischen ZI und FX1). Wichtig: Auch wenn ein

Der ausklapp- und drehbare sowie wendefähige 16:9-LCD-Schirm deckt im Transportzustand ein großes Tastenfeld ab, das sich besser bedienen lässt, als die sonst bei Camcordern üblichen Miniknöpfchen. Zudem liegen diese Bedienelemente voll im Blickfeld - hier beim ZI.



Menüpunkt in den Picture Profiles so klingt, als könne man hiermit den Camcorder auf 24p-Betrieb umstellen, so stimmt das nicht, es wird damit nur ein »filmähnlicher« Look simuliert, es wird nicht mit 24

oder 25 progressiven Bildern aufgenommen (mehr dazu im Kasten Cineframe).

Natürlich verfügen die HDV-Camcorder von Sony noch über eine Vielzahl anderer Features und Funktionen, darunter etwa auch die bei Geräten dieser Bauart zum Standard gewordene Zoomwippe im Tragegriff. Obwohl die Ausstattung sehr umfangreich ist und teilweise bisher unbekannte Neuerungen bietet, fehlt die im Profibereich zumindest wünschenswerte Funktion zum störstreifenfreien Abfilmen von Monitoren (meistens Clear Scan, Synchro Scan oder ähnlich genannt).

Viele, teilweise auch kleinere Besonderheiten wie etwa der in die Sonnenblende integrierte, klappbare Objektivdeckel oder das oben am vorderen Ende des Tragegriffs montierte, klapp- und schwenkbare Display machen das grundlegende Handling der beiden Camcorder angenehm und erlauben ergonomisches, effizientes Arbeiten auch in ungewöhnlichen Aufnahmepositionen. Besonders erwähnenswert ist vielleicht noch, dass die optische Bildstabilisierung (Anti-Wackel-Schaltung) in vier Stufen an verschiedene Drehbedingungen ange-

passt werden kann und dass sich einzelne Farbtöne



Die Rückseite des FX1 trägt die Tasten für Picture Profile und P-Menu (oben). Unten: Die analogen Buchsen des FX1.



innerhalb eines Bildes separat korrigieren lassen. Bei so umfangreich ausgestatteten Geräten wie dem Z1 und dem FX1 bleibt es natürlich nicht aus, dass man nicht mehr genau weiß, in welchem Untermenü nun eine bestimmte Funktion zu finden war und dass man es als lästig empfindet, wenn man bestimmte Funktionen, die man individuell besonders gern einsetzt, nur über das Menü erreichen kann. Das haben die Entwickler verstanden und zwei Features integriert, die diese Momente auf ein Minimum reduzieren sollen: Bei beiden Camcordern lassen sich Funktionstasten je nach eigenen Vorlieben mit bestimmten Funktionen belegen. Zudem gibt es noch das »Personal Menu«, das schnell und ohne Umwege mit der Taste P-Menu aufgerufen

wird: Im Personal Menu kann man sich individuell aus der Fülle der menügesteuerten Einstellmöglichkeiten und Untermenüs bis zu 28 Funktionen aussuchen und in der persönlich bevorzugten Reihenfolge anzeigen lassen. Das kann den Zugriff auf die jeweiligen Lieblingsfunktionen stark beschleunigen und erlaubt es, die eigene Logik zumindest teilweise auf die Menüsteuerung des Camcorders zu übertragen.

Im Personal Menu können individuell Menüfunktionen zusammengestellt und sortiert werden.

Beim praktischen Betrieb zeigt sich in manchen Situationen, dass im HDV-Camcorder noch mehr komplexe Kodiervorgänge ablaufen, als in früheren Camcorder-Generationen: Drückt man in rascher Folge auf den Start/Stopp-Knopf, kann es mitunter etliche Sekunden dauern, bis der Camcorder gestoppt hat und wieder in Aufnahme hochläuft, offenbar fordert das Lesen und Schreiben langer GoPs



Steadyshot kann bei den HDV-Camcordern von Sony an die Drehbedingungen angepasst werden.

eben einfach ein bisschen mehr Bandrangierarbeit und Kodierprozesse, um sauber auf dem Band anschneiden zu können. Ältere Camcorder schlagen die HDV-Camcorder in dieser Disziplin aber auch im ungünstigsten Fall noch um Längen, nur im Vergleich zu XDCAM- oder DV-Camcordern ist mitunter beim HDV-Tandem eine Verzögerung zu bemerken.

Die Kodiertechnik führt auch dazu, dass man im Bildsuchlauf bei den Camcordern nur ein verwachsenes, unscharfes Bild sehen kann. Weitere Folge: im HDV-Modus gibt es keine Einzelaufnahme.

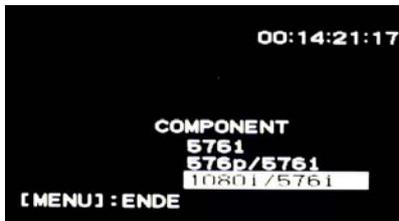
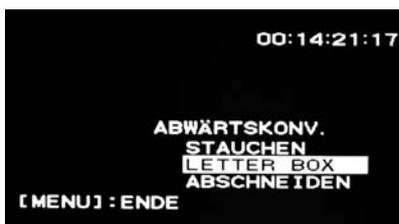
Beim Betrachten der aufgenommenen Bilder werden die meisten Anwender zunächst den Camcorder einsetzen, alternativ bietet Sony den HDV-Recorder HVR-M10 an. Als Ausgangsbuchsen stehen am Camcorder auf der rechten Geräte-seite eine IEEE-1394-Buchse und der übliche Kombi-AV-Miniklinken-, sowie ein Y/C-Anschluss zur Verfü-



gung. Zudem vorhanden: ein Komponenten-Ausgang. Die Anordnung der Buchsen ist beim Z1 und FX1 unterschiedlich, aber es sind jeweils alle Ausgänge vorhanden.

Allerdings können nicht alle Ausgänge gleichzeitig genutzt werden: Wird ein Stecker in die Komponenten-Buchse gesteckt, also das beiliegende Komponenten-Adapterkabel angeschlossen, sind FBAS- und Y/C-Signal abgeschaltet. Der Kom-

Dieser Artikel wurde aus dem Online-Dienst www.film-tv-video.de kopiert. Der Artikel und Ausdrücke davon sind nur für den persönlichen Gebrauch von registrierten Nutzern des Online-Dienstes www.film-tv-video.de bestimmt. Alle Nutzer haben bei der Registrierung den Nutzungsbedingungen von www.film-tv-video.de zugestimmt, die das Kopieren und Weiterverbreiten untersagen. Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, keine Haftung für Fehler und Irrtum.



Diese Menü-Einblendungen beim Z1 zeigen dessen Ausgabemöglichkeiten. Die Warnung im zweiten Bild illustriert, dass das Einstellen der Ausgabeoptionen teilweise recht umständlich ist.

ponenten-Anschluss ist nur als Ausgang nutzbar, IEEE-1394, FBAS- und Y/C-Buchse können auch als Eingangsbuchsen verwendet werden, die beiden Camcorder können also über diese Buchsen auch AV-Signale aufnehmen und dabei analoge Video- und Audiosignale konvertieren.

Bleibt der Komponentenausgang ungenutzt, steht an der FBAS und der Y/C-Buchse immer ein down-konvertiertes SD-Signal zur Verfügung (PAL oder NTSC). In den Einstellmenüs kann für die anderen Buchsen in verschiedenen Variationen ausgewählt werden, welche Signalart wo ausgegeben wird, so kann etwa auch über IEEE-1394 digital ein von HDV auf DV down-konvertiertes Signal ausgegeben werden, um so etwa ein DV-Kopie von einer HDV-Aufnahme erzeugen zu können (mehr zu den verschiedenen Ausgabemöglichkeiten im Textabschnitt mit den Unterschieden). Weil hierbei mehrere Menüpunkte aufeinander einwirken und manche Einstellungen sich nur

unter bestimmten anderen Bedingungen ändern lassen - etwa nur, wenn das IEEE-1394-Kabel ausgesteckt ist - macht es bei Änderungen der Anschlussverhältnisse mehr Mühe, den Überblick zu bewahren, als man sich wünschen würde. (Beispiel: Stellt man beim Z1 im i-Link-Konversions-Menü HDV>DV ein, wird an der IEEE-1394-Buchse dennoch kein Signal ausgegeben, wenn im Komponenten-Einstellmenü 576p/576i oder 408p/480i ausgewählt wurde.

Erwähnenswert: Die Menütafeln können auch in die analogen Video-Out-Signale eingeblendet werden.

Insgesamt beurteilen die Tester Handling und Bedienung der beiden Camcorder positiv, kleinere Schwächen und Unübersichtlichkeiten gibt es in der Menüführung, besonders in dem Bereich, in dem es um die verschiedenen Signalausgabemöglichkeiten geht.

Unterschiede HDR-FX1E / HVR-Z1E

Der Netto-Listenpreis des Profi-HDV-Camcorders Z1 liegt um rund 1.900 Euro höher als der des Consumer-HDV-Camcorders FX1: Ein heftiger Aufpreis für zwei XLR-Buchsen, könnte man denken. Aber die Buchsen sind ein zwar wichtiger, aber letztlich kleiner Teil der Unterschiede zwischen FX1 und Z1. Sony hat die Profi-Variante deutlich besser ausgestattet als den FX1 und ziemlich gut auf die Bedürfnisse der Profis optimiert.

Beim Zubehör gibt es Unterschiede: Nur der Z1 kommt mit separatem Ladegerät, beim FX1 muss das als Sonderzubehör separat erworben, wer die Akkus nicht nur im Camcorder selbst laden will. Eine »Blitzschuh-Verlängerung« erlaubt es, beim Z1 auch größeres Zubehör so zu montieren, dass es nicht den Aufklappschirm abdeckt. »Silver Support«, das erweiterte Garantiepaket, gibt es nur für den Z1. Die Gehäusefarbe ist ebenfalls unterschiedlich: Beim FX1 setzt Sony auf anthrazit, beim Z1 auf schwarz.

Es gibt beim Z1 umfassendere Möglichkeiten, in die Signalverarbeitung ein zu

Mikrohalter und mitgelieferte Blitzschuhverlängerung sind Besonderheiten des Z1.



Dieser Artikel wurde aus dem Online-Dienst www.film-tv-video.de kopiert. Der Artikel und Ausdrücke davon sind nur für den persönlichen Gebrauch von registrierten Nutzern des Online-Dienstes www.film-tv-video.de bestimmt. Alle Nutzer haben bei der Registrierung den Nutzungsbedingungen von www.film-tv-video.de zugestimmt, die das Kopieren und Weiterverbreiten untersagen. Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, keine Haftung für Fehler und Irrtum.

greifen, mehr Funktionen, um den Camcorder an individuelle Vorlieben an zu passen, Features für flexibleres Handling und bessere Bedienung sowie erweiterte Audio-Einstellmöglichkeiten, die über die bloßen XLR-Buchsen hinausgehen.

Die – außer XLR – vielleicht markantesten Unterschiede zwischen Profi- und Consumer-Variante: Der Z1 bietet neben DV- und HDV- zusätzlich auch DVCAM-Aufzeichnung, unterstützt umfassende Timecode- und Userbit-Funktionalität und er lässt sich im 50-Hz- wie auch im 60-Hz-Modus betreiben, beherrscht also im DV-Modus PAL und NTSC, im HDV-Modus 1080i mit 50 oder 60 Hz.

Die Kompatibilität mit der 50- und der 60-Hz-Welt ist ein großer Vorteil für alle, die international tätig sind. Schon jetzt haben viele Teams, die mit Sony-HDCAM-Equipment drehen, einen HDV-Camcorder im Gepäck - als Havarie-System und für Szenen, bei denen das HDCAM-Equipment zu schwer oder zu sperrig ist. Bisher ist das der FX1, in Zukunft wird es wohl der Z1 sein. Gerade bei Produktionen, die international ausgewertet werden sollen oder die von vornherein für den US- oder den japanischen Markt geplant sind, ist es sinnvoll und notwendig, wenn auch der unterstützende HDV-Camcorder mit 60Hz aufzeichnen kann.

In puncto **Bildbeeinflussung** waren die Sony-Ingenieure recht spendabel und haben den Z1 beim schon angesprochenen Feature »Picture Profiles« im Vergleich zum FX1 mit noch mehr Einstellmöglichkeiten versehen. So stehen beim Z1 zwei Cinema-Gamma-Modi zur Wahl, der FX1 kennt nur einen. Der zusätzliche Cinema-Gamma-Modus des Z1 sorgt für Aufnahmen mit höherem Schwarzanteil, eine bei Profis beliebte Einstellung für expressivere Bilder.

Unterschiede vom Z1 zum FX1 gibt es auch bei der Skin-Detail-Schaltung: Während sich beim

Bei den Picture Profiles bietet der Z1 wesentlich mehr Auswahlmöglichkeiten als sein Consumer-Bruder.



FX1 nur Hautton-Typ und -Farbe einstellen lassen, gibt es beim Z1 zusätzlich die Möglichkeit, die Intensität der Skin-Detail-Funktion in drei Abstufungen ein zu stellen. Hauttöne lassen sich damit feiner dosiert »schönen«.

Black Stretch ist eine weitere Funktion aus dem Profibereich, die nur dem Z1 vorbehalten ist. Sie

Der Z1 hat XLR-Buchsen und erweiterte Audiofunktionalität zu bieten.

sorgt dafür, dass in den dunklen Bildparten mehr Detailreichtum und Durchzeichnung erreicht wird. Etwas verwirrend sind die »Farbkorrektur«-Möglichkeiten des Z1: Damit lässt sich eine einzelne Farbe im Bild korrigieren und verändern, ein Thema das in der Praxis in den meisten Fällen wohl eher in der Postproduction erledigt wird.

Wie der FX1 bietet auch der Z1 eine mehrstufige Signalverstärkungsfunktion (Gain), nur der Profi bietet zusätzlich »Hyper Gain«, eine Verstärkung um +36 dB. Damit wird es möglich, selbst bei extrem schlechten, dunklen Lichtverhältnissen ein – wenn auch verrauschtes – erkennbares Bild mit dokumentarischem Charakter auf zu zeichnen.

Auch beim Weißabgleich ist der Z1 flexibler, er bietet neben der Möglichkeit, den Preset-Wert zu verändern, auch die Möglichkeit, die vorgegeben Farbtemperatur innerhalb eines bestimmten Bereichs verändern, also den Camcorder insgesamt »wärmer« oder »kälter« abzustimmen.

Etlche Ausstattungs-Unterschiede von FX1 und Z1 betreffen die **Bedienung**. So ist es nur beim Z1 möglich, Sucher und LC-Ausklappschirm gleichzeitig zu betreiben. Das zieht zwar beim Drehen mehr Leistung aus dem Akku, kann aber in mancher Drehsituationen hilfreich sein, zumal sich der Sucher

```

PICT. PROFILE
EINSTELLUNG
IRIS-BEGRZ. F11
WA-VERSCH 0
ATW-EMPF IND. HOCH
SCHWARZAUFH. AUS
CINEMATONE 7 TYP2
CINEFRAME CINEFRAME25
KOPIEREN
[PICTURE PROFILE]: ENDE
    
```

```

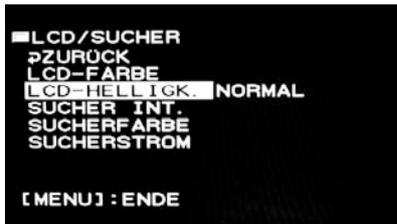
PICT. PROFILE
EINSTELLUNG
FARBPEGEL 0
FARBPHASE 0
SCHARFE 11
HAUTTONKORR. TYP3
HAUTTONPEGEL HOCH
AUTOM. BEL ICH 0
AGC-BEGRZ. AUS
[PICTURE PROFILE]: ENDE
    
```

```

PICT. PROFILE
EINSTELLUNG
IRIS-BEGRZ. F11
WA-VERSCH 0
ATW-EMPF IND. HOCH
SCHWARZAUFH. AUS
CINEMATONE 7 TYP2
CINEFRAME CINEFRAME25
KOPIEREN
[PICTURE PROFILE]: ENDE
    
```

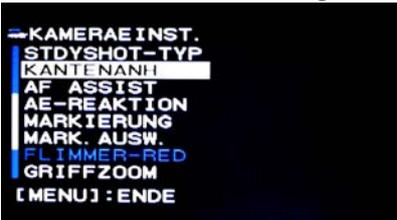
```

PICT. PROFILE
EINSTELLUNG
FARBPEGEL 0
FARBPHASE 0
SCHARFE 8
HAUTTONKORR. TYP3
AUTOM. BEL ICH 0
AGC-BEGRZ. 12dB
IRIS-BEGRZ. F4
[PICTURE PROFILE]: ENDE
    
```



beim ZI auch auf Schwarzweiß-Betrieb umschalten lässt: So lassen sich Weißabgleich und Bildausschnitt mit dem LC-Schirm, die Schärfe hingegen im Sucherdisplay beurteilen.

Hilfreich im Drehalltag kann



die AF-Assist-Funktion des ZI sein: Selbst wenn der Autofokus eingeschaltet ist, ermöglicht es AF-Assist, den Fokus mit dem Schärferring manuell auf einen anderen Punkt im Bild zu legen, als es der Autofokus vorgesehen hatte - ohne dazu irgendwelche Tasten betätigen oder den Autofokus separat abschalten zu müssen. AE-Override ist eine ganz ähnliche Funktion für die



Blendenautomatik: am Iris-Rädchen drehen schaltet die Au-

tomatik ab, wenn AE-Override aktiviert ist. Mit der



Gewissheit, die Automatikfunktionen bei zweifelhaften Ergebnissen schnell und problemlos korrigieren zu können, greift auch der eine oder andere Profi öfter mal zur Automatik.

Sehr komfortabel sind die frei belegbaren User-Tasten von FXI und ZI. Beim FXI stehen 10 Funktionen zur Wahl, die sich auf drei Tasten legen lassen. Beim ZI lassen die Entwickler den Anwendern mehr Freiheit: Aus 15 Funktionen können sechs ausgewählt und je einer Taste zugewiesen werden, die beim FXI fest belegten Tasten Rec-Review, Backlight und Spotlight sind beim ZI nämlich ebenfalls frei belegbar ausgelegt.

Ein Schwachpunkt bei Consumer- wie auch bei Kompakt-Profi-Camcordern ist oft die vergleichsweise geringe Auflösung des Suchers. Das ist auch bei FXI und ZI nicht anders, verschärft sich dabei aber noch, weil es bei der höheren Auflösung von HDV noch schwieriger ist, auf einem kleinen Display mit 250.000 Bildpunkten den exakten Schärfepunkt zu treffen: Was im Display schon scharf aussieht, erweist sich auf einem großen Schirm dann oftmals noch als soft und leicht defokussiert. Um dennoch zuverlässig scharf stellen zu können, gibt es bei beiden Camcordern die Peaking-Funktion - eine einstellbare Kantenaufsteilung für das Sucherbild,

Der ZI bietet sechs belegbare Tasten und damit mehr Freiheit, den Camcorder zu individualisieren, als der FXI mit drei Tasten dieser Art.

die nur das auf den eingebauten LC-Schirmen dargestellte Bild betrifft und nicht mit aufgezeichnet wird. Peaking betont Kanten, die exakt in der Schärfeebene liegen. Der FXI ist beim Peaking fest auf weiß und einen mittleren Wert eingestellt, beim ZI lassen sich die Kanten hingegen auch rot oder gelb und mit schwacher, mittlerer oder starker Intensität anheben.

Eine weitere Fokussierhilfe bei FXI und ZI ist der schon beschriebene »Expanded Focus«: Beim FXI springt das Bild etwa fünf Sekunden, nachdem nicht mehr am Schärferring gedreht wird, automatisch auf die normale

Peaking oder Zebra: Der obere Schiebescalter auf der Rückseite des ZI macht klar: Beides geht bei diesem Camcorder nicht.





Größe zurück. Beim Z1 gibt es zudem die Möglichkeit, diesen Vorgang manuell per Tastendruck aus zu lösen. Das kann sinnvoll sein, etwa wenn man im szenischen Bereich etwas mehr Zeit fürs manuelle Scharfstellen benötigt und vermeiden möchte, dass das vergrößerte Bild schon vorher wieder auf Normalgröße zurückspringt.

Per Zebra-Markierung im Sucher lässt sich bei den HDV-Camcordern von Sony die Belichtung kontrollieren, aber nur beim Z1 lässt sich der Zebrapegel in 5%-Schritten einstellen.

Ein zusätzliches Anzeigedisplay, wie es größere Camcorder für Audiopegel, Timecode und ähnliches bieten, fehlt am FX1 und am Z1. Bei Geräten dieser Bauklasse behelfen sich die Ingenieure aus Platz- und Kostengründen meist damit, dass sich im Display verschiedenste Statusanzeigen des Camcorders einblenden lassen. Das kann aber auch schnell unübersichtlich werden und den Blick fürs eigentliche Motiv einschränken. Beim Z1 hat Sony deshalb die Möglichkeit integriert, alle

Anzeigen im Display mit einem Tastendruck aus zu blenden.

Schönes Detail am Rande: Im Gegensatz zum FX1 stellt der Z1 auf Wunsch die Zoomposition im Display nicht als Balkenanzeige, sondern als Zahlenwert dar - man ist damit über die jeweils aktuelle Zoomposition informiert und kann vermeiden, etwa bei einer Zoomfahrt versehentlich zu weit auf zu ziehen.

Weil es, wie oben beschrieben, in manchen Fällen einige manchmal wertvolle Sekunden dauern kann, bis der Camcorder aufnimmt, hat Sony in den Z1 eine Quick-Record-Funktion eingebaut, die den sofortigen Start der



Der Z1 mit großer Augenmuschel (Standardzubehör) und XLR-Mikro (optionales Sonderzubehör).

Aufnahme garantiert - auch wenn die Kopffrommel zuvor gestoppt wurde. Bei Quick-Record kann es zwar zu einer kleinen Lücke und einer Bildstörung zwischen der neuen und der zuvor aufgezeichneten Sze-

ne kommen, weil praktisch im Crash-Record-Modus angeschnitten wird - und es kann auch zu Timecode-Sprüngen kommen. Beides nicht optimal und in der Postproduktion hinderlich, aber sicher zu verkraften, wenn es »um die Wurst« geht und eine unwiederbringliche wichtige Aufnahme aufs Band soll.

Wer in unterschiedlichen Bildformaten dreht, kann sich über diverse Marker freuen, die der Z1 im Sucher oder Display anzeigen kann, um etwa den 4:3-Teil eines 16:9-Bildes zu kennzeichnen. Auch die »Safety Zone« kann markiert

werden, die den Bildbereich hervorhebt, der garantiert auf allen

Standard-Fernsehgeräten dargestellt wird: der so genannte Rentner-Kasch. Einige Unterschiede weist der Z1 im Vergleich zum FX1 auch bei der Signalausgabe auf: Während der FX1 down-konvertiertes Material nur im 16:9-Modus ausgeben kann, ist der Z1 etwa in der Lage, auch ein 4:3-Bild aus zu geben, bei dem die Bildränder abgeschnitten werden. Am Komponentenausgang ist der Z1 sogar in der Lage, nicht nur Standardsignale in PAL oder NTSC ab zu geben, sondern auch wahlweise ein down-konvertiertes progressives Signal (480p/576p). Wichtig: Der Z1 kann nicht zwischen 50 und 60 Hz konvertieren, er kann also nicht zwischen PAL und NTSC wandeln und auch nicht zwischen HDV

mit 60 und HDV mit 50 Hz. Er beherrscht zwar beides, aber bei der Auswahl zwischen 50- und 60-Hz-Betrieb handelt es sich um einen »Generalschalter«, der den Camcorder ins eine oder andere System versetzt, Brücken sind nicht integriert: Ist der Camcorder auf den 60Hz-Modus gestellt, wird an allen Ausgängen des Geräts auch ein 60-Hz-Signal abgegeben.

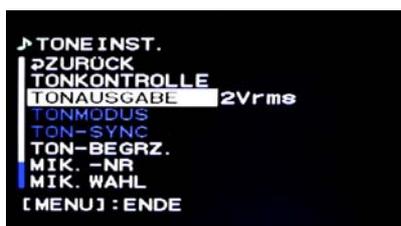
Weitere Funktionen, die

HDV mit anderen HD-Formaten kombinieren?

Natürlich fällt der Qualitätsunterschied deutlich aus, wenn man HDV etwa mit HDCAM vergleicht: Hier stehen eben 25 Mbps Videodatenrate gegen 185 Mbps. In vielen Fällen wird in der Praxis -aus den unterschiedlichsten Gründen - trotzdem Material aus beiden Quellen kombiniert werden. Das funktioniert zwischen HDV und HDCAM einfacher als zwischen HDV und den bisher verfügbaren DVCPROHD-Geräten, weil letztere mit 720 Zeilen arbeiten (Panasonic hat aber schon 1.080-Geräte im DVCPROHD-Line-up angekündigt). Bleibt man innerhalb des gleichen Zeilen- und Bildratenrasters, dann fällt die Wandlung recht einfach aus, etwa mit dem Konverter HD-Bridge von Miranda, der aus MPEG-TS, das via IEEE-1394 aus dem Camcorder kommt, ein HD-SDI-Signal generiert, das sich auf HDCAM oder HD-D5 kopieren lässt. Soll zwischen verschiedenen Rastern und Bildraten gewandelt werden, ist das ein aufwändiger Prozess, der von den derzeit verfügbaren Systemen nicht in Echtzeit und auch nicht ohne Qualitätsverluste realisiert werden kann. Im Klartext: Das geht momentan nur mit Rechnern in Rendering-Prozessen, in denen die Bilder interpoliert werden.

nur der ZI, nicht aber der FXI bietet: Mit dem ZI lassen sich zwei Farbbalkentypen aufzeichnen, für die Zoomwippe im Griff sind »Smooth Start« und »Smooth Stop« verfügbar, Stundenzähler liefern exakte Angaben über Betriebs- und Laufzeiten und bei Bedarf lassen sich Datum und Uhrzeit ins Bild eingestanzelt aufzeichnen.

Sehr viele Unterschiede zwischen ZI und FXI gibt es im **Audiobereich**, hier kann der ZI deut-



lich mehr: An die beiden XLR-Buchsen des ZI lässt sich professionelles Tonequipment mit Phantomspannung anschließen (+40 V).

Weiter weist der ZI anders als der FXI zwei getrennte Pegelsteller für die beiden Audiokanäle



Die XLR-Buchsen des ZI sind nur eine der zahlreichen Verbesserungen des ZI gegenüber dem FXI.

Bezugsadressen: Händler und Verleiher

Sony Professional Center
im Sony Center am Potsdamer Platz
www.sony-spc.de/berlin
030-25751147

www.bpm-media.de
Tel. 040-557624-10

www.bebob.de
089-27818282

www.teltec.de
0611-18090-0

VIDEOCATION
FERNSEH-SYSTEME-GMBH
www.videocation.com, 089-95823-0

www.provideo-berlin.de
030-435605-0

video audio digital studio
www.mediatec.de, 0221-88800

www.volkerrodde.de
0221-951489-0

zu mieten bei
LUDWIG
Kameras & mehr ...
Kameraverleih GmbH
www.ludwigkameraverleih.de
089-689592-0

Broadcast- und Konferenztechnik

Im PDF können Sie die Logos anklicken und gelangen direkt auf die jeweilige Website.

auf, die beiden Kanäle lassen sich also direkt getrennt steuern, sie können zudem auch getrennt abgehört werden. Beim FXI steht lediglich ein Audioregler für beide Kanäle zur Verfügung.

Neben dem standardmäßig integrierten Stereomikrofon bietet der ZI auch einen zusätzlichen Mikrofonhalter. Arbeitet man mit dem integrierten Mikro, lässt sich beim ZI im Gegensatz zum FXI der Pe-

Zwei getrennte Audio-regler differenzieren den Z1 vom FX1.



Fazit

HDV ist das kommende Format und der Z1 ist für Semiprofis und Profis ganz klar die bessere Wahl: Auf diesen Nenner lässt sich dieser Praxistest bringen.

Die beiden HDV-Camcorder FX1 und Z1 überzeugen mit ihrer Bildqualität auf der ganzen Linie - solange in HDV aufgezeichnet wird. Für den reinen DV-Betrieb gibt es bessere Camcorder, hier bleibt der AG-DVX100A der Redaktionslieb- ling, aber er hat eben keine HD-Zu- kunftsoption integriert. Damit keine Missverständnisse entstehen: Auch im DV-Betrieb gehören FX1 und Z1 in die Spitzengruppe, den richtigen Kick bringt aber HDV.

FX1/Z1 haben das Zeug, ei- nen ähnlich führenden Status ein zu nehmen, wie ihn bei der Einführung von DV der DCR-VX1000 von Sony erreichte.

Für Profis ist der HDR-Z1 eindeutig die bessere Wahl: nicht weil er bessere Bild- und Tonquali- tät liefern würde, sondern weil er deutlich besser ausgestattet ist, als der FX1. Die zahlreichen Unter- schiede und die daraus resultieren- den Annehmlichkeiten und Freihei- ten sind zusammen mit der besse- ren Anpassung des Z1 an Profi-Zu- behör und -Infrastrukturen groß ge- nug, um den Netto-Aufpreis von rund 1.900 Euro zu rechtfertigen.



gel fürs interne Stereomikron von - 0 dB auf -20 dB stellen. Die gleich- zeitige, gemischte Aufnahme mit in- ternem und externem Mikro ist al- lerdings nicht möglich.

Weite- re Unter- schiede im Audiobereich: Wenn der Z1 HDV-Material auf DV herun- ter konver- tiert, kann die Verkopplung von Bild und Ton auf »Audio Lock« oder »Audio Unlock« eingestellt werden. Im DVCAM-Modus ist prinzipiell immer Audio Lock eingestellt, im HDV-Modus immer Audio Unlock. Ein Audio-Limiter, der beim

Preise (Stand 02/2005)
 Bruttopreis HDR-FX1E: 4.200 Euro
 Nettopreis HDR-FX1E: 3.620,89 Euro
 Bruttopreis HVR-Z1E: 6.380 Euro
 Nettopreis HVR-Z1E: 5.500 Euro

FX1 standardmäßig seinen Dienst verrichtet, ist auch beim Z1 integ- riert, lässt dort aber bei Bedarf aus- schalten. Auch eine Mikrofon- Rauschunterdrü- ckung, die Geräu- sche des Lauf- werks reduzieren soll, lässt sich beim Z1 wahlwei- se ein- oder aus- schalten. Eine Schaltung, um Windgeräusche zu reduzieren, bietet der Z1 ebenfalls, wobei sie unabhängig fürs interne Mikrofon und für die XLR-Eingänge wählbar ist.

HDV über IEEE-1394: Der Anschluss an die Zukunft.

Auf der folgenden Seite: Informatio- nen zur Cineframe-Funktion



Dieser Artikel wurde aus dem Online-Dienst www.film-tv-video.de kopiert. Der Artikel und Ausdrücke davon sind nur für den persönlichen Gebrauch von registrierten Nutzern des Online-Dienstes www.film-tv-video.de bestimmt. Alle Nutzer haben bei der Registrierung den Nutzungsbedingungen von www.film-tv-video.de zugestimmt, die das Kopieren und Weiterverbreiten un- tersagen. Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, keine Haftung für Fehler und Irrtum.

Cineframe

Viele Anwender hatten erwartet, dass Sony als Reaktion auf den großen Erfolg des AG-DVX100 von Panasonic auch einen Camcorder mit 25p auf den Markt bringen werde. Auch wenn die wenigsten Käufer dieses Camcorders dieses Feature in der Praxis nutzen – es hatte sich als gutes Verkaufsargument erwiesen. Schon beim DSR-PDI 70 von Sony wurde diese Hoffnung enttäuscht, auch die HDV-Camcorder FX1 und Z1 haben keine echte 24- oder 25p-Funktion.

Was Sony in sein HDV-Tandem integriert hat, ist die Funktion Cineframe, die den filmähnlichen Look progressiver Bilder simuliert. Der Camcorder arbeitet aber auch bei aktiviertem Cineframe-Modus interlaced, er tastet nicht progressiv ab. Der FX1 bietet Cineframe 25, der Z1 24, 25 oder 30 Frames (je nachdem, ob der Camcorder auf PAL- oder NTSC-Betrieb gestellt ist).

Im Grunde wird in diesem Modus einfach nur eines der Halbbilder, die im Interlaced-Betrieb generiert werden, weggelassen und das andere verdoppelt. Diese Arbeitsweise entspricht letztlich der Slow-Shutter-Funktion, die von vielen anderen Camcordern bekannt ist. Die Bewegungsauflösung ist auf die Hälfte reduziert und entspricht damit der von 25p, allerdings liegt auch nur die halbe Bildinformation vor (die vertikale Auflösung ist gegenüber zwei Interlace-Halbbildern

oder einem progressiven Vollbild reduziert). In HD konnten die Ergebnisse dieser Operation die Tester nicht überzeugen. Anders sieht es aus, wenn man ein down-konvertiertes SD-Bild betrachtet: Weil die beschriebene Cineframe-Bilderzeugung in HD passiert und dann erst bei der Ausgabe down-konvertiert wird, sieht das SD-Ergebnis von HD-Cineframe-Aufnahmen durchaus in etwa so ähnlich aus, wie das, was der AG-DVX100 im 25p-Modus bietet. Das ist zwar auch schon was, aber letztlich nicht das, was man sich vorstellt, wenn man einen HDV-Camcorder besitzt.

Schaltet man den Z1 auf 60 Hz um, dann bietet er auch Cineframe 24

und 30. Cineframe 30 entspricht dabei der Arbeitsweise von Cineframe 25 bei 50-Hz-Betrieb, das Ergebnis ist dem entsprechend sehr ähnlich, die Bewegungsauflösung ist etwas besser. Cineframe 24 im 60-Hz-Modus klingt zunächst so, als arbeite der Camcorder sozusagen mit dem umgekehrten 3:2-Pull-Down: Um von 24 Filmbildern auf 60 Video-Halbbilder zu kommen, wird bei der Filmabtastung der 3:2-Pull-Down eingesetzt. Dabei werden aus dem ersten Filmbild 3, aus dem zweiten 2 Video-Halbbilder generiert und so fort. So ergeben sich $(12 \times 3) + (12 \times 2) = 60$ Halbbilder pro Sekunde.

Das wäre eine gute Lösung, könnte auch wieder invertiert werden und böte eine Basis für gute Ergebnisse bei der Belichtung auf Film und die Darstellung auf progressiven Displays mit 24 Bildern pro Sekunde. Leider ist es aber nicht so: Der Camcorder führt keinen umgekehrten 3:2-Pull-Down durch, sondern lässt in scheinbar willkürlicher Folge Einzelbilder wegfallen, bis die gewünschte Bildrate von 24 fps erreicht ist. Ein Grund dafür könnte in der MPEG-2-Long-GoP-Kompression liegen: Es scheint so zu sein, als gebe der Camcorder im 24-Bilder-

Modus bevorzugt die I-Frames aus. So oder so: Das Ergebnis sieht nicht gut aus, die Bilder haben einen unharmonischen Shutter-Effekt und bewegte Objekte ruckeln ungleichmäßig durchs

Bild: Bei HD-Wiedergabe ebenso wie bei SD-Down-Konvertierung. Die Verwendung von Cineframe 24 mit dem Ziel, später auf Film zu belichten oder den Film anderweitig mit 24 fps vorzuführen, kann man eigentlich nicht empfehlen. Bessere Ergebnisse sind da zu erwarten, wenn man in 60 Hz aufzeichnet und die Wandlung in 24p dann nachträglich in der Postproduction realisiert. Wenn man Cineframe 24 als »In-Camera-Special-Effect« betrachtet, kann man diese Funktion im einen oder anderen Fall vielleicht sinnvoll einsetzen.

