

# P2 in der Praxis

**Wolfgang Richter, Kameramann, Regisseur und Produzent, setzte den bandlosen Camcorder AG-HVX200 von Panasonic bei seinem jüngsten Dokumentarfilm ein. Sein Erfahrungsbericht beleuchtet praktische Aspekte beim Arbeiten mit dem bandlosen P2-System. Einen ergänzenden, umfangreichen Test des Camcorders finden Sie online bei [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de).**

**TEXT: WOLFGANG RICHTER • BEARBEITUNG: NONKONFORM • BILDER: RICHTER, NONKONFORM**

Ich war gespannt, ob all die Ankündigungen von Panasonic wirklich wahr werden könnten: Ein Camcorder für 6.000 Euro, der von DV bis zu DVCPROHD mit 100 Mbps Videodatenrate verschiedene Qualitätsstufen abdecken und dazu noch eine ganze Reihe Features beherrschen sollte, die bislang nur zu deutlich höheren Equipment-Preisen zu bekommen waren.

Die größten Bauchschmerzen im Vorfeld bereitete das Aufzeichnungsmedium: Bei allen Videodatenraten ab 50 Mbps schreibt der HVX200 Bilder und Töne nur noch auf Speicherkarten oder externe Festplattenlaufwerke— also auch im bei meh-

ren Broadcastern in Deutschland etablierten Format DVCPRO50. Es galt also in unserem Fall, die Dreharbeiten mit den von Panasonic verfügbaren P2-Speicherkarten und dem portablen Diskrecorder P2-Store zu realisieren.

Wie können wir damit umgehen? Ist genug Platz auf den Karten? Wie lässt sich das Material handhaben, sichern transportieren und bearbeiten? Solche Fragen beschäftigten uns schon im Vorfeld.



*Der Multiformat-Camcorder AG-HVX200.*

**Erste Tests,  
der erste Eindruck**

Anfang April 2006

war es dann soweit und ich hatte das gute Stück in meinen Händen.

Die erste Überraschung war, dass die Entwickler in Japan offensichtlich im Laufe der Jahre gelernt haben, dass eine Kamerafrau oder ein Kameramann in erster Linie ein Werkzeug braucht, bei dessen Einsatz man sich voll auf Bilder konzentrieren kann, ohne zuvor seitenlange, oft schwer verständliche Manuals studieren zu müssen. Der HVX200 lässt sich nahezu intuitiv handhaben, dazu mit einem großen gestalterischen Spielraum. Übersichtliche, verständliche Menüs und große Tasten für die wesentlichen Bedienungsschritte überzeugten mich.

Mit einem Schalter entscheidet man sich für die Aufnahme auf DV-Kassette — dann natürlich auch nur in DV-Qualität — oder auf die P2-Speicherkarten. 16:9, 4:3, Let-



**Auf der Rückseite befinden sich Kartenslots, Audioregler und Akkufach.**



**Der HVX200 überzeugt durch große Tasten und übersichtliche Menüführung.**

terbox oder Squeeze sind rasch im Menu eingestellt. Nach dem Einstellen dieser Basics konnte ich es mir nicht verkneifen, ohne tieferen Einstieg in die Bedienung, direkt im Vollautomatik-Modus die ersten Bilder aufzunehmen. Schließlich kann es ja durchaus passieren, dass bei dokumentarischer Arbeit eine Situation vor Ort eintritt, die für die manuelle Einstellung von Weißabgleich, Schärfe und Belichtung keine Zeit lässt.

Das Ergebnis, um es kurz zu machen, war frappierend: Licht, Farbe, Schärfe und Ton waren spontan zumindest sendefähig, ohne störendes Pumpen oder Nachziehen. Die Bildstabilisierung (einfach auf Knopfdruck zuschaltbar) nimmt praktisch nichts von der Auflösung weg und selbst in 16:9 ist die leicht tonnenförmige Verzeichnung des Objektivs im Weitwinkelbereich noch akzeptabel.

Dass das Bild in DVCPRO50 auf der Speicherkarte besser aussieht als DV, ist selbstverständlich und die ersten Versuche mit DVCPROHD in 1080i zeigten eine Brillanz und Differenzierung, wie sie bislang nur mit Camcordern aufzunehmen waren, die das Zigfache des HVX200 kosten. Linse, Sensor und Signalverarbeitung sind aus meiner Sicht optimal aufeinander abgestimmt. Da kann man durchaus verschmerzen, dass es keine Möglichkeit gibt, das Objektiv zu wechseln. Immerhin deckt es — umgerechnet auf Kleinbild-Fotobrennwei-

ten — einen Brennweitenbereich von 32,5 bis 423 mm ab. Für den Einsatz als Handkamera ist der HVX200 allerdings nicht optimal konstruiert. Weder lässt er sich auf der Schulter aufliegen, noch auf Dauer mit einer Hand vor dem Auge führen, weil er dafür zu schwer ist.

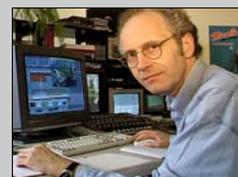
Vielleicht bietet ja bald ein Zubehörhersteller eine für den HVX200 optimierte Schulterstütze an. Gleichzeitig wären auch leistungsstärkere Batterien wünschenswert, denn der mitgelieferte 5,4-Ah-Akku ist nach gut zwei Stunden am Ende und benötigt mit dem zugehörigen Ladegerät satte 5 1/2 Stunden, bis er wieder vollständig geladen ist.

Der Sucher des HVX200 lässt sich zwischen Farb- und Schwarz-

**Der Autor**

Wolfgang Richter, geboren 1947, ist Autor, Kameramann, Regisseur und Produzent.

Erste wissenschaftliche Filme drehte er während des Studiums an der TU



Darmstadt. Dann war er für öffentlich-rechtliche Fernsehanstalten in Produktion und Redaktion tätig. Schließlich gründete er zusammen mit Hannes Karnick die Produktionsfirma docfilm mit Sitz in Darmstadt, um Dokumentarfilme und TV-Produktionen zu realisieren. Publizistische und redaktionelle Arbeit prägten den beruflichen Werdegang Richters, aber er nahm auch Lehraufträge wahr. Wolfgang Richter ist Gründungsmitglied der AG Dokumentarfilm und des Vereins Freunde des Deutschen Filmmuseums.

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.

weiß-Modus umschalten und es gibt im HD-Betrieb eine zuschaltbare Vergrößerung der Bildmitte, um besser scharfstellen zu können. Insgesamt liegt aber die Auflösung des Suchers eher an der unteren Grenze. Hier wurde eindeutig an der falschen Stelle gespart.

### Produktions-Setup

Wir drehten unsere erste Produktion mit dem HVX200 im Format DVCVPRO50 und stimmten den ganzen Prozess darauf ab, mit diesen Bildern, die ja nur als Daten-Files auf den Speicherkarten liegen, zu einem fertigen Film zu kommen. Dabei nutzen wir nur einen Bruchteil der Funktionen aus, die der Camcorder bietet – bei der Fülle an Features, die moderne Camcorder mitbringen, ein mittlerweile ganz normaler Zustand.

Ich wählte für unsere Produktion das Format 576/50i aus, die voreingestellte Farbmatrix (Norm1) und das vor eingestellte Gamma (HD Norm) behielt ich bei. Schließlich waren schon die ersten Versuche damit mehr als überzeugend gewesen.

Weißabgleich, Blende und Schärfe habe ich selbstverständlich beim Drehen manuell eingestellt.

### Audio-Funktionalität

Das eingebaute Mikrofon zeichnet normalerweise einen Stereoton auf



Der Disk-recorder P2-Store von Panasonic.



Auf dem Ausklapp-Display des HVX200 lassen sich die aufgezeichneten Clips auch als Thumbnails darstellen.

Kanal 1 und 2 auf. Wir legten auf Kanal 1 unser externes Mischpult und schlossen bei Straßeninterviews auch hin und wieder ein Mikrofon direkt an. Verfährt man so, wird der linke Kanal des eingebauten Mikros automatisch auf Spur 3 gelegt, was den Nachteil hat, dass sich dieser Kanal nicht manuell aussteuern lässt: Die beiden Regler an der Rückseite des HVX200 beeinflussen nur Kanal 1 und 2. Hier sollte Panasonic mit einem Software-Update dringend für Abhilfe sorgen, damit man hier wenigstens über das Menü eingreifen kann.

Die Tonqualität ist mit 48 kHz und 16 Bit für die übliche Dokumentarfilmarbeit überzeugend und die Möglichkeit, vier Tonkanäle aufzuzeichnen (zwei externe und das eingebaute Mikro) gehört zu den positiven Ausstattungsmerkmalen des Camcorders.

### Camcorder-Handling in der Praxis

Farbbalken, Zebra, vom Anwender selbst auf User-Tasten gelegte Funktionen, zwei Weißabgleichswerte und die elektronische Verstärkung: Alles Wichtige lässt sich per Knopfdruck oder Schalter direkt bedienen.

Die Blende wird über ein kleines Stellrad bedient, die Schärfe mit einem Objektivring – allerdings ohne

Anschlag.

Der elektrische Zoomantrieb ist abschaltbar, man kann also auch manuell zoomen. Leider ist die Zoomgeschwindigkeit nur am Tragegriff, nicht aber an der Handwippe auf drei unterschiedliche Geschwindigkeiten fest einstellbar.

Natürlich spielen 2/3-Zoll-Sensoren und eine HD-Optik für 35.000 oder mehr Euro in einer anderen Liga, – von einer Filmkamera gar nicht zu reden – aber der Abstand ist für viele Anwendungen verdammt klein geworden.

Angeschaut habe ich mir die Bilder auf einem Panasonic-Flachbildschirm des Typs LH1700. Das ist ein HD/SD-Monitor, der über das mitgelieferte RGB-Kabel alle vom Camcorder als analoge Komponentensignale ausgegebenen Formate und Auflösungen darstellen kann.

### Praktischer Betrieb mit P2

Der Camcorder verfügt über zwei Slots, in die jeweils eine P2-Card mit der derzeit maximal verfügbaren Kapazität von 8 GB gesteckt werden kann. Die Karten entsprechen von Größe und Steckverbindung her den PCMCIA-Karten, wie man sie von Laptops kennt. Die Karten können zum Sichten oder (Vor-)Schneiden auch direkt in den Slot eines Laptops gesteckt werden.

Was zunächst aufstößt, ist der happige Preis. Eine 8-GB-Karte kostet derzeit 1.260 Euro. Eine solche

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.



mern müsste. Das gilt auch in der Nachbearbeitung.

Eine positive Überraschung ist, dass der Camcorder nahezu geräuschlos arbeitet, weil er im P2-Modus ganz ohne mechanisch bewegte Teile im Recorderteil auskommt.

Die Tonkanäle und selbst die Bildauflösung lassen sich ohne weiteres von Clip zu Clip ändern.

Für jede Einstellung werden Daten-Files für Bild und Ton getrennt in Echtzeit abgelegt, dazu kommen noch weitere Informationen, wie ein kleines Icon (das erste Bild), mit dem sich die einzelnen Einstellung später identifizieren lassen, sowie Metadaten mit Informationen, die man über eine zusätzliche SD-Card

auch beeinflussen kann. Hier liegt ein Potenzial, das sicher für den gesamten Workflow noch viele Entwicklungsmöglichkeiten lässt.

#### **Kartenkopieren für mehr Speicherkapazität und Sicherheit**

Wenn man genügend Karten zur Verfügung hat, kann man beim HVX200 sogar während der laufenden Aufnahme volle Karten durch leere ersetzen und endlos aufnehmen. Für sinnvoller halte ich es aber, etwa bei

langen Interviews eine externe Festplatte mit entsprechender Software zu verwenden. Hier kommt etwa der Firestore FS-100 von Focus in Frage. Der hat eine 100-GB-Harddisk, verfügt also über eine Kapazität von 200 Minuten in DVCPRO50 und wird via Firewire an den Camcorder angeschlossen. Zum Zeitpunkt unserer Dreharbeiten war dieser Diskrecorder allerdings nicht verfügbar.

Das digitale Signal, das der Camcorder via IEEE-1394 abgibt, kann natürlich auch mit einem entsprechenden Recorder, wie dem Panasonic AJ-HD1200, direkt auf Band aufgezeichnet werden.

Praktischer ist das Arbeiten mit dem HVX200 allerdings im Solitärbetrieb nur mit den P2-Karten, weil man dann ohne weitere Kabelverbindungen und externes Equipment arbeiten kann.

Der Camcorder lässt sich jederzeit in den Play-Modus umschalten. Im Sucher oder auf dem ausklappbaren Display sind dann alle gedrehten Einstellungen als Thumbnails dargestellt, sie können beliebig betrachtet und auch einzeln gelöscht werden — was bei knappem Speicher und misslungenen Shots durchaus Sinn ergibt.

Auf diese Weise haben wir bislang nie mehr als die beiden Karten pro Drehtag benötigt. Am Abend übertragen wir den Inhalt der Karten auf einen P2-Store. Das ist ein Diskrecorder mit P2-Karten-Slot, der einfaches Übertragen des Karteninhalts auf eine integrierte Festplatte ermöglicht. Einfach Karte reinstecken, eine einzige Taste drücken und schon werden in gut 10 Minuten alle Daten von der Karte überspielt und anschließend kontrolliert.

Die »Verify«-Funktion lässt sich

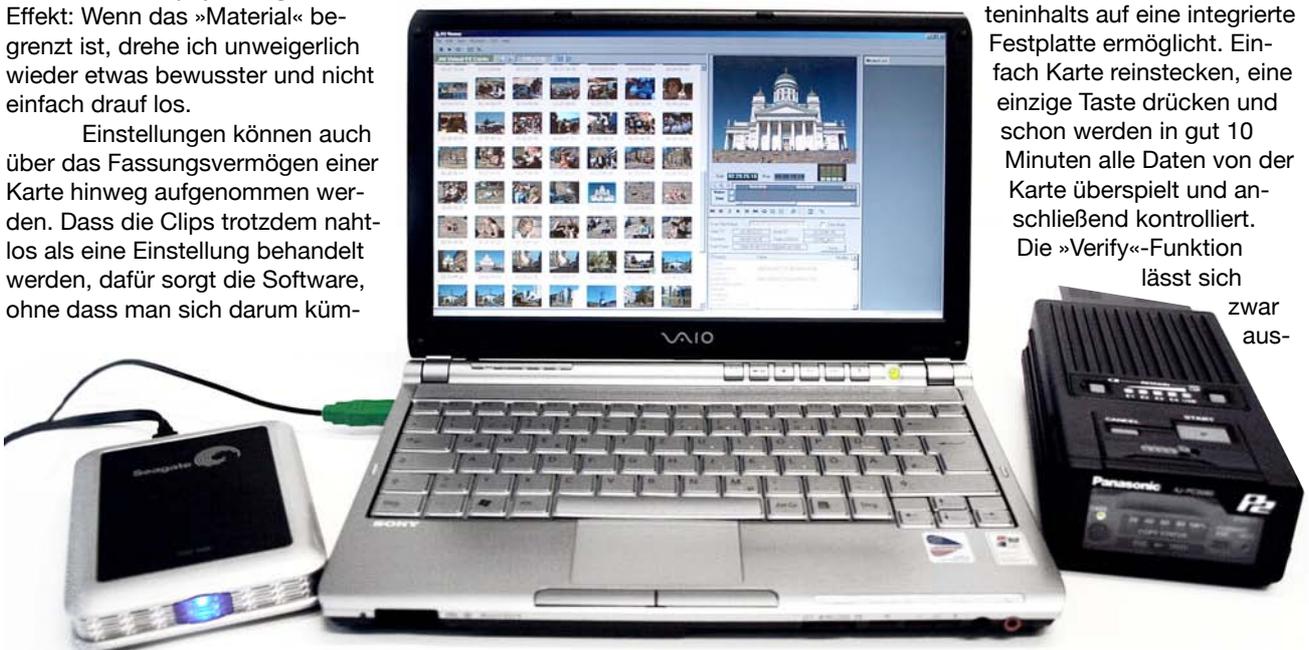
zwar aus-

Karte reicht für acht Minuten in HD-Qualität, für 16 Minuten in DVCPRO50 oder 32 Minuten in DV. Die Karten können beliebig oft neu bespielt werden. Das Formatieren dauert gerade mal eine Sekunde.

Mit zwei Karten hatte ich also immerhin die Möglichkeit, 32 Minuten ohne »Kartenwechsel« zu drehen. Verglichen mit einer 16-mm-Kassette steht also bereits heute eine längere Laufzeit zur Verfügung. Panasonic geht von einer jährlichen Verdoppelung der Speicherkapazität aus.

Ein eher psychologischer Effekt: Wenn das »Material« begrenzt ist, drehe ich unweigerlich wieder etwas bewusster und nicht einfach drauf los.

Einstellungen können auch über das Fassungsvermögen einer Karte hinweg aufgenommen werden. Dass die Clips trotzdem nahtlos als eine Einstellung behandelt werden, dafür sorgt die Software, ohne dass man sich darum küm-



Dieser Artikel wurde aus dem Online-Dienst [www.film-tv-video.de](http://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](http://www.film-tv-video.de) bestimmt. Alle Nutzer haben bei der Registrierung den Nutzungsbedingungen von [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de) zugestimmt, die das Kopieren und Weiterverbreiten untersagen. Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, keine Haftung für Fehler und Irrtum.

schalten, was den Kopiervorgang auf rund sechs Minuten verkürzt, uns war die zusätzliche Sicherheit aber ein paar Minuten mehr wert: Schließlich ist es ungemein beruhigend, sicher zu sein, dass kein Kopierfehler aufgetreten ist.

Der P2-Store, von Panasonic auch AJ-PCS060G genannt, hat eine Kapazität von 60 GB. Diese kleine Einheit wird mit den gleichen Akkus wie der Camcorder betrieben.

Man könnte für die Datenkopierung genauso gut ein Notebook und dessen Festplatte verwenden. Panasonic liefert die entsprechenden Treiber. Aber auch ein Notebook hat schließlich oft nicht viel mehr Kapazität und die Kontrolle, ob wirklich alles gesichert ist, bevor die P2-Card neu formatiert wird, erfordert bei der Nutzung eines Laptops als Datenspeicher viel mehr Konzentration — und wer hat davon zwischen Drehphasen oder nach einem anstrengenden Drehtag noch Reserven?

### Ein Laptop ist Pflicht

Dennoch empfehle ich, ein kleines Notebook in die Kameratasche zu packen. Zum einen gibt es von Panasonic kostenlos eine sehr praktische Software, den P2-Viewer. Damit kann man alle Einstellungen direkt von der Karte abspielen (Bild und Ton), Metadaten editieren, Notizen eingeben, Kommentare aufnehmen und noch einiges mehr. Bis zu einer Videodatenrate von 50 Mbps liefen die Bilder auch problemlos auf

verschiedenen heute gebräuchlichen Computern. Bei HD empfiehlt sich aber ein wirklich schneller Prozessor und mindestens 1 GB Arbeitsspeicher.

Sonys Vaio VGN-SZ1XP/C etwa hatte keine Probleme, HD in halber Auflösung bildschirmfüllend flüssig abzuspielen. Richtige Kontrolle von Schärfe und Lichtern ist na-

türlich auf einem Computer nur eingeschränkt möglich. Da hilft nur ein entsprechender Monitor.

Das Notebook erfüllt aber noch einen anderen Zweck. Ausgerüstet mit zwei USB-Schnittstellen ließen sich relativ einfach Sicherheitskopien der von uns genutzten Speichereinheit herstellen. Denn bei längeren Drehs ist natürlich auch der P2-Store relativ schnell voll. Wir haben deshalb nach kleinen, robusten Festplatten gesucht, auf die das Material ausgelagert, bzw. zusätzlich gesichert werden kann. Bei Seaga-

te etwa gibt es eine Baureihe, die über das USB-Kabel mit Strom

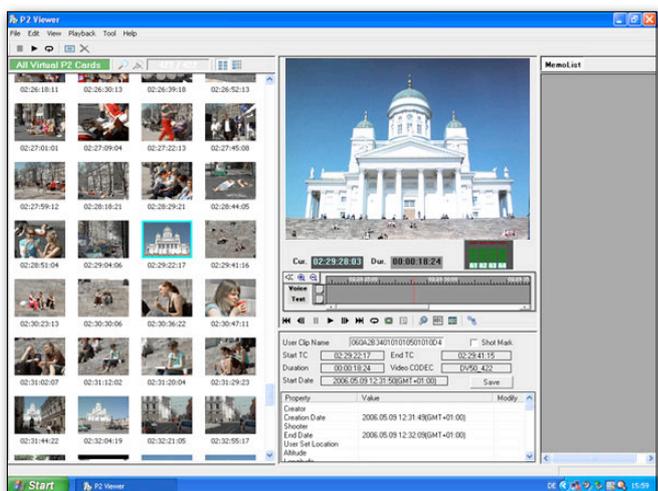
versorgt wird, wodurch man ohne zusätzliches Netzteil auskommt. Zudem sind diese Platten (etwa das Modell ST 9120801 U2 mit 120 GB) sehr kompakt und einigermaßen schockresistent. Auch die Panasonic-Einheit hat einen USB-Anschluss. So lassen sich via Laptop mit Hilfe des Windows Explorers problemlos beliebig viele Backups herstellen.

Der P2-Viewer erlaubt es, anschließend alle Einstellungen des kopierten Materials darzustellen und abzuspielen.

Natürlich habe ich — um ganz sicher zu gehen — in die einzelnen Ordner geschaut, die ich nach dem entsprechen Datum der Sicherung benannt habe. Damit lassen sich jederzeit relativ einfach alle Bilder und Töne wieder finden. Bislang gab es hierfür allerdings keinen Bedarf.

### Langzeitsicherung, Archivierung des Materials

Für die Langzeitsicherung kann man das gesamte Material auf eine kleine Wechselplatten-RAID-



**Praktisch: Die Software P2-Viewer ermöglicht auch das präzise Durchsuchen von bereits gespeichertem Material.**



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.

System überspielen, zumindest solange, bis es neue, zuverlässige Speichermedien mit hohem Volumen gibt, die noch in diesem Jahr auf den Markt kommen sollen. Wir archivieren so, bis andere Medien in Form von Blu-Ray-Scheiben oder anderen Speichermedien verfügbar werden. Statt Bändern stellen wir also projektbezogen Festplatten in den Schrank.

Das Auffinden selbst einzelner Einstellungen ist mit Hilfe des P2-Viewers schneller möglich als es beim Durchsuchen von Bändern je möglich war – besonders wenn es keine präzisen Bildberichte oder ähnliche Aufzeichnungen zu den Bändern gibt. Es ist darüber hinaus durchaus vorstellbar, dass findige Software-Entwickler in den nächsten Jahren Tools schaffen, mit denen die Verwaltung des Materials um ein Vielfaches einfacher sein wird als dies heute mit Bandarchiven der Fall ist.

Natürlich machen wir uns auch über die Langzeitsicherung Gedanken: Dass Videobänder nur eine begrenzte Haltbarkeit haben, mussten wir bereits mehrfach bitter erfahren. Auch Festplatten oder andere Medien werden im Laufe der Zeit Veränderungen unterliegen. Die Chance, von digital gespeicherten Projekten quasi immer wieder ein zeitgemäßes Update zu erstellen, sind aber

meiner Einschätzung nach sicher ungleich größer, als dies bei konventionellem Video heute der Fall ist.

Doch Vorsicht, hier ist ein Problem verborgen: Wenn neues Material hinzugefügt wird, fehlt beim Reorganisieren der Database ein Tonkanal. Man kann sich bis auf weiteres damit behelfen, dass



je des Mal, wenn neues Material hinzugekommen ist, die Files msm\*. \* gelöscht werden. Das Avid-System baut dann eine neue Database auf, die alle Tonkanäle

beinhaltet.

Der Schnitt selbst machte keine Probleme. Allerdings werden 720p und 720pn (ein Vollformat, bei dem pro Bild nur noch ein volles Videobild aufgezeichnet wird) trotz mehrfacher Ankündigung von Avid in der PAL-Welt immer noch nicht unterstützt.

1080i HD funktioniert dagegen ohne Schwierigkeiten, wenn der Rechner schnell genug ist und die höhere Datenrate auch in Echtzeit verarbeiten kann.

### Fazit

Trotz aller Schwierigkeiten und der Erfordernis, sich mit neuen Produktionsweisen vertraut zu machen, hat die Arbeit mit P2 bereits heute unbestreitbare Vorteile. Ich habe unmittelbaren Zugriff auf mein Material. Das Einspielen zum Schnitt geht schnell und die Qualität des Originalmaterials wird nicht durch Digitalisierung oder Wandlungs-Artefakte beeinträchtigt. Der Schnitt unterschiedlicher Auflösungen in der gleichen Timeline ist problemlos möglich.

Unser erster Film jedenfalls ist fast fertig und hat uns weniger Probleme verursacht als vorher befürchtet.

Leider ist eine der von uns gedrehten Einstellungen dem Endschnitt zum Opfer gefallen, die ohne ein besonderes Feature des HVX200 nur schwer möglich gewesen wäre. In Helsinki gibt es grüne Straßenbahnen. Wir wollten sie am Ende einer Häuserflucht durch das Bild fahren sehen.

### Postproduktion

Für die Nachbearbeitung mit XpressPro von Avid haben wir den P2-Store über USB an den Schnittrechner angeschlossen. Das Avid-System kann im Media Tool direkt auf das Material zugreifen, genauso wie auf in ein Laufwerk oder in den Camcorder eingesteckte P2-Karten.

Die Übertragung des Materials in das Avid-Xpress-System ist aber – zumindest derzeit – über die Schnitt-Software nicht möglich. Auch der Import von Panasonic-MXF-Files funktioniert nicht.

Es bleibt also derzeit nichts anderes übrig, als über den Windows Explorer die Video- und Audio-Dateien, die auf der P2-Card, im P2-Store oder auf den Seagate-Platten in getrennten Verzeichnissen abgelegt sind, manuell in ein Verzeichnis unter Avid Media Files/MXF/1 zu kopieren. Nach dem Neustart des Avid-Systems wird die Database aktualisiert, Bilder und Töne lassen sich dann über das Media Tool in eine Bin ziehen.



Dieser Artikel wurde aus dem Online-Dienst [www.film-tv-video.de](http://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](http://www.film-tv-video.de) bestimmt. Alle Nutzer haben bei der Registrierung den Nutzungsbedingungen von [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de) zugestimmt, die das Kopieren und Weiterverbreiten untersagen. Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit, keine Haftung für Fehler und Irrtum.

**Bezugsquellen: Händler, Verleiher**

Anzeige

# VIDEOCATION

089-95823-0  
www.videocation.com

**Wellen+Nöthen**  
Köln • Berlin

0221-9156-0 www.wellen-noethen.de



0611-180 90-0 www.teltec.de



030-435 605-0  
www.provideo-berlin.de

07141-38 01 02  
www.vkp-systeme.de **VKP-Systeme GmbH**  
media professionals

## Zubehör: Hersteller



Bebob-Zubehör erhalten Sie im Fachhandel.

089-32158200  
www.sachtler.de



Da fiel uns ein, dass der Camcorder ja einen eingebauten Pre-Rec-Speicher hat, der sich einfach im Menü einschalten lässt. Ich brauchte also erst auszulösen, als ich die Straßbahn bereits sah und prompt tauchte sie in der aufgezeichneten Einstellung zwischen den Häusern auf, ohne dass ein Aufnahmeleiter über Funk ihr Erscheinen angekündigt hätte. Das Drehen mit dem HVX200 hat Spaß gemacht. Wir näherten uns dabei wieder einer filmischen Arbeitsweise: Filmgamma, unterschiedliche Geschwindigkeiten und echtes High Definition machen neugierig auf mehr.

