

Formate



# Kompatibilität zwischen den DV-Formaten

**Viele Geräte können die Kassetten mehrerer DV-Standards verarbeiten: DV, DV-Longplay, DVCAM, DVCPRO und DVCPRO50 stehen dabei zur Auswahl. Aber wer kann was abspielen und wer nimmt wie auf? Was ist mit Digital-8 und D9? Ein Überblick.**

TEXT: C. GEBHARD, G. VOIGT-MÜLLER • BILDER: NONKONFORM, ARCHIV • STAND: APRIL 2002

**W**enn ein DVCPRO-, DVCAM- oder DV-Gerät auch Kassetten anderer Formate akzeptiert, dann handelt es sich dabei in den allermeisten Fällen um eine reine Abspiel-Kompatibilität. Die Geräte können also in der Regel lediglich Kassetten anderer Formate wiedergeben, aber nicht in diesem anderen Format aufzeichnen. Ausnahmen von dieser Regel gibt es, näheres dazu ist bei den verschiedenen Gerätekategorien im weiteren Verlauf dieses Textes erläutert.

Außerdem gilt es zu beachten: Die Wiedergabe der anderen Formate ist meist mit Kompromissen behaftet. Teilweise werden nicht alle Tonspuren ausgelesen, es gibt den generellen Unterschied zwischen unlocked Audio bei DV und locked Audio bei DVCPRO, DVCPRO50 und DVCAM. Hinzu kommt der Abtastunterschied zwischen 4:2:0 bei DV und DVCAM, 4:1:1 bei DVCPRO und 4:2:2 bei DVCPRO50, der ebenfalls zu Einschränkungen führen kann.

Zudem arbeiten DV und DVCAM mit anderem Bandmaterial als DVCPRO und DVCPRO50, was bei intensiver Nutzung der Geräte im jeweils anderen Format zu erhöhtem Verschleiß und rascherer Kopfverschmutzung führen kann. Nicht um-



**Kassetten in den für die Formate definierten Größen: Links DVCAM, vorn Mitte DV, rechts DVCPRO. In der Mitte hinten: Der mechanische Adapter mit dem sich Mini-DV-Kassetten in DVCPRO-Geräten abspielen lassen.**

sonst liegt den »Multiformat-DV«-Geräten meist ein Reinigungsband bei.

Aus allen genannten Faktoren können sich im Einzelfall Probleme ergeben. Schwierig-

© Nonkonform GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

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.

keiten sind auch vorprogrammiert, wenn beim »Cross-Playback« der digitale Signalaustausch mit anderen Geräten über die IEEE-1394- oder SDTI-Schnittstelle erfolgen soll: 4:1:1 und 4:2:0 sind eben einfach nicht das Gleiche.

Bei den folgenden Betrachtungen geht es daher vorrangig darum, ob die Kassette rein mechanisch ins Gerät passt und ob sie sich in einer akzeptablen, üblichen Signalform ausgeben lässt, also als SDI- oder im Notfall auch als analoges Signal.

### Sonderfall: Kopieren zwischen DV und DVCAM

Um es gleich vorzuschicken: Es empfiehlt sich, immer durchgehend in einem Format zu arbeiten, also entweder in DVCPRO, DVCAM oder in DV. Da aber DV und DVCAM eng verwandt sind, gibt es hier viele Austausch- und auch Kopiermöglichkeiten, bei denen aber auch Fälle auftreten können, an die man im Vorfeld vielleicht gar nicht gedacht hat.

Beim digitalen Kopieren von DVCAM auf DV und umgekehrt, das über die IEEE-1394-Schnittstelle (i.Link) bei etlichen DVCAM-Geräten möglich ist, kann es nämlich abhängig von den verwendeten Geräten Einschränkungen geben. Besonders die Aufzeichnung von Timecode und Audiosignalen sind davon betroffen.

Der Grund: Bei Original-DVCAM-Aufnahmen sind die Audio- und Timecode-Signale fest mit den Videosignalen verknüpft, während das bei DV nicht der Fall ist (Locked/Unlocked-Audio-Problematik). Kopiert man nun digital zwischen diesen Standards hin und her, lassen sich Mischformen erzeugen: DVCAM-Kassetten mit unlocked Audio und DV-Kassetten mit locked Audio.

Für die der Redaktion bekannten DVCAM- und auch für andere DV-Geräte ist das Abspielen in beiden Fällen kein Problem. Wie das aber mit anderen Geräten aussieht, dafür will sich auch der DVCAM-Hersteller Sony nicht verbürgen, besonders wenn das Material weiter nachbearbeitet werden soll.

Einziger Ausweg aus dieser Zwitter-Kassetten-Problematik: Wird über die analo-

gen Buchsen kopiert, dann lassen sich wieder lupenreine DV- oder DVCAM-Aufnahmen erzeugen.

### DVCPRO-Recorder

Alle Panasonic-Studiorecorder im DVC-PRO-Format können auch DV und DVCAM wiedergeben. Für die Wiedergabe von Mini-DV-Kassetten mit DVC-PRO-Maschinen ist ein mechanischer Adapter nötig.

Aufgenommen wird mit DVCPRO-Geräten immer im DVCPRO-Format, nur ein Gerät bildet hier eine Ausnahme: Mit dem AJ-D455 bietet Panasonic einen DVCPRO-Recorder an, der wahlweise auch im DV-Format auf normale DV-Kassetten aufzeichnen kann. Für die Aufzeichnung auf Mini-DV-Kassetten gibt es hierbei einen speziellen mechanischen Adapter, der vom bisher üblichen Adapter-Modell abweicht. Achtung: Bei DVCPRO50 gestaltet sich die Kompatibilität anders und ist separat aufgeführt.



Spielt auch DVCAM- und DV-Kassetten ab: der Panasonic AJ-D230.

### DVCAM-Recorder

Alle Sony-Recorder im DVCAM-Format können auch DV-Kassetten wiedergeben. Ein Recorder-Modell aus der DVCAM-Palette kann wahlweise auch in DV aufnehmen, der DSR-11. Alle anderen Sony-DVCAM-Recorder nehmen stets im DVCAM-Format auf, auch wenn für die Aufnahme DV-Kassetten eingelegt werden.

Zwei Modelle aus der Sony-Studiorecorder-Palette, das Top-Editing-Modell DSR-2000 und der kompakte DSR-1500 mit halber Rackbreite, können zusätzlich auch DVCPRO-Kassetten wiedergeben, dabei wird aber die Cue-Audiospur nicht gele-

sen und es werden auch keine Signale am SDTI- und am IEEE-1394-Ausgang (i.Link-Buchse) ausgegeben. Der DSR-2000 und der DSR-1500 können jede Kassettengröße, von Mini-DV über Midsize- bis zur Standard-DV-Kassette direkt verarbeiten. Longplay-DV-Aufnahmen, wie sie mit einigen Consumer-Camcordern und -Recordern hergestellt werden können, spielt der DSR-2000 ebenfalls ab.



Der DSR-11 zeichnet wahlweise in DV oder DVCAm auf.

### DV-Recorder

Der JVC-DV-Recorder BR-DV600 arbeitet ausschließlich im DV-Format, es passen



Der BR-DV600 von JVC ist ein reiner Mini-DV-Recorder.

ausschließlich Mini-DV-Kassetten in den Geräteschacht.

Der Sony-DV-Heimrecorder DHR-1000 und auch viele Sony-DV-Consumer-Camcorder können auch DVCAm-Kassetten wiedergeben, nehmen aber ausschließlich in DV auf.

Der Panasonic-Recorder AG-DV2700 (bauähnlich zum Consumer-Modell NV-DV10000) ist ein DV-Recorder, kann aber, obwohl das nicht im Handbuch dokumentiert ist, auch DVCAm-Kassetten abspielen.

### DVCPRO50-Recorder

Alle DVCPRO50-Geräte spielen auch DVCPRO-Kassetten ab. Alle DVCPRO50-Geräte mit Aufnahmefunktion können so-

wohl mit 50 Mbps (DVCPRO50), wie auch mit 25 Mbps (DVCPRO) aufzeichnen. Unter den DVCPRO50-Geräten beherrschen nur der Recorder AJ-D960 und der Player AJ-D940 auch DV- und DVCAm-Playback. Diese Geräte können also DVCPRO50, DVCPRO, DVCAm und DV verarbeiten. Für Mini-DV-Kassetten ist ein mechanischer Adapter notwendig, Midsize- und Standard-Kassetten werden direkt verarbeitet.

### DVCPROHD-Recorder

Am weitesten treibt die Abwärtskompatibilität innerhalb der DVCPRO-Familie ein HD-Recorder mit der Bezeichnung AJ-HD1600. Dieser DVCPROHD-Recorder bietet dank schmalerer Spurbreite von 9 µm und einer etwas größeren Kassette 124 Minuten Aufnahmedauer in HD. Der AJ-HD1600 kann aber nicht nur in dieser weiteren Variation des DVCPRO-Formats aufzeichnen, die Panasonic DVCPROHD-Extended nennt. Er spielt laut Hersteller zusätzlich auch alle existierenden DV-Formate ab: DV, DVCAm, DVCPRO, DVCPRO50 und DVCPROHD.



Der AJ-HD1600 ist ein HD-Recorder, spielt aber auch SD-DV-Formate ab.

### Camcorder

DVCPRO50-Camcorder lassen sich wie die Recorder dieses Formats auch auf 25 Mbps, also auf DVCPRO-Aufzeichnung umschalten und Bänder beider Formate wiedergeben.

Die normale Kassettengröße für Camcorder im DVCPRO- und DVCPRO50-For-

mat ist die Midsize-Kassette. Nur ein DVCPRO-Camcorder-Modell, der AJ-D210 und sein Nachfolger AJ-D215 arbeiten mit der größeren Standard-Kassette.



Der DSR-PD150 (vorne) kann im Unterschied zum bauähnlichen DCR-VX2000 wahlweise in DV oder DVCAM aufzeichnen.

Der Sony-Camcorder DSR-PD150 (bauähnlich zum Consumer-Modell DCR-VX2000) und der Schultercamcorder DSR-250 lassen sich für die Aufnahme zwischen DVCAM und DV umschalten und können auch beide Formate wiedergeben. Das trifft auch auf alle seit Mitte 2001 neu auf den Markt gekommenen DVCAM-Camcorder zu, so etwa auch auf den Full-Size Schulter-Camcorder DSR-250.



Ebenfalls zwischen DV und DVCAM umschaltbar: DSR-250.

### Andere DV-basierte Formate

D9 von JVC, das früher als Digital-S bezeichnet wurde, arbeitet zwar mit DV-Kompression und einer Datenrate von 50 Mbps, ähnelt also vom Signal her DVCPRO50, allerdings passt die deutlich größere Halb Zoll-Kassette dieses Formats

nicht in DV-, DVCPRO- oder DVCAM-Geräte.

Im Consumer-Bereich bietet Sony das Digital-8-Format an, das im allgemeinen Sprachgebrauch auch D8 genannt wird, was aber im Widerspruch zu den Standardisierungsrichtlinien steht. Bei Digital-8 wird ein DV-Signal auf Hi8-Kassetten geschrieben. Für dieses Format existieren keine Studiogeräte, die Wiedergabe kann ausschließlich mit Consumer-Geräten erfolgen, also Digital-8-Camcordern oder kleinen D8-Video-Walkmen.

Manche Consumer-Geräte bieten die Möglichkeit, mit reduzierter Bandgeschwindigkeit im Longplay-Modus aufzuzeichnen. Solche DV-LP-Aufnahmen lassen sich nur mit entsprechend ausgestatteten Consumer-Geräten oder mit dem Studio-Recorder DSR-2000 von Sony abspielen. Alle anderen in diesem Artikel genannten Geräte können keine DV-LP-Aufnahmen abspielen.

### Zusatzinfos

Eine **Tabelle** mit den grundlegenden Parametern der genannten Formate steht in der Info-Zone von [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de) als PDF-Dokument zum Download bereit. Im **Technik-Bereich** der Info-Zone finden Sie auch ausführliche Artikel zu den Formaten **DV**, **DVCPRO**, **DVPRO50**, **DVCAM** und **D9**. Auch Tests und/oder Produktvorstellungen der genannten und weiterer Geräte finden Sie in der Info-Zone von [www.film-tv-video.de](http://www.film-tv-video.de).

