

HIGH DEFINITION & BROADCAST KAMERARECORDER

BEGRIFFE
ORIENTIERUNG
MENÜS
BEDIENUNG
GESTALTUNG

HDW-730/750 – HDCAM-KAMERARECORDER
HDW-F900 – HDCAM-KAMERARECORDER

MSW-900/970 – IMX-KAMERARECORDER
PDW-510/530 – XDCAM-KAMERARECORDER

DVW-700/707/709/790/970 – DIGIBETA-KAMERARECORDER

Vorlauf

Mit diesem Begriff, der vieldeutig ist, beschreibt man die Aufzeichnungsmenge in Sekunden, die in der Bearbeitung vor einem gewünschten Anfangsbild benötigt werden, um einen MAZ-Schnitt durchführen zu können. 5 Sekunden sind dafür ein mittlerer Wert. Innerhalb dieser Sekunden darf es keinerlei Aufzeichnungslöcher (wohl aber Timecode-Sprünge) geben. Der Begriff «Vorlauf» bezieht sich also nicht auf den Timecode, sondern stets auf eine Steuerspur, die vor dem ersten Bild, das eingeschnitten werden soll, aufgezeichnet wurde.

End Search

Mit dieser Funktion, die es bei dem HDW-F900 nicht gibt, ist es möglich, nach der Wiedergabe zuvor aufgezeichneter Szenen an das Ende der zuletzt gedrehten Szene umzuspulen und von dort störungsfrei anzuschneiden.

?	07●FUNCTION 1	TOP
	ASSIGN SW <1>	: ZEBRA
	ASSIGN SW <2>	: OFF
	FRONT MIC SELECT	: STREO
	END SEARCH	: OFF
	LOOP/INTVAL REC	: OFF

HDW-750

Soweit die Theorie. Praktische Versuche haben ergeben, dass dies häufig wie erwartet funktioniert. In einem Teil der Fälle wird jedoch an eine andere Szene angeschnitten, als beabsichtigt. Klar, dass man damit unkalculierbare Timecode-Sprünge erhält. Eventuell überspielt man gar wichtige Szenen. Es werden also Einstellungen verwechselt. Abhängig ist das von Steuerspur und Timecode und der Frage, ob das Band zuvor bereits mit anderen Aufzeichnungen bespielt war. Wir raten von dieser Komfort-Funktion ab. Wer es probiert, sollte das Ergebnis in jedem Fall

manuell überprüfen und bei Bedarf für einen Anchnitt sorgen.

Re-Take

Diese auf den ersten Blick sehr nützliche Funktion (nicht im HDW-F900) kann nur über die Taste ASSIGN 1 genutzt werden (Assign Switch). Der erste Schritt führt also über die Menüseite FUNCTION 1, von der aus man eine Liste der für die **ASSIGN SW<1>** möglichen Funktionen erhält.

	ASSIGN SW<1>	ESC
↑↑	↓↓	
	03. TEST OUT CHARACTER	
	04. MARKER ON/OFF	
	05. EZ FOCUS	
	→06. RE-TAKE	
	07. ATW	
	08. RETURN VIDEO	
	09. LENS RET	
	10. REC SWITCH	
	11. TURBO SWITCH	
	12. TELE-FILE MARK	

HDW-750

Wählt man die Position 04, also **RE-TAKE**, erhält man den Zugriff auf diese Szenen-Wiederhol-Automatik. Man kann **RE-TAKE** am Ende einer aufgenommenen Szene betätigen, um nur diese, zuletzt aufgenommene Szene durch eine neue Einstellung zu ersetzen. Das Gedrückthalten der Taste ASSIGN-1 mit dem gleichzeitigen Betätigen der RET-Taste am Objektiv führt also zum Zurückspulen des Recorders. Allerdings nicht unbedingt zu einem störungsfreien Anchnitt an die alte Szene! Wir raten dazu, auf diese Funktion völlig zu verzichten, da sie nicht unter allen Umständen zu von Anfang an schnittfähigen Szenen führt. Es besteht auch ein gewisses Restrisiko, dass nicht nur die gewünschte, zuletzt aufgenommene Szene gelöscht wird.

Mehrkamera-Produktionen

Die Zahl der Mehrkameraproduktionen hat erheblich zugenommen. Die Methode, 2 oder mehr Kameras zu verkoppeln, hat sich in den letzten 30 Jahren nicht geändert. Trotzdem

ist sie weithin unbekannt geblieben, behaupten Cutter etwas bissig. Unseren Anteil zur Aufklärung wollen wir hier leisten. Im Prinzip ist sie für HD- und SD-Kamerarecorder gleich, jedoch gibt es Unterschiede bei der Signalführung. Grundsätzlich könnte auch der Bedarf entstehen, als 2. Kamera keine identische HD-Kamera, sondern z.B. einen SD-Kamerarecorder zu verwenden.

Das Verkopplungsprinzip

Was soll mit dem Verkoppeln erreicht werden? Synchronität? Eigentlich geht es nur darum, dass später beim Schnitt die bildgenau gleiche Aufnahmesituation auf beiden Aufzeichnungskassetten den bildgenau identischen Timecode tragen soll.

Dazu ist erforderlich, beide Kamerarecorder mit dem gleichen Timecode zu versehen. Mit Hilfe der Kabelverbindung vom abgebenden (Master) zum empfangenden (Slave) Kamerarecorder ist das für die meisten selbstverständlich. TC OUT an TC IN also, beide Kameras auf PRESET/FREE RUN. Insbesondere der SLAVE-Kamerarecorder darf während dieses Vorgangs nicht in REGEN oder CLOCK stehen.

Hat man alle Regeln beachtet, sieht man sofort das Resultat: Der Timecode wurde an die Slave-Kamera übergeben. Leider sieht man nicht, dass es nicht bildgenau ist, denn die Bilder können wir nicht vergleichen. Wie früher schon ausgeführt, wird der Timecode erst am Videotakt der Kamera präzise.

Haben beide Kameras einen unterschiedlichen Videotakt, und das ist zu Beginn der Fall, laufen zwar beide Timecodes stabil, aber nicht bildgenau parallel. Daher muss der Slave-Kamera mit der Übergabe des Timecode auch der Videotakt der Master-Kamera übergeben werden.

Hier gibt es mit den HD-Kamerarecordern einige Besonderheiten zu beachten. Welches Videosignal steht denn am Testausgang zur Verfügung?

? 06●	OUTPUT SEL	TOP
HD	SDI OUT	: OFF
REAR	BNC OUT SEL	: SDI
TEST	OUT SELECT	: HD
DOWN	CON MODE	: SQUEZE

HDW-750

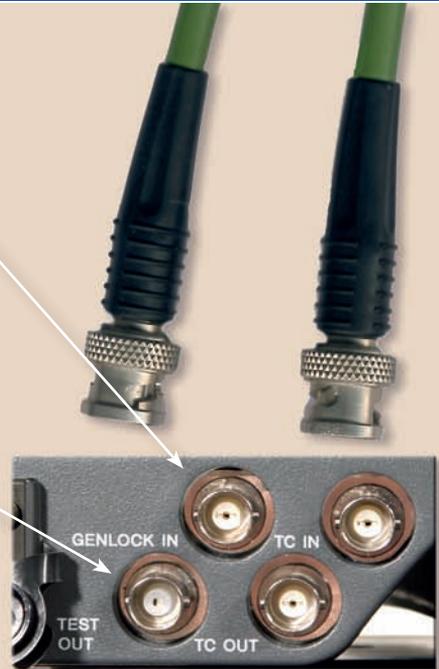
Das hängt beim HDW-730/750 davon ab, ob ein Downkonverter-Board eingebaut ist. Im Prinzip auch beim HDW-F900, nur verwenden viele Kollegen dort eher externe Downkonverter (Miranda etc.). Im Ergebnis ist die Verkopplung von HD-Kamerarecordern immer eine Einzelfallprüfung und erfordert unter Umständen veränderte Menüeinstellungen:

- ▶ HDW-F900-Kamerarecorder untereinander oder in Kombination mit HDW-750 (beide ohne Downkonverter-Board) machen wahrscheinlich keine Probleme, weil sie am Y-Ausgang bzw. am TEST OUT stets ausgeben, was am GENLOCK-Eingang erwartet wird: ein analoges HD-Y-Signal.
- ▶ HDW-750-Kamerarecorder mit eingebautem Downkonverter-Board sind untereinander verkoppelbar, wenn auf der Menüseite **OUTPUT SEL** unter **TEST OUT SEL** die Option **HD** ausgewählt wird. Dieser Kamerarecorder kann dann MASTER sein.
- ▶ HDW-F900 mit HDW-750 (trotz Downkonverter Board) sind verkoppelbar, wenn letzterer als SLAVE betrieben oder auf der Menüseite **OUTPUT SEL** unter **TEST OUT SEL** die Option **HD** ausgewählt wird.
- ▶ HDW mit SD-Kamerarecorder ist möglich, wenn der SD-Kamerarecorder als Slave betrieben wird. Eine weitere Bedingung ist, dass ein SD-Composite-Signal vom internen oder externen Downkonverter des HD-Kamerarecordern zur Verfügung steht.

VERKOPPLUNG MIT HD-KAMERARECORDERN

HDW-730S/750P erwarten am GENLOCK IN ein analoges HD-Y-Signal, wie es ein HDW-F900 am Y-Ausgang ausgibt (wenn kein Downkonverter-Board eingebaut ist)

HDW-730S/750P geben am Testausgang TEST OUT nur dann ein analoges HD-Y-Signal aus, wenn bei eingebautem Downkonverter-Board dieses auf der Menüseite OUTPUT SEL, ausgewählt ist.



HDW-750

TEST OUT HD-Y



HDW-F900

HDW-F900 erwarten am GENLOCK IN ein analoges HD-Y-Signal, wie es ein HDW-F900 am Y-Ausgang ausgibt.

GENLOCK IN



HDW-F900

```
? 54 GENLOCK TOP
GENLOCK : ON
RETURN VIDEO : OFF
GL H PHASE COARSE : 0
GL H PHASE FINE : 0
```

HDW-750

Verkopplung und Menü

Spätestens an dieser Stelle sollte man sich beim HDW-750 vergewissern, dass **GENLOCK**, also die Verkopplungseigenschaft der Buchse GENLOCK IN/VIDEO IN, auch auf **ON** gesetzt ist. (Diesen Menüpunkt gibt es beim HDW-F900 nicht.)

Es ist erforderlich, gleichzeitig beide Kabel zwischen dem gebenden und dem empfangenden Kamerarecorder anzuschließen. Nach wenigen Sekunden ist die Verkopplung erfolgt, – die Kabel können (und sollten!) entfernt werden.

Werden sie nicht entfernt, geht solange alles gut, bis eine der beiden Kameras kurzzeitig abschaltet (z.B. beim Akkuwechsel). Es entsteht dann eine Servo-Störung bei der Slave-Kamera, also eine Bildstörung beim noch verkopplerten zweiten Kamerarecorder.

Kontrolle

Wer die Verkopplung wie vorgesehen durchführt, kann meist den Erfolg sehen: Wer beim Aufstecken der Videoverbindung an die Slave-Einheit das Display beobachtet, sieht meist eine kurze Servo-Störung (Standby Modus). Kommt die Servo-Anzeige nicht, ist trotzdem alles klar, wenn die Bedingungen eingehalten worden sind.

Die Stabilität der Verkopplung hält lange: 1-2 Bilder Versatz nach frühestens 4-5 Stunden. Beide Kameras müssen ständig eingeschaltet bleiben: POWER ON. Der SAVE-Modus reicht.

Return Video...

...gehört zum gleichen Thema, nicht nur, weil man dafür die gleiche Eingangsbuchse benötigt wie für **GENLOCK**. Denn ein 2-Kamera-Dreh ist genau der Anwendungsfall für das Bedürfnis, das Bild des Kollegen, der die Totale macht, gelegentlich sehen zu können.

Das funktioniert mit **RETURN VIDEO**. Voraussetzungen:

- ▶ Beide Kamerarecorder erwarten ein analoges HD-Y-Signal an der GENLOCK IN-Buchse.
- ▶ HDW-750: Nach dem Verkopplern wird **GENLOCK** auf **OFF**, **RETURN VIDEO** auf **ON** gesetzt.
- ▶ Für das externe Bild drückt man die RET-Taste – das externe Bild wird nur während der Aufzeichnung im Sucher angezeigt!
- ▶ HDW-F900: Man legt RETURN auf die Taste ASSIGNABLE 1 und aktiviert so die externe Anzeige.

```
<OTHERS> 8 TOP
D5600K : OFF
ASSIGNABLE 1 : RETURN
ASSIGNABLE 2 : OFF
PB VIDEO : SDI/VF/MON
```

HDW-F900

Wiedergabe vom Kamerarecorder

Dem HDCAM-Format werden legendäre Eigenschaften zugeschrieben. Dazu gehört auch diese: Die Aufzeichnung lässt sich normenunabhängig wiedergeben. Stellen wir klar: Den Kamerarecorder verlässt, via Ausgangsbuchsen, genau das, was aufgezeichnet wurde. Hat man also in 25p gedreht, lässt sich das Material nicht in 60i wiedergeben. Die erforderliche Normwandlung ist mit ausgewählten MAZ-Maschinen des HDCAM-Standards möglich.

Hier geht es jedoch um Wiedergabe vom Kamerarecorder. Immerhin lässt sich das analoge HD-Komponentensignal über die drei Ausgangsbuchsen des HDW-F900 zeigen,

HDCAM



wenn der angeschlossene Monitor diese Schnittstelle besitzt. Sony hat einen Kameraadapter (HD-CA-901) im Zubehör-Angebot, der einen HD-SDI-Ausgang zur Verfügung stellt und weitere Toneingänge bietet (beschrieben auf Seite 209).

Die HDW-730/750-Kamerarecorder zeigen lediglich das HD-Y-Signal am TEST OUT, wenn es im Menü ausgewählt wurde.

Als vollwertiges Ausgangssignal steht jedoch ein HD-SDI-Signal am Heck des Kamerarecorders zur Verfügung. HD-SDI wird sich keinesfalls auf einem PC-Monitor zeigen lassen, da dort allenfalls analoge HD-Eingänge zu finden sind. Erforderlich ist ein Wandler, der HD-SDI auf DVI umsetzen kann. Das entsprechende Zubehör wird von verschiedenen Herstellern in unterschiedlicher Qualität angeboten.

Klar ist: Beide Kamerarecorder können die Aufzeichnung uneingeschränkt wiedergeben.

Für manche Zwecke kann es am Produktionsort ausreichend sein, einen SD-Qualitätsmonitor einzusetzen. Man riskiert zwar, eventuelle Unschärfen unerkannt zu lassen, hat dafür aber eine Möglichkeit, Kontrast und Farbe zuverlässig einzuschät-

zen – vorausgesetzt, die Betrachtungsbedingungen stimmen.

Wer ein hochauflösendes PC-Display vorzieht, sieht zwar eventuell jeden Bildpunkt; doch der Versuch, Farbe und Kontrast an bewegten Bildern einzuschätzen, wird nicht zu einer sicheren Beurteilungsgrundlage führen, da die gewohnten Einstellmöglichkeiten an den Displays fehlen.

Normwandlung

Natürlich ist der Begriff «Downkonverter» viel stärker verbreitet. Solche Geräte, als Schnittstellenkarte oder auch extern, mit eigenem Gehäuse, lassen sich nutzen, um das HD-Signal in ein SDI- oder Composite-Signal zu wandeln. Dabei ist der HDW-F900 bisher meist ohne eingebauten Downkonverter im Einsatz. Er ist auch so schon recht schwer und nicht jeder Einsatz erfordert die Downkonvertierung. Die beiden verbreiteten Miranda-Wandler unterscheiden sich keineswegs nur durch die Qualität. Der kleine Wandler (MDC-700) ist ein reiner Analog-Wandler, der das analoge HD-Signal durchschleift und außerdem ein FBAS-Signal liefert. Die Stromversorgung erfolgt über die 12V-DC OUT-Buchse des Kamerarecorders.

Obwohl die Qualität des FBAS-Ausgangssignals lediglich als Info-Bild bezeichnet werden kann, hat der Wandler dem großen doch etwas voraus: Wegen des seitlichen Anschlusses zeigt der Wandler das Kamera-Menü und die Sucheranzeigen, wenn das im Menü so konfiguriert wurde.



Der große Miranda-Wandler (DVC-800) kann mehr, als wir hier beschreiben wollen. Er ist jedoch über die 50-polige, normalerweise verdeckte Schnittstelle des Kamerarecorders angeschlossen (s. Seite 246), anders als der kleine Wandler und kann daher das TEST OUT nicht zeigen. Das Entscheidende sind aber seine Wandlerqualitäten: sehr gut! Das Wandlungsergebnis kann auch ein digitales HD-Signal (HD-SDI) sein. Er wird fest am Heck des HDW-F900-Kamerarecorders montiert und angeschlossen. Da er dann die DC IN-Buchse des Kamerarecorders verdeckt, hat er seine eigene. Beispiele für seine Wandlungsmöglichkeiten sind HD-SDI, SDI, Composite und DV. (Andere Wandler können das Signal per Wireless-Lan verteilen.)

Wer zum ersten Mal mit dem Wandler arbeitet, sollte eine gewisse Vorbereitungszeit einplanen. Um Strom zu sparen, lässt sich dieser Miranda-Wandler abschalten. Nach einem Akkuwechsel sollte man daran denken, dass der Wandler einen separaten Einschalter hat...

Wandeln mit HDW-750

Alles ist sehr einfach, wenn das Downkonverter-Board HKDW-702 eingebaut ist. Die Qualität konnten wir nicht von den Wandlungsergebnissen der großen MAZ unterscheiden. Im Vergleich zum großen Miranda-Wandler hat das interne Board weniger zu bieten: Es gibt nur ein SDI- und ein FBAS-Signal. (HD-SDI steht auch ohne Board zur Verfügung.) Damit bleibt der Kamerabody kompakt – ein nicht zu unterschätzender Vorteil!

Für den Ausgang am Heck des Kamerarecorders kann man wählen, ob SDI oder VBS (Composite) benötigt wird.

Am Testausgang steht stets ein analoges Signal zur Auswahl: HD-Y oder Composite.

Wenn downkonvertiert wird, lässt sich bei beiden Systemen auswählen, ob das Ergebnis SQUEEZE, CROP oder LETTERBOX sein

soll. Erklärungen dazu unter VIDEO OUT auf Seite 152.

? 06●OUTPUT SEL	TOP
HD SDI OUT :	OFF
REAR BNC OUT SEL :	SDI
TEST OUT SELECT :	HD
DOWN CON MODE :	SQZE

HDW-750

Aus Energiespargründen lässt sich das HD-SDI Signal abschalten – doch es lohnt sich nicht! Zudem ist der Menüpunkt eine Fehlerquelle, an die man denken muss, wenn der angeschlossene HD-Monitor kein Bild zeigt.

Ein Menüpunkt für Perfektionisten ist die SD-Option des 100%-Markers. Etwas verwirrend, da die beiden anderen Möglichkeiten **ON** und **OFF** sind. **ON** steht für HD; die Begrenzungen des vollständigen HD-Bildes werden markiert. Wer mit der Kamera ein analoges SD-Signal ausgeben möchte und dazu auf der Menüseite **OUTPUT SEL** den Menüpunkt **REAR BNC OUT** auf **VBS** stellt, kann die geringen seitlichen Verluste, die sich für das analoge Videosignal ergeben, angezeigt bekommen: Einstellung SD.

12○MARKER 1	TOP
MARKER :	ON
CENTER :	ON
CENTER MARK :	3
SAFETY ZONE :	OFF
SAFETY AREA :	90%
ASPECT :	OFF
ASPECT SELECT :	4 : 3
ASPECT MASK :	ON
ASPECT MASK LVL :	0
●100% MARKER	?: SD

HDW-750

Für eine Ansichtswiedergabe kann es hilfreich sein, Timecode-Einblendungen im Bild zu sehen. In diesem Fall erfolgt der Anschluss eines Monitors an der Buchse TEST OUT. Position, Größe etc. der TC-Einblendungen sind nicht einstellbar.

Das Bedienungsfeld ermöglicht die übli-

HDCAM

chen Funktionen. Mit dem HDW-750 ist die Standbild-Wiedergabe möglich. Mit dem Menüpunkt **STOP KEY FREEZE IST EINSTELLBAR**, ob das Standbild ein Halbbild (**FIELD**) oder ein Vollbild (**FRAME**) sein soll. Mit dieser Funktion lässt sich z.B. auch ein ausgewähltes Standbild direkt vom Kamerarecorder überspielen. (Bild der Menüseite im nächsten Abschnitt).



Während der Wiedergabe drückt man **STOP** für die Standbild-Wiedergabe. Ein Druck auf die **PLAY**-Taste setzt die Wiedergabe (mit kurzer Unterbrechung) fort. Ein zweiter Druck auf **STOP** während des Standbildes beendet die Wiedergabe.

Sichtbarer Vor- oder Rücklauf (stattmäßiger schnellem Vor- oder Rücklauf: 3 ½ Minuten) wird ermöglicht, indem zusätzlich zur **PLAY**-Taste die **REW**- bzw. **FF**-Taste betätigt wird. Wird nach **PLAY** zunächst auf **STOP** gedrückt, erfolgt mit den **REW/FF**-Tasten der Umspulgang.



Der Kassettenauswurf per **EJECT** ist nur bei eingeschaltetem Kamerarecorder möglich. Für Notfälle ist unterhalb des Kassetteneinschubs unter einer Abdeckung die von analogen Kamerarecordern bekannte mechanische Öffnung des Kassetteneinschubs möglich.

Anzeigen im Display

Es ist ein altes Problem früherer Kamerarecorder, dass der Stromverbrauch des LCD-Displays auch nach Abschalten der Kamera den Akku entleert, wenn dieser an der Kamera bleibt. Inzwischen haben viele Akkus damit kein Problem mehr, da sie eine eigene Elektronik besitzen, um Tiefentladungen zu verhindern. Trotzdem ist es sinnvoll, das Display-Verhalten so zu konfigurieren, dass bei **POWER OFF** die Anzeige nicht sofort abschaltet, sondern noch eine gewisse Zeit weiter aktiv ist. Der Stromverbrauch ist sehr gering. Man stellt dazu auf der Menüseite **VTR MODE-4** den Menüpunkt **MODE SELECT** auf **SEL** und den darunterliegenden Menüpunkt **TIMER SET** auf **1H**. Das Ergebnis ist, dass das Display eine Stunde nach **POWER OFF** abschaltet.

? 48●VTR MODE-4		TOP
REC TALLY BLINK	:	ON
REC START/STOP	:	OFF
MODE SELECT	:	OFF
TIMER SET	:	1H
STBY OFF TIMER	:	10MIN
STOP KEY FREEZE	:	FIELD

HDW-750

► Während der Aufzeichnung: **HOLD**-Taste und **HOLD**-Anzeige haben nur während der laufenden Aufzeichnung (**REC**) einen direkten Zusammenhang: Dann führt der Druck auf die **HOLD**-Taste zum Festhalten der gerade angezeigten Werte (im Hintergrund läuft der **TC** weiter). Durch erneutes Drücken der **HOLD**-Taste verschwindet die **HOLD**-Anzeige, die **TC**-Anzeige entspricht wieder dem gerade auf die Kassette aufgezeichneten Timecode.

► Im Standby-Modus: Die **HOLD**-Taste hat keine Funktion. Die **HOLD**-Anzeige signalisiert stets die aktivierte **REGEN**-Taste und im Fall des **REC-RUN**-Timecode auch die Schalterstellung **PRESET**.

► Die **RESET**-Taste setzt Werte auf 0 zurück. Abhängig von der Schalterstellung des

DISPLAY-Schalters wird entweder die Bandlaufzeit «genullt» (CTL) oder der DISPLAY-Schalter steht auf TC und die Timecode-Setzprozedur soll durchgeführt werden. In diesem Fall kann die RESET-Taste genutzt werden, wenn die Schalterkombination SET/PRESET eingestellt ist.



► BATT-Anzeige. Abhängig vom verwendeten Akkusystem kann diese Anzeige präzise die Akku-Daten anzeigen (z.B. IDX, Digi View).

Tonaufnahme

Das HDCAM-Format sieht grundsätzlich 12 Tonspuren vor. Mit einem Kamerarecorder ergibt das zunächst keinen Sinn – ganz anders in der Bearbeitung. Mit den beiden Kamerarecordern lassen sich ohne Zubehör nur 2 Tonspuren aufnehmen und manuell aussteuern.

Mit dem HDW-750-Kamerarecorder lassen sich 4 Toneingänge belegen (im Fach für den Drahtlos-Empfänger über SUB-D, 5-poliger XLR vorn und 2 am Heck des Kamerarecorders (REAR)).

<VTR SETUP>		M8	TOP
FF/REW	AUDIO	:	CUE
PB	AUDIO CH	:	1/2
AU REC	CH3/4	:	AUTO
AU REC	1KHz	:	MUTE
AU	EMPHASIS	:	OFF
TC	OUT	:	TCG/PB
CTL	TIMER	:	24H
REAL	TIME	:	AUTO
STBY	OFF TIMER	:	5MIN

HDW-F900

Die Optionen zur Aufnahme auf den Tonspuren 3 und 4 für den HDW-F900 sind:

- AUTO: Damit wird das Tonsignal aufgenommen, das mit dem AUDIO IN-Schalter nicht ausgewählt wird.
- 1/2CH: Damit wird das gleiche Tonsignal aufgezeichnet wie auf 1 und 2.
- MUTE: Damit wird die Tonaufzeichnung auf CH 3/4 abgeschaltet.

Für beide Kameras gibt es einen externen Adapter. Der HDCA-901 verfügt über zusätzliche Audio-Regler, so dass sich 2 weitere Tonspuren separat belegen und manuell aussteuern lassen. Ohne den Adapter ist für die Tonspuren 3 und 4 nur die automatische Aussteuerung oder die gleichzeitige Aufnahme des Signals für die Tonspuren 1 und 2 möglich.

Audio-Voreinstellungen

Eine wichtige Voraussetzung für Tonaufnahmen, die die erwartete hohe Qualität auch tatsächlich erbringen sollen, wird oft vernachlässigt. Zunächst müssen die Grundeinstellungen stimmen, um einen externen Mischer mit dem Kamerarecorder zu pegeln.

Das ist mit dem HDW-750-Kamerarecorder vergleichsweise einfach, da fast alle wichtigen Einstellungen im Menü auf der Seite **VTR MODE-2** möglich sind. Die sinnvolle Aktivierung der Begrenzer erfordert jedoch einen Schraubenzieher (siehe Kasten auf dieser Seite).

Für den HDW-F900-Kamerarecorder liegen die Dinge komplizierter, genauer: im Verborgenen. Wir raten, die dringend empfohlenen Einstellungen einem Service-Techniker zu überlassen, da das Board APR-55 dazu herausgezogen werden muss. Eventuell müssen Lötbrücken verändert werden. Welche Einstellungen werkseitig vorgesehen sind und wofür wir Abweichungen empfehlen, erklären wir im Kasten auf Seite 211. Die dort gegebenen Empfehlungen können das Nachmessen nicht ersetzen, da verschiedene Kamerarecorder-Versionen mit unterschiedlicher Hardware im Umlauf sind.

Auch der übernächste Abschnitt «Begrenzer» bezieht sich zwar auf den HDW-750, ist aber sinngemäß auch für den älteren HD-Kamerarecorder anzuwenden.

? 46 VTR MODE-2	TOP
AU REC EMPHASIS	: OFF
CUE REC	: ON
AU REF LEVEL	: -18dB
AU REF OUT	: -3dB
AU SG (1KHz)	: OFF
MIC CH1 LEVEL	: SIDE1
MIC CH2 LEVEL	: SIDE2
REAR1/WRR LEVEL	: SIDE1
REAR2/WRR LEVEL	: SIDE2

HDW-750

Unsere Anregungen zu sinnvollen Audio-Grundeinstellungen sind auf der Menüseite **VTR MODE-2** zu finden. Der Nutzung der

CUE-Spur kommt praktisch keine besondere Bedeutung mehr bei; doch da sie nichts extra kostet, sollte sie aktiviert bleiben. Für Kameramänner ein schwacher Trost: Im Falle von Kopfzusetzern hat man immerhin eine Tonaufnahme.

HDW-750: BEGRENZER AKTIVIEREN



Der Kamerarecorder wird geöffnet (Display-Seite). In der geöffneten Klappe befindet sich das Board FP-121, zunächst verdeckt durch eine flexible Abdeckung. Darunter gesucht werden müssen nun die beiden Schalter für CH-1 und CH-2.



Die beiden Schalter sind beschriftet mit S202 und S102. Die beiden ON-Positionen, wie in unserem Bild, bedeuten: Die Limiter sind eingeschaltet.

Tonaussteuerung

Das Instrument des Kamerarecorders HDW-750 zeigt den gesamten möglichen Dynamikumfang an, bezeichnet mit FS (Full Scale). Deshalb ist es wichtig, die Markierung «0» dieser Anzeige nicht mit der entsprechenden Markierung eines (analogen)

HDW-F900: AUDIO-VOREINSTELLUNGEN OHNE MENÜZUGRIFF

Einstellung	Bezeichnung	Bedeutung	Factory
Limitier	CH-1/2 LIM ON-OFF	Die Eingangslimiter für die Ton-Eingänge 1 und 2 lassen sich separat ein- bzw. ausschalten. Empfehlung: ON, da das Limiter-Verhalten gut und ein Limiter für das Kameramikrofon und andere, direkt angeschlossene Mikrofone unverzichtbar ist.	OFF
Headroom	Headroom Level	Wo der Limiter einsetzt, wird auch durch die Headroom-Voreinstellung beeinflusst. Entspricht dem Menüpunkt AU REF LEVEL neuerer Kameras. ARD/ZDF-Voreinstellung: -18 dB	20 dB
Eingangspegel	CH-1/2 AUDIO INPUT LEVEL		+4 dBu
Ausgangspegel	CH-1/2 AUDIO OUTPUT LEVEL	Entscheidet, ob am 5-poligen XLR-Ausgang Studiopegel mit 6 dBu ausgegeben wird. Mit der Voreinstellung ab Werk ist dies nicht der Fall. Unter Vorbehalt: Eine Voreinstellung von -3 dBm führt in Verbindung mit 18 dB Headroom-Level zum gewünschten Ausgangspegel. Empfehlung: nachmessen!	+ 4 dBm
1000-Hertz-Ton	AUDIO SG MONITOR	Bei Aktivierung wird der 1-Khz-Ton, wenn ausgewählt, über MONITOR OUT ausgegeben.	OFF
CUE-Tonspur	CUE	Was auf die CUE-Tonspur aufgezeichnet werden soll, wird mit dem (äußeren) Schalter CUE IN entschieden. Ob dieses Tonsignal dem Audio-Ausgangssignal beigemischt werden soll, wird intern entschieden: ON, falls das gewünscht wird.	OFF
Aussteuerung der Tonspur 1	CH-1 FRONT MIC VR	Wer den Pegel eines Mikrofons, das am hinteren Eingang (AUDIO IN CH-1) angeschlossen ist, mit dem Regler vorn an der Kamera – zugleich Menüdrehkopf – aussteuern möchte, muss einen internen Schalter auf ON setzen.	OFF

Mischers gleichzusetzen. Eine Reserve, der so genannte Headroom, wird aussteuerungsfrei gehalten, um Clipping-Effekte sicher auszuschließen. Bei den meisten Rundfunkanstalten wird dieser Headroom mit 9 dB bemessen, so dass zwischen 0 dBFS und -9 dBFS keine Pegel ausgesteuert werden dürfen. Eine Vollaussteuerung am analogen Tonmischer entspricht also -9 dBFS auf dem Kamera-Display.

Begrenzer

Um Übersteuerungen sicher zu vermeiden, empfehlen wir die Aktivierung der internen Limiter. (Sie sollten bei der Auslieferung eingeschaltet sein – besser ist es jedoch, dies nachzuprüfen!). Werden sie eingeschaltet, was leider nur über den Dip-Schalter möglich ist, beginnt ihre begrenzendende Wirkung bei etwa -11 dBFS und endet bei -7 dBFS. Ob die Limiter bereits eingeschaltet sind, kann man leicht kontrollieren: Führt ein sehr hoher Pegel zum Ausschlag bis 0 dBFS, sind die Begrenzer abgeschaltet.

Einstellungen mit HDW-750

Im Prinzip lässt sich jeder einzelne der vier Eingänge – also: der vordere MIC-Eingang (FRONT), der SUB-D-Anschluss im Receiver-Fach (WIRELESS) und die beiden üblichen Eingänge am Heck (REAR) – auf jede der vier Tonspuren legen. Aber: Die Tonspuren 3 und 4 lassen sich nur automatisch aussteuern.

Ein üblicher Betriebsfall sieht vor, die Tonspur 1 mit WIRELESS zu belegen. Möglich ist es auch, die angeschlossenen Quellen (z.B. an den hinteren Eingängen) auf Spur 1 und 2 zu legen und manuell auszusteuern und außerdem auf den Spuren 3 und 4 aufzuzeichnen. Insofern kann man individuell entscheiden, ob Ton neben der Tonspur 1 auch auf die Tonspur 3 aufgezeichnet werden soll oder ob dort (unter besonderen Umständen) andere Tonquellen aufgenommen werden sol-

len (Einschränkung: automatische Aussteuerung).



Pegel-Anzeige

Die Anzeige der Pegel für zwei Quellen ist im Display möglich. Dabei muss berücksichtigt werden, dass die Auswahl der Kanäle, die abgehört und im Display angezeigt werden, mit den beiden Monitor-Schaltern erfolgt. Dabei wird mit dem unteren Schalter eine Vorauswahl für den oberen Schalter getroffen.

Wo wird das Kameramikro gepegelt?

Auf der Menüseite **VTR MODE-2** kann festgelegt werden, ob das Kamera-Mikrofon für die Tonspur 2 mit den Pegelstellern unter dem seitlichen Display angesteuert werden soll. Es liegt nahe, dies als Standard zu empfehlen. Der vordere Pegelregler ist damit wirkungslos, seine Stellung unbedeutend. Die Aussteuerung kann manuell oder automatisch erfolgen. In besonderen Fällen kann es nützlich sein, die Aussteuerung mit dem (deaktivierten) vorderen Regler vorzunehmen. Dazu muss der Menüpunkt **MIC CH2 LEVEL** auf **FRONT** umgestellt werden.

1000-Hertz-Ton

Falls kein Mischer angeschlossen ist, kann mit **AU SG (1 KHZ)** dieser Ton eingeschaltet werden, der dann mit dem Einschalten des Farbbalkens ausgegeben und aufgezeichnet wird.

Pegelerhältnisse am Ausgang

Der 5-polige XLR-Ausgang gibt ein analoges Audiosignal mit 6 dBu ab, wenn die Menüpunkte **AU REF LEVEL** auf **-18 dB** und **AU REF OUT** auf **-3 dB** eingestellt werden. Dieser Hinweis muss mit aller Vorsicht gegeben werden und sollte nachgemessen werden. Er beruht auf Erfahrungen mit Geräten, die Sony 2002 ausgeliefert hat.

HDW-F900: AUDIOPEGEL IM SUCHER

Eine Spezialität der HDW-F900 ist auch die Kombination des Menüdrehknohps, den Sony «Rotary Encoder» nennt, mit der Pegelung des Kameramikrofons. Praktisch ist das nicht. Wer dennoch den Audiopegel mit dem Menüknopf aussteuern möchte, sollte wissen, was dabei zu beachten ist.



Voraussetzung ist zunächst, dass die Audio-Wahlschalter **AUDIO SELECT** auf manueller Aussteuerung und natürlich auf **FRONT** stehen. Anschließend erreicht man die Audio-Pegelanzeige im Sucher durch folgende Vorgehensweise: Schalter **DISPLAY** auf **ON**, dann wird der Menüschalter auf **CANCEL** geschaltet.



HIGH DEFINITION & BROADCAST KAMERARECORDER

1. Auflage November 2005

ISBN 3-929831-10-4

Verlag

BET · Michael Mücher

Niendorfer Straße 51, 22529 Hamburg

Telefon: 040 / 421084-0

Telefax: 040 / 421084-10

email: info@bet.de

Internet: www.bet.de

Bezug

Die Publikation ist im Buchhandel zum Preis von € 79,00 erhältlich.
Am schnellsten kann sie zum gleichen Preis Online im Internet unter
www.bet.de bezogen werden.

Fotos

CANON DEUTSCHLAND

PETER DOUVEN

FUJINON EUROPE

MICHAEL MÜCHER

GITA MUNDRY

TANJA SCHREINER

SONY DEUTSCHLAND

MATTHIAS WILKENS

SONY

Copyright

© 2005. Michael Mücher und Peter Douven. Alle Rechte vorbehalten.
Nachdruck, jede Reproduktion oder Speicherung auf jeglichem Medium, auch auszugsweise,
bedarf der ausdrücklichen schriftlichen Zustimmung des Verlags.