

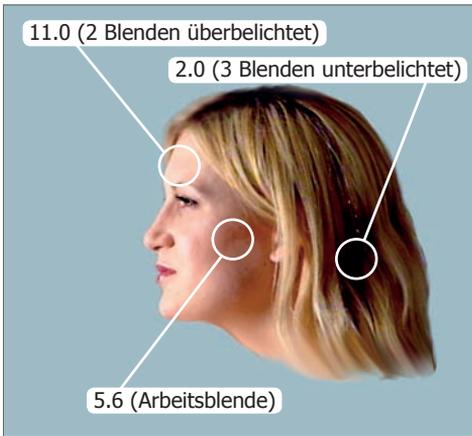
HIGH DEFINITION & BROADCAST KAMERARECORDER

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



Was in überbelichteten Bereichen geschieht, entscheidet einerseits die Kameraqualität: Bei dieser HD-Kamera entstehen keine elektronischen Kanten oder Farbsäume, da die hohe Auflösung keine wesentliche, vor allem keine kantenerzeugende Unterstützung durch Detail erforderlich macht. Andererseits ist auch die Menüeinstellung bedeutsam. Zum Beispiel sorgt eine «TruEye» genannte Korrekturschaltung für Farbe auch in überbelichteten Bereichen. Selbstverständlich kann man auch neutrale, helle Flächen bevorzugen und das Menü entsprechend einstellen, um Fleischkäse-Effekten entgegen zu wirken (siehe Seite 174).

Die Belichtung, wir bleiben bei diesem Film-Begriff, ist gewiss sehr präzise zu steuern, wenn mit HD-Kamerarecordern überbelichtet werden soll. Das gelegentlich zitierte Rezept «belichten wie bei Umkehrfilm» trifft es nicht. Der «hautnahe» Pegel von etwa 55% für mitteleuropäische Hauttöne ist bei Umkehrfilm eine Obergrenze. Der HDW-750-Kamerarecorder kann jedoch auch mit knapp 100% noch etwas anfangen, wenn die Kamera sinnvoll eingestellt ist.

Kontrast und Schwarzwert

In den folgenden Abschnitten soll es um

unterschiedliche Wege gehen, das Kontrastverhalten eines Kamerarecorders zu beeinflussen. Gerade Kontrastfragen, wie mit dem Beispiel Überbelichtung angedeutet, sind entscheidend für die Dynamikwirkung des Bildes – und traditionell eher ein Schwachpunkt elektronischer Kameras. Grundsätzli-



Das obere Bild weist den typischen Nachteil langer Brennweiten auf: Mit 400 mm wird das Bild weich. Hinzukommende Streulicht-Einflüsse verschlimmern diesen Effekt. Die Umstellung des Schwarzwertes (MASTER BLACK) (hier auf -12) verbessert das Bild deutlich. Dadurch wirkt es auch schärfer.



ches zum Kontrastumfang des HDW-750-Kamerarecorders und anderer Kameras finden Sie im Kapitel HD/SD ab S. 77.

Probleme lösen mit Master Black?

► Schwer einschätzbar, denn flaue, kontrastschwache Bilder oder angeschnittene dunkle Bildpartien lassen sich nur in einem präzise eingestellten Suchermonitor beurteilen. Die Gefahr einer Fehleinschätzung ist groß. Wird am Menüdrehkopf vorsichtig ge-

dreht, tritt bereits eine Änderung im Bild auf, bevor sich die Zahlenwerte des Menüpunktes **MASTER BLACK** ändern. Im Gegensatz zu anderen Menüpunkten muss der Drehknopf erheblich gedreht werden, um überhaupt eine Wirkung erzielen zu können: **MASTER BLACK** ist ein Gewürz, das in diesem Fall nur mit der Messerspitze verteilt werden darf.

► Dunkle Bildanteile «saufen» ab: Um die Zeichnung dunkler Bildteile zu verbessern, führt eine Anhebung des Schwarzwertes nur in den wenigsten Fällen zum Erfolg. Strukturen in dunkler Kleidung können sichtbar werden, jedoch wird auch der Kontrast sichtbar reduziert. Das Bild wird also insgesamt flau. Wird **MASTER BLACK** trotzdem in einer Szene verändert, in der bereits tief-schwarze Bildanteile sind, darf dies nur um sehr kleine Beträge (+1 bis +4) versucht werden.

? 27●BLACK/FLARE	TOP
MASTER BLACK	: 00
R BLACK	: 00
B BLACK	: 00
MASTER FLARE	: 00
R FLARE	: 00
G FLARE	: 00
B FLARE	: 00
FLARE	: ON
OUTPUT SELECT	: Y

► Bilder sind zu weich.

Hier bietet sich **MASTER BLACK** an, denn im Gegensatz zum vorangegangenen Beispiel soll das Bild insgesamt beeinflusst werden. Anwendungen können Landschafts- oder Luftaufnahmen (mit unerwünschtem Dunst), Aufnahmen durch Glasscheiben oder einfach lange Brennweiten sein, die sich ebenfalls als Weichmacher auf das Bild auswirken (siehe Kasten Seite 164). Auch alte schwarz-weiß Fotos können drastisch verbessert werden, indem man eine große Portion Schwarzwert-Absenkung verabreicht. Hier geht es also darum, mit größeren Beträgen (unser Beispiel:

MASTER BLACK -30) den Kontrast des Bildes zu normalisieren.



Risiken und Nebenwirkungen

An geeigneten Bearbeitungsplätzen können flauere Bilder im Nachhinein auch kontrastreicher gemacht werden. Hat man jedoch beim Drehen den Schwarzwert so «eingestaucht», dass keine Zeichnung in den dunklen Bildbereichen mehr zu sehen ist, lässt sich das in der Bearbeitung nicht mehr reparieren.

Dunkle Bildinhalte und Black Gamma

Wie **MASTER BLACK GAMMA** die Kennlinie beeinflusst, ist auf Seite 81 in einer grafischen Darstellung zu sehen.

Für diese Kennlinien-Beeinflussung ist die Bezeichnung «Schwarzwert-Gamma» nicht ideal. Der Schwarzwert ist eine Einstellung, die sich auf das ganze Bild auswirkt – genau dies ist bei **MASTER BLACK GAMMA** nicht der Fall.

? 29●BLK GAMMA	TOP
BLACK GAMMA	: OFF
BLK GAMMA RANGE	: HIGH
MASTER BLK GAMMA	: 00
R BLACK GAMMA	: 00
G BLACK GAMMA	: 00
B BLACK GAMMA	: 00
OUTPUT SELECT	: Y

Der Hersteller schaltet die Funktion, wie der Screenshot des Auslieferungszustandes zeigt, vollständig ab. Wir empfehlen, **BLACK GAMMA** stets auf **ON** zu lassen. **BLACK GAMMA RANGE** regelt den Einsatzpunkt der **BLACK GAMMA**-Funktion, die sich um dunkle Bildteile kümmert. Je nach Hel-

ligkeitsverteilung werden mittlere Anteile kaum, die hellen Bildteile gar nicht berührt. Für diesen Menüpunkt, der den Wirkungsbereich von **MASTER BLACK GAMMA** regelt, empfiehlt sich die **HIGH**-Position; der Regler bietet dann immer noch genügend Feinheiten. Die weiteren Menüpunkte erfordern keine Voreinstellung.

Daraus ergeben sich diese Erkenntnisse:

- ▶ Sollen dunkle Bildteile, z.B. die Zeichnung in Kleidung oder Dekoteilen, sichtbar werden, obwohl sie beleuchtungsbedingt zu dunkel sind, kann eine Anhebung des **MASTER BLACK GAMMA**-Wertes die fehlende «Aufhellung» bringen.
- ▶ Im Gegensatz zum **MASTER BLACK** bleiben die dunkelsten Partien, das Schwarz, bei seinem entsprechenden Wert von 2 % erhalten (der Menüwert ist 0) und nur Anteile zwischen 3 % und 30 % des Bildpegels werden verändert. Auch hier kann die Wirkung im korrekt eingestellten Suchermonitor gut beurteilt werden. Im Gegensatz zum **MASTER BLACK** können bei **MASTER BLACK GAMMA** Einstellungen zwischen der Hälfte und dem Maximalwert, also zwischen +55 bis +99 durchaus angemessen sein.

HDW-750: RANGE-OPTIONEN

LOW	Schwarz bis 3,6 %
L.MID	Schwarz bis 7,2 %
H.MID	Schwarz bis 14,4 %
HIGH	Schwarz bis 28,8 %

Die Tabelle zeigt die Optionen der Menüpunkte **BLACK GAMMA RANGE** und **L.KEY SAT. RANGE**

- ▶ Absenken des Wertes von **MASTER BLACK GAMMA** kommt in Beleuchtungssituationen in Betracht, die schwarz effektiv wirken sollen, jedoch zuviel Aufhellung in den dunklen Bildbereichen behalten haben. Es lohnt den Versuch, **MAS-**

TER BLACK GAMMA in Minuswerten zwischen -50 und -99 einzusetzen. Oft entspricht das Bild dann eher den Wirkungen dunkler Bildpartien beim Film.

- ▶ **MASTER BLACK GAMMA** bringt nichts bei High Key-Aufnahmen. Wer hier kräftigere Wirkungen wünscht, müsste die Kennlinie insgesamt ändern, nicht bloß den unteren Bereich.

? 38	LOW KEY SAT.	TOP
LOW KEY SAT.	:	OFF
L: KEY SAT. LEVEL	:	0
L: KEY SAT. RANGE	:	HIGH
Y BLACK GAMMA	:	OFF
Y BLK GAM LEVEL	:	0
Y BLK GAM RANGE	:	HIGH

Wer die Möglichkeiten der Menüseite **LOW KEY SAT** nutzen möchte, wird geeignete Beurteilungsmöglichkeiten am Drehort schaffen müssen. Dann sieht er, dass der **L. KEY SAT. LEVEL** eine differenzierte Beeinflussung der Farben in dunklen Bildpartien ermöglicht. Im Gegensatz dazu regelt **MASTER BLACK GAMMA** die dunklen Bildbereiche insgesamt, wobei die Farbsättigung pauschal beeinflusst wird.

Gamma

Wie **GAMMA** die Kennlinie beeinflusst, zeigen Erklärung und Skizze auf Seite 84.

Wer den Menüpunkt **STEP GAMMA** kennt und damit bei dem HDW-750-Kamerarecorder die Gamma-Wirkung verstärken möchte, sucht vergeblich: Es gibt ihn nicht.

? 28	GAMMA	TOP
GAMMA	:	ON
MASTER GAMMA	:	0
R GAMMA	:	0
G GAMMA	:	0
B GAMMA	:	0
OUTPUT SELECT	:	Y
GAMMA SELECT	:	STD
GAM SEL (STD)	:	3

HDW-750: GAMMA-WIRKUNG

An einem farblich auf «späte Nachmittagssonne» abgestimmten Motiv lässt sich gut zeigen, wie sehr Belichtung, Farbe und GAMMA-Beeinflussung aufeinander abgestimmt werden müssen, damit ein stimmiges Bild entsteht.

Von oben nach unten: links jeweils Standard-MASTER-GAMMA (0). Während das obere Bild zwar schon farblich an Sonne erinnert, sind es erst die beiden Aufnahmen in der Mitte (links), die mit Hilfe von negativen GAMMA-Werten bis -99 (ganz unten rechts mit zusätzlichem MASTER BLACK GAMMA-Einsatz) die harten Kontraste der Abendsonne glaubhafter machen. In beiden Reihen wurde auf Blendenanpassungen verzichtet (rechts unten allerdings die Blende noch etwas geöffnet).

Rechts ist das MASTER GAMMA bis zum maximalen Plus-Wert angehoben. Die stark aufhellende Wirkung wird dadurch sehr deutlich.

Und wenn man die Blende angleicht?

Die Wirkung wäre, dass die Bilder rechts kraftlos und flau wirken, während die Bilder links eine deutlich verstärkte Farbsättigung aufwiesen. Soweit es die Hauttöne betrifft, kann man beim negativen GAMMA-Werten von einem Sonnenbank-Effekt sprechen.

Einsatzbereiche

- ▶ Gamma ist geeignet, um die Farbsättigung zu verbessern. Wer eine Landschaft aufnimmt und dafür gern kräftige Farben hätte (das Blau des Himmels, das Grün der Wiesen usw.), bringt **MASTER GAMMA** ins Minus (eventuell dazu **STEP GAMMA** in höhere Werte).
- ▶ Wer am helllichten Tage in einem Wohnzimmer eine Person vor einer dunklen Schrankwand aufnehmen muss, könnte (trotz richtiger Belichtung auf das Gesicht) finden, dies sei eine Abendstimmung und sollte **MASTER GAMMA** ins Plus bringen (**STEP GAMMA** hinzunehmen bringt nichts). Die Einstellung wirkt wie eine Aufhellung für alle mittleren Bildteile. Das Bild wird weicher, die Szene bekommt ihren TAG-Charakter zurück. (Dabei nicht mit der Blende korrigieren!)

Gamma Select

Nach der Vorstellung des Kamera-Herstellers verbirgt sich hier die Fortsetzung der so genannten «Film»-Setupkarten, bekannt von DigiBeta-Kamerarecordern. Unter **GAMMA SELECT** entscheidet man sich zwischen Standard (wozu wir raten) und Film. Unter **GAM SEL** gibt es dann weitere Abstufungen zur jeweiligen «Philosophie». Im Kasten auf Seite 169 haben wir unsere Untersuchungsergebnisse zur Wirkungsweise ausbreitet. In vielen Fällen können wir sagen, welcher individuelle Menüpunkt-Einsatz zu vergleichbaren Ergebnissen führt. Doch warum ein bestimmtes Setting mit «Film» bezeichnet wird, blieb uns verschlossen. Enttäuscht? Dazu besteht kein Anlass. Die Kameras können sehr viel – warum sollte es in den so genannten Film-Gammas mehr geben als in den Menüpunkten? «Aber diese Kombination...» hören wir ausrufen. Über die richtige Kombination kann leider erst am Motiv entschieden werden.

Film-Gammas arbeiten immer mit einer –

wenn auch in den meisten Fällen sehr leichten – Knie-Funktion. Bei den Standard-Gammas ist die Knie-/DCC-Wirkung deaktiviert, weshalb sich ihr Einsatz in jeder Hochkontrast-Situation verbietet. Die Wirkung der Film-Gamma-Kennlinien, besonders im Highlight-Bereich, ist sehr bescheiden und oft kaum zu erkennen. Für eine Erweiterung des Kontrastumfangs bei kontrastreichen Szenen reicht die Knie-Wirkung der Film-Tables keineswegs aus und müsste praktisch immer mit einer zusätzlichen, manuellen Knie-Einstellung kombiniert werden. Da die Werte für Knie und Slope jedoch immer szenenabhängig sind, kann man auf die Einstellung der Film-Tables auch aus diesem Grund getrost verzichten.

Sollte es bei den «Filmtables», wie sie früher hießen, um eine Art Filmlook gehen, glauben wir nicht, dass die Vorstellung eines Regisseurs, eines Kameramanns damit getroffen werden kann.

Empfehlung

Wir empfehlen daher **STD-1** zu nutzen – und alle gewünschten Veränderungen «per Hand» mit den entsprechenden Menüpunkten vorzunehmen. Insbesondere dann, wenn eine Szene kinotypisch hohe Kontraste enthält, lässt sich mit **KNEE**, **MASTER BLACK GAMMA**, **GAMMA** und der richtigen Blende viel bewirken.

In den **FILM-1** bis **FILM-4**-Einstellungen gibt es jedenfalls nichts, was nicht präziser und auch nachhaltiger woanders eingestellt werden könnte. Im Gegenteil: Wer es sich einfacher machen möchte und ein Film-Gamma benutzt, um damit zugleich die Knie-Wirkung zu steuern, verschenkt durchschnittlich 10-20% der Knie-Wirkung, die bei den meisten Motiven mit hohen Kontrasten möglich wäre. Die Zusammenhänge werden in den nachfolgenden Abschnitten erklärt.

HDW-750: WAS DIE GAMMA-TABLES BEWIRKEN

GAMMA EINSTELLUNG	MASTER GAMMA	MASTER BLACK	MASTER BLACK GAMMA	RANGE	KNEE (POINT)	SLOPE	WIRKUNG
STD 1	0	0	0	-	OFF	-	Bezug
STD 2	-28	+3	0	-	OFF	-	Bild ist insgesamt härter.
STD 3	-32	+3	0	-	OFF	-	Stärkere Wirkung als Standard 2. Nur geringfügig härtere Einstellung des Gamma-Wertes.
STD 4	0	0	+53	HIGH	OFF	-	Dunkle Bildpartien werden weicher wiedergegeben.
Film 1	-23	+3	+22	HIGH	90	-50	Lichter werden wenig gestaucht, mittelhelle Partien härter, dunkle Bildpartien werden weicher, Schwärzen werden heller wiedergegeben. Absenkung der Lichter.
Film 2	-16	+2	+97	H.MID	88	-50	Mittlere Partien gegenüber Film 1 weicher, Schwärzen werden jedoch viel kräftiger gezeigt.
Film 3	-8	+2	+72	H.MID	90	-50	Mittlere Partien gegenüber Film 1/2 weicher, Schwärzen gegenüber Film 3 etwas zurückgenommen.
Film 4	0	+2	+44	H.MID	90	-50	Mittlere Partien gegenüber Film 1 deutlich weicher, Schwärzen werden verstärkt gezeigt (Mittelwert zwischen Film 1 und Film 2.)

Mit Oszilloskop und viel Geduld: Der Versuch einer Rekonstruktion der Gamma-Voreinstellungen, die sich hinter 4 Standard- und 4 Filmtables verbergen. Ausgehend von STD 1 als Bezugseinstellung zeigen die Tabellen, aus welchen Menüeinstellungen die STD- bzw. FILM-Tables bestehen.

Zur Nachbildung der STD-Werte wurde KNEE nicht benötigt, daher zeigt die Tabelle KNEE (POINT) OFF. Wer die Standard-Gammas so benutzt, verzichtet auf eine wesentliche Möglichkeit der Kontraststeuerung im Bereich der Lichter.

Anmerkung: Wer die Auswahl dieser Gamma-Tables in seiner Kamera nicht vorfindet, benutzt eine überholte Kamera-Software (vor AT 1.40)

MEHR ALS 10 BLENDEN KONTRASTUMFANG – DIE GAMMA ILLUSION

Der große Kontrastumfang der High Definition-Kamerarecorder besteht aus 7-8 Blendenstufen und einer Gamma-Illusion, die Nachbearbeitungsmöglichkeiten zur Voraussetzung hat.

Unser Motiv umfasst 10,5 Blendenstufen, ausgemessen mit einem Spotmeter, also einem Messgerät zur Licht- (nicht zur Pegel-) Messung.

Läuft die Kamera in Standardwerten (KNEE POINT 95%, GAMMA 0, BLACK GAMMA OFF) enthält das aufgezeichnete Bild (oben) zu dunkle, aber auch ausgefressene Bildteile.

Das Gesicht ist auf der hellen Seite eine Blende «über», um eine Tageslicht-Situation glaubhaft zu machen.

Die Blende darf nicht weiter geöffnet werden, obwohl die dunklen Anteile dies erfordern – aber sie darf auch nicht geschlossen werden, um die dunklen Bildanteile nicht unter 0 % zu bringen.

Wir haben die Blende dennoch um 1 ½ Blendenstufen geschlossen und zusätzlich den KNEE POINT auf etwa 80 % gebracht. Außerdem MASTER GAMMA und MASTER BLACK GAMMA auf hohe positive Werte eingestellt. Das Ergebnis: ein unterbelichtetes, flaes Bild, bei dem jedoch die hellsten Stellen wieder gedeckt sind und zugleich der schwarze Pullover auf dem Bügel noch differenziert erkennbar ist. (Zugegeben: Das ist im Druck nicht optimal zu erkennen.)

Das letzte Bild in der Reihe ist kein Original-Screenshot der Kamera. Es wurde einer Farb- bzw. Kontrastkorrektur unterzogen. Das Gesicht musste dafür um mehr als 6dB verstärkt werden, doch das Rauschen fällt in den hellen Bildpartien kaum auf. Dass der Hintergrund flau bleibt, ist zwar nicht optimal, aber weniger störend als im ersten Bild.



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.