

# Endlich **HDR**- richtig einstellen!

**H**ier steht er nun, der neue Fernseher. Aber warum sehen Filme plötzlich so düster aus, dass in dunklen Szenen kaum etwas zu erkennen ist? Das gehört zu den Tücken von HDR. Die Abkürzung steht für **High Dynamic Range** und damit für mehr Farben und höhere Maximalhelligkeit bei Fernsehern. Kurzum: für besonders knackige Fernsehbilder.

Bei HDR kommt es aber noch mehr als ohnehin auf die richtige Einstellung des Fernsehers an. Bisherige Testbilder funktionieren nicht für HDR. AUDIO VIDEO FOTO BILD

ließ daher von FF Pictures ein Testbild nach HDR-Standard entwickeln, mit dem die TV-Einstellung ohne Fachkenntnisse ganz einfach gelingt.

Das Testbild ist ein einminütiger Videoclip mit allen Elementen und Testbildinhalten, um einfach und präzise die Wiedergabe jedes HDR-TVs zu optimieren. Profis finden im unteren Bereich der Videosequenz eine Legende zu allen enthaltenen Testbildfeldern. Doch im Prinzip genügt es, bei der Einstellung des Fernsehers auf die Smileys in den Testbildfeldern zu achten. [cdl]



**Smiley glücklich:** Sollte auf dem TV gut sichtbar sein.



**Smiley neutral:** Darf noch sichtbar sein, muss aber nicht.



**Smiley traurig:** Sollte nach Möglichkeit nicht erkennbar sein.

## VOREINSTELLUNGEN

Aktuelle HDR-Fernseher spielen den HDR-Clip via USB in voller Qualität und Bildauflösung (3840 x 2160 Pixel, 24 Hertz) ab. Im Menü des Fernsehers sollte ein Bildmodus mit natürlichen Farben eingestellt sein:

**LG:** Technicolor oder ISF Dunkler Raum

**Panasonic:** True Cinema

**Philips:** Film

**Samsung:** Film

**Sony:** Cinema Pro oder Benutzer

Die besten Resultate gibt es am Abend im abgedunkelten Zimmer. Das Testbild eignet sich auch zur Optimierung der Wiedergabe am Tag.

## 1. HELLIGKEIT EINSTELLEN

**E**in Blick auf die Smileys im schwarzen Testbildbereich links dient dazu, korrekte Schwarzwerte über den Bildregler „Helligkeit“ einzustellen. Wichtig: Das lächelnde Smiley im Feld D4 muss deutlich erkennbar sein, sonst ist das Bild zu düster eingestellt. Dann saufen Details in dunklen Strukturen ab.

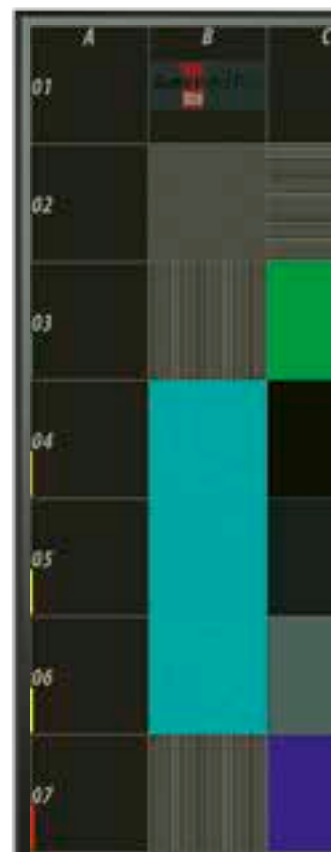
Der Schwarzwert ist perfekt, wenn das neutrale Smiley im Feld D5 gerade eben verschwindet. Falls im Feld D6 das traurige Smiley auftaucht, ist das Bild zu hell eingestellt. Dann versenkt man Kontrast und Bildtiefe. Blicken Sie stets aus gerader Perspektive auf das Testbild, sonst verfälscht die Blickwinkelabhängigkeit des Displays die Ergebnisse.



## 2. KONTRAST EINSTELLEN

**E**in Blick auf die Smileys im weißen Testbildbereich rechts dient dazu, korrekte Spitzlichter mit dem Bildregler „Kontrast“ einzustellen. Hier muss das lächelnde Smiley im Feld M4 deutlich erkennbar sein, sonst ist der Kontrast zu hoch und helle Bildinformationen überstrahlen.

Der Kontrast ist perfekt eingestellt, wenn das neutrale Smiley im Feld M5 gerade noch sichtbar ist und noch nicht mit dem Normwert für maximal helles Weiß im Bildhintergrund verschmilzt. Falls im Feld M6 ein drittes, traurig dreinschauendes Smiley auftaucht, ist der Kontrast viel zu schwach.



# FERNSEHER

Nur mit den richtigen Menüeinstellungen liefern moderne Smart-TVs optimale Bildqualität. Das neue Testbild auf der Heft-DVD erlaubt eine **einfache und schnelle Kalibrierung von HDR-Fernsehern**.



## SO NUTZEN SIE DAS TESTBILD

Das Testbild auf der Heft-DVD ist ein Videoclip im Datenteil der DVD. Das Video läuft nicht in DVD- oder Blu-ray-Spielern. Sie müssen die Datei am Computer auf einen USB-Stick kopieren. Der Testbild-Clip im MPEG-4-Format (UHD-Auflösung, 3840 x 2160 Bildpunkte) ist genau eine Minute lang und 550 Megabyte (MB) groß. Es genügt also ein USB-Stick mit einem Gigabyte Speicher. Der muss aber 10 MB pro Sekunde liefern können. Die Formatierung ist nebensächlich. FAT32 funktioniert mit praktisch jedem Fernseher, je nach TV-Modell ist auch NTFS und EXFAT möglich – im Zweifel einfach ausprobieren.

Anschließend stecken Sie den USB-Stick am besten in einen UHD-Blu-ray-Spieler, der per HDMI mit dem Fernseher verbunden ist. Alternativ klappt auch die Wiedergabe über eine aktuelle PS4 Pro und Xbox One X. Durch die Zuspiegelung per HDMI sind Sie sicher, dass Sie die TV-Einstellungen für den gewählten HDMI-Eingang des Fernsehers vornehmen. Alternativ stecken Sie den Stick direkt in den Fernseher.



## HDMI-EINSTELLUNG

Je nach Fernseher müssen Sie HDMI-Eingänge für eine korrekte HDR-Wiedergabe freischalten. Das erfolgt im Menü der Fernseher – oft aber nicht in den Bildmenüs, sondern in den grundlegenden Einstellungen oder in den Anschluss-Optionen:



Einstellungen – Allgemein – Ultra HD Deep Color: Ein (für alle HDMI-Eingänge separat wählbar)



Menü – Setup – HDMI HDR Einstellung: Ein (für alle HDMI-Eingänge separat wählbar)



Einstellungen – HDMI Ultra HD – je nach Modell HDMI oder HDMI 1&2 – UHD 444 / 422 oder 420



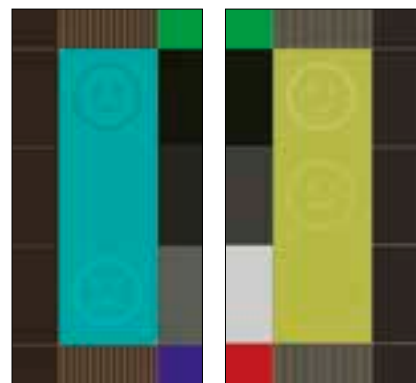
Einstellungen – Bild – Experteneinstellung – HDMI UHD Color Ein (für alle HDMI-Eingänge separat wählbar)



Einstellung – Externe Eingänge – HDMI SignalfORMAT – Optimiertes Format (für alle HDMI-Eingänge separat wählbar)

## 3. FARBE EINSTELLEN

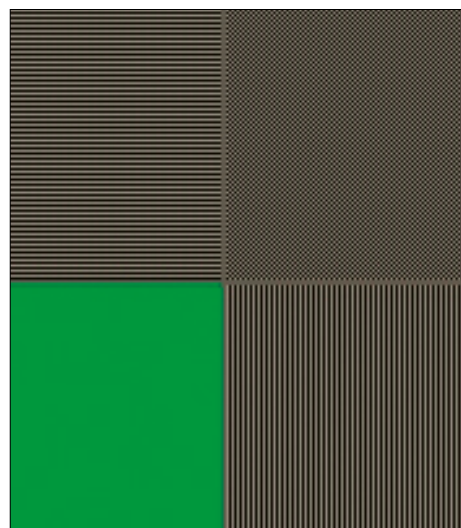
Links sind in den cyanfarbigen Feldern B4 bis B6 sowie rechts in den gelben Feldern O4 bis O6 jeweils drei Smileys versteckt. Auch hier sollen die lächelnden Smileys im Feld B4 und O4 gut erkennbar sein. Sonst ist die Farbsättigung zu hoch eingestellt (im Menü meistens nur mit Farbe bezeichnet), und intensive Farben werden nicht sauber differenziert. Die Farbeinstellung ist perfekt, wenn die beiden neutralen Smileys in den Feldern B5 und O5 nahezu in den farbigen Hintergründen verschwinden. Falls in den unteren Feldern B6 und O6 ein drittes, traurig dreinschauendes Smiley auftaucht, ist die Farbe zu schwach eingestellt.



## 4. BILDFORMAT & AUFLÖSUNG

Für beste Detailwiedergabe darf der Fernseher UHD-Bilder weder vergrößern noch nachschärfen. Wählen Sie daher am Fernseher ein Bildformat, mit dem der hellgraue Rahmen des Testbildes genau am Bildschirmrand liegt. Dann zeigen die Felder O2/O8 (1 Pixel Schachbrett) sowie N2/N8 (1 Pixel horizontale Linien) und O3/O7 (1 Pixel vertikale Linien) feinste Muster in nativer UHD-Auflösung ohne Störungen.

Nach den ersten vier Schritten läuft jeder HDR-Fernseher zur Höchstform auf. Profis und Bildtütler können sich mit den folgenden Punkten aber noch weiter austoben.



## 5. BILDSCHÄRFE OPTIMIEREN

Die Schärferegler von Fernsehern führen leicht zu überschärften Bildern, in denen feine Bildinformationen verloren gehen. Dann sehen Bilder ausgestanzt aus. Zur Überprüfung eignet sich die Naheinstellung der einzelnen jungen Frau besonders gut. Die hellen blonden Haare und Strähnen dürfen vor dem schwarzen Hintergrund nicht wie herausgestanzt erscheinen. Das gilt auch für Hautporen, die feinen Flaumhärchen und Wimpern der jungen Frau. Zusätzlich lohnt ein Blick auf die Legende im unteren Bereich des Testvideos: Um die pixelige Schrift sollten sich keine hellen Säume bilden, die sie grob und weniger gut lesbar erscheinen lassen. Drehen Sie gegebenenfalls den Schärferegler im TV-Menü herunter, und deaktivieren Sie Optionen im Menü rund um die Begriffe Schärfe und Auflösung.



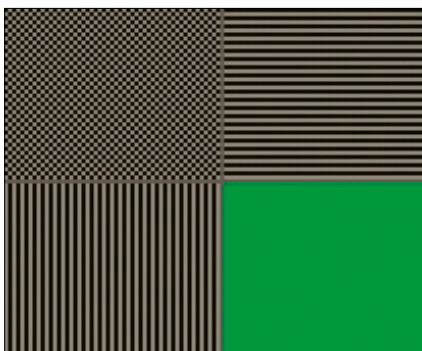
„Auch Laien holen mit dem Testbild mehr aus ihrem HDR-Fernseher!“

Florian Friedrich  
CEO FF Pictures



## 6. FULL-HD-AUFLÖSUNG TESTEN

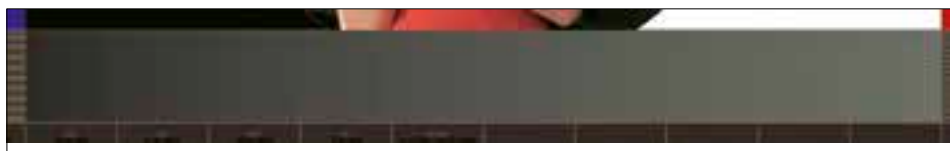
Wenn zum Beispiel ein UHD-Projektor die feinen UHD-Strukturen in Schritt 4 nur mit reduziertem Kontrast oder als graue Fläche zeigt, helfen im linken Bildbereich des Testvideos die in 1080p-Auflösung angelegten Felder B2/B8 (2 Pixel Schachbrett) sowie B3/B7 (2 Pixel vertikale Linien) und C2/C8 (2 Pixel horizontale Linien) bei der Kontrolle der Bildschärfe sowie beim Fokussieren der Optik.



## 7. GRAUVERLAUF TESTEN

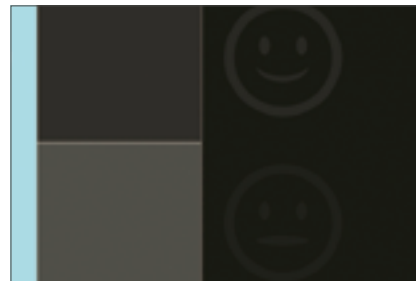
Die Felder D2 bis M2 sowie D8 bis M8 stellen feine Verläufe im unteren Graubereich dar. Im Idealfall sollte ein fließender Verlauf ohne senkrechte Graustufenübergänge (englisch: Banding) zu sehen sein. Je nach Fernseher gibt es Menüoptionen, die solche

Artefakte zumindest reduzieren (LG mit „MPEG-Rauschunterdrückung“, Sony „Weiche Abstufung“). Auch eine falsche Einstellung des Blu-ray-Players oder der HDMI-Verbindung kann solche harten Abstufungen verursachen (siehe Randspalte ganz links).



## 8. DUNKLE GRAUSTUFEN BEI TAG UND BEI NACHT ÜBERPRÜFEN

Das Feld C4 zeigt ein dunkles Grau. Interessant ist der Vergleich mit den rechts daneben liegenden Feldern D4 (lachendes Smiley) und D5 (neutrales Smiley). Displays mit hohem Kontrast können solche Nuancen klar herausarbeiten, solange der Raum abgedunkelt ist. Bei Tageslicht verschwinden die Feinheiten, dann ist das Grau in C4 beinahe schwarz. Stellen Sie das Bild daher am besten bei typischen Lichtverhältnissen ein. Oder nehmen Sie in zwei Bildmodi für Tageslicht und Abendstunden separate Durchläufe vor.



## 9. HELLE GRAUSTUFEN TESTEN

Das Feld M6 zeigt ein ultraweißes Smiley auf maximal weißer Fläche. Das können eigentlich nur Fernseher mit Maximalhelligkeiten jenseits 2000 Candela pro Quadratmeter differenzieren. Einige aktuelle HDR-TVs machen diese Unterschiede bei abgesenkter Kontrasteinstellung dennoch sichtbar. Das traurige Smiley im M6-Feld signalisiert jedoch, dass damit der Kontrast zu niedrig eingestellt ist – bei den meisten HDR-Filmen würde das Bild mit diesen Einstellungen zu flau aussehen.

## 10. FARBEN CHECKEN

Beim HDR-Schnelltest-Clip sind die Farben nach Kinonorm angelegt (Farbraum DCI-P3, entspricht einem rund 30 Prozent weiteren Farbspektrum als bei HDTV). Neben den Grundfarben (Rot, Grün und Blau) sind Farbfelder in den Sekundärfarben Cyan (gemischt aus Grün und Blau) sowie Gelb (gemischt aus Grün und Rot) enthalten. Profis können die Farben mit passender Software und geeignetem Sensor nachmessen. Verfälschungen sind aber auch mit bloßem Auge erkennbar: Cyan darf weder himmelblau noch karibikgrün aussehen, das Gelb muss zwischen Postgelb und Zitronenfaltermelb liegen. Anpassungen sind mit dem Regler für die Farbsättigung möglich (meistens „Farbe“), außerdem gibt es meistens einen Regler für den Farbton oder die Rot-Grün-Balance.

Weitere Testbilder, Videosequenzen und Informationen gibt es auf FF.de.

