

# Angepasster Look

## HDMI 2.1a mit neuem HDR-Modus, Filmmaker Mode für helle Räume und Dolby Vision IQ mit mehr Details und Kontrast

**Bei Fernsehern geht es außer um immer neue Technik auch darum, aus den aktuellen Panels noch das letzte Quäntchen Bildqualität herauszuquetschen. Um dies zu erreichen, verfolgen HDMI Forum, UHD Alliance und Dolby verschiedene Strategien – eine davon setzt sogar schon beim Zusprieler an.**

Von Nico Jurrán

**W**er dachte, dass bei der digitalen Audio/Video-Schnittstelle HDMI mit der Spezifikation 2.1 auf Jahre alle nur denkbaren Entwicklungen erfasst sein würden, belehrt das HDMI Forum eines Besseren: Noch im ersten Quartal dieses Jahres will es die Erweiterung HDMI 2.1a veröffentlichen, die ein sogenanntes „Source-Based Tone Mapping“ (SBTM) ermöglicht.

Ausgangspunkt für die Entwicklung war der Umstand, dass nicht alle Panels in Fernsehern und Monitoren dieselben HDR-Fähigkeiten haben, sondern sich bezüglich der Helligkeit und des Farbumfangs zuweilen deutlich unterscheiden. Die Displays passen daher angelieferte HDR-Inhalte mittels des sogenannten „Tone Mapping“-Verfahrens an ihre jeweiligen Fähigkeiten an [1].

Nun kommt es allerdings vor, dass eine Quelle verschiedene Arten von Inhalten kombiniert, die sich untereinander in Kontrastumfang und Farbraum unterscheiden – dass sie also etwa statische mit dynamischen HDR-Inhalten mischt, Inhalte mit Standard- und erweitertem Kontrastumfang, Videos und Grafiken oder gleich alles auf einmal. Beispiele dafür sind ein gerendertes Menü eines Videostreamingdienstes mit unterschiedlichen Video-Thumbnails oder ein Spiel in HDR,

in das Grafiken und ein Videochat-Fenster eingeblendet werden.

### Mischmasch

Laut HDMI Forum bewältigt ein HDR-Display in solchen Fällen das Tone Mapping selbst nicht mit befriedigendem Ergebnis – weshalb künftig diese Aufgabe den Zuspriehlern übertragen werden sollen. Letztere benötigen dafür vom Display allerdings Informationen über dessen Fähigkeiten, die sie per HDMI-Rückkanal empfangen. Als positiver Nebeneffekt soll sich SBTM auch nutzen lassen, um bei PCs und Spielekonsolen das Bild zu optimieren und dadurch manuelle Einstellungen überflüssig machen.

Laut HDMI Forum funktioniert SBTM am PC in einem Mehrbildschirmbetrieb sogar derart, dass sich die einzelnen Monitore auch für verschiedene Einsatzzwecke (etwa Videowiedergabe und Textdarstellung) optimieren lassen. SBTM ist aber kein neues HDR-Format und ersetzt weder die bisherigen Formate wie HDR

und HLG, noch sind spezielle Kabel nötig.

Um SBTM zu nutzen, müssen allerdings sowohl Zusprieler als auch Display diese Funktion unterstützen. Trifft dies auch nur auf eines der beiden Geräte nicht zu, wird bei HDR-Inhalten das bislang übliche Tone Mapping durch das Display durchgeführt. Laut HDMI Forum sollen aber einer Reihe von HDMI-2.1-Geräten mit einem Firmware-Update SBTM lernen. Konkrete Ankündigungen der Zusprieler- und TV-Hersteller stehen diesbezüglich aber noch aus.

### Im Dunkeln

Über die Frage, wie ein Fernseher die angelieferten Bilddaten am besten darstellen kann, wird wiederum schon lange diskutiert. TV-Hersteller ließen dabei keine Gelegenheit aus, um auf die in ihren Fernsehern integrierten „Bildverbesserer“ hinzuweisen, die angeblich erst das Optimum aus dem zur Verfügung stehenden Quellmaterial holten. Auf Initiative berühmter Filmemacher wie Martin Scorsese spezi-



**Ein Beispiel, wann „Source-Based Tone Mapping“ zum Einsatz kommen könnte: Ein PC liefert ein Spiel in HDR aus, blendet in Fenstern aber Videochats mit Standardkontrastumfang und Grafiken ein.**

Bild: HDMI Licensing Administration Inc.

fizierte die UHD Alliance 2019 dann jedoch als Gegenansatz den sogenannten „Filmmaker Mode“ für Filme und Serien.

In dieser Betriebsart werden Zwischenbildberechnungen und alle Algorithmen abgeschaltet, die das Bild nachträglich schärfen, Farben intensivieren, deren Sättigung verändern oder Rauschen (Filmkorn) entfernen [2]. Und siehe da: Die Funktion ist mittlerweile auf allen neueren LG- und Samsung-TVs sowie ausgewählten Modellen von Hisense, Panasonic und Philips verfügbar. Auch einige neuere Projektoren bieten den Modus an.

In diesem Jahr will die UHD Alliance nun die nächste Phase des Filmmaker Mode einläuten – mit einer überarbeiteten Spezifikation, die nicht nur auf die Wiedergabe in dunklen Räumen abzielt, sondern auch das Umgebungslicht einbezieht. Für das menschliche Auge ändert sich der Bildeindruck, wenn die Umgebung heller ist – und abhängig davon, ob natürliches oder künstliches Licht zum Einsatz kommt.

Tatsächlich erwähnte die UHD Alliance das Umgebungslicht als Faktor bereits bei der Filmmaker-Mode-Einführung – und nicht nur das: Panasonic bewirbt beim aktuellen OLED-Topmodell JZW2004 sogar unter dem Begriff „Filmmaker Mode with Intelligent Sensing“ die Kombination von Filmmaker Mode und Umgebungslichtsensoren. Weiterhin läuft der Filmmaker Mode auch bereits in Kombinationen mit „Dolby Vision IQ“ und

„HDR10+ Adaptive“, bei denen im Fernseher integrierte Sensoren das Dolby-Vision- beziehungsweise HDR10+-Bild ans Umgebungslicht anpassen. Die UHD Alliance legt folglich mit der neuen Spezifikationen nun den Rahmen offiziell fest.

### Detailfragen

Dolby ist derweil schon wieder einen Schritt weiter: In diesem Jahr sollen die ersten Fernseher mit einer überarbeiteten Version von Dolby Vision erscheinen, die den Zusatz „with Precision Detail“ führt. Wie der Name schon sagt, verspricht sie ein kontrastreicheres Bild mit mehr Details. Sehen soll man den Unterschied bei allen Dolby-Vision-Inhalten; besondere Fassungen etwa mit zusätzlichen Metadaten sind laut Dolby nicht nötig.

LG wird der erste Hersteller sein, der diese nächste Evolutionsstufe in kommenden OLED- und QNED-TVs mit Dolby Vision IQ anbietet – also in Geräten mit integrierten Umgebungslichtsensoren. Allerdings soll „with Precision Detail“ laut Dolby nicht von diesen Sensoren abhängen, sodass die Fassung künftig auch in Modellen mit Dolby Vision ohne IQ zu finden sein könnte. Allerdings ist es gut möglich, dass die TV-Hersteller „with Precision Detail“ als neue Referenzklasse jenseits von Dolby Vision IQ vermarkten und daher nicht in Kombination mit gewöhnlichem Dolby Vision anbieten. Abzuwarten bleibt auch, ob es ein spezielles Logo



**Der Filmmaker Mode muss meist manuell aktiviert werden, neuere LG-TVs können bei Streams von Amazon Prime Video auch automatisch umschalten. Der Modus ist stets deaktivierbar.**

für die neue Variante geben wird oder Interessenten danach in Prospekten und Datenblättern Ausschau halten müssen.

Dolby steht nach eigenen Angaben aktuell bereits mit weiteren TV-Herstellern in Verhandlungen, nannte auf Nachfrage aber noch keine Namen. Da der hinter der Funktion stehende Algorithmus aktuelle Prozessoren voraussetzt, ist allerdings auszuschließen, dass sich bereits erhältliche Dolby-Vision-Fernseher per Firmware-Update nachrüsten lassen. (nij@ct.de) **ct**

### Literatur

- [1] Nico Jurrán, Kontrastmittel, Startschuss für Dolby Vision auf Ultra HD Blu-ray, c't 16/2017, S. 102
- [2] Nico Jurrán, Natürliche Schönheit, Dolby Vision und Filmmaker Mode fürs perfekte TV-Bild, c't 5/2020, S. 58