



Quelle: leszekglasner

# ULTRAHD

## ZVEI-Glossar Bildtechnologien

HDTV, UHD, HDR, HFR ... die Technologien der Consumer Electronics entwickeln sich in schnellem Tempo, und es ist nicht ganz einfach, den Überblick zu behalten. Wer sich fragt, „wofür stehen diese vielen Kürzel?“, findet Antworten im Glossar des ZVEI rund um die neue Bildqualität Ultra HD.

### 4K/8K

K (Kilo) steht für Tausend, 4K bedeutet also 4.000, 8K entsprechend 8.000. Gemeint ist die Pixelanzahl über die Breite eines Videobilds. Der Begriff bezieht sich auf die in Kinos realisierte Auflösung, auch als „Cinema 4K“ bekannt. Obwohl 4K landläufig synonym zu Ultra HD genutzt wird, ist dies nicht ganz korrekt, ist ein UHD-Bild doch „nur“ 3.840 Pixel breit. Die nächsthöhere Bildauflösung „8K“ als Video- bzw. Fernsehformat (7.680 × 4.320) befindet sich bereits in der Erprobungsphase bzw. in Japan unter dem Marketingbegriff „Super Hi Vision“ sogar in der Markteinführungsphase.

### AR (Augmented Reality)

Augmented Reality (AR), frei übersetzt „angereicherte Realität“, ergänzt durch technische Hilfsmittel unsere visuelle Umgebung mit zusätzlichen Informationen. Ein Beispiel dafür sind über ein Display eingeblendete Hinweise und Fahrbahnbegrenzungen im Sichtfeld des Autofahrers. Darüber hinaus gibt es Anwendungen und Spiele, die ein Kamerabild mit Zusatzinformationen oder künstlich erzeugten Objekten ergänzen. Ein typisches Beispiel hierfür ist das populäre Spiel Pokémon GO.

### Dolby Vision

Dolby Vision ist ein dynamisches HDR-Format für Bildinhalte, das von den Dolby Laboratories in den USA entwickelt wurde. Im Gegensatz zu statischen HDR-Formaten wie PQ (ebenfalls von Dolby) ermöglichen dynamische Formate wie Dolby Vision szenenspezifische Anpassungen des Bilds. Dies erlaubt größere künstlerische Freiheiten und eine noch realistischere Bildqualität.

### HDR (High Dynamic Range)

Auf Deutsch: Hoher Kontrastumfang. HDR-Technologie ist in der Lage, Bilder wesentlich kontrastreicher und natürlicher wiederzugeben, als die bisherigen Bildverfahren es können. Im Gegensatz zu Aufnahmen mit normalem Kontrastumfang sind hier deutlich mehr Details in dunklen und hellen Bereichen erkennbar. HDR kommt im TV-Bild dem Kontrast, den wir mit dem menschlichen Auge in unserer Umwelt wahrnehmen, sehr viel näher als das bisherige Fernsehbild, wodurch die Aufnahme lebendiger, natürlicher und detailreicher wirkt.

### HFR (High Frame Rate)

HFR bezeichnet die Erhöhung der Bildfrequenz in einem Videosignal (meist auf das Doppelte), was eine erhöhte Bewegungsschärfe und bessere Bewegungskonstruktion bewirkt. Die Kamera zeichnet hierbei zum Beispiel anstatt der in Europa üblichen 50 Bilder pro

#### Kontakt:

Carine Lea Chardon  
FV Consumer Electronics  
Telefon: +49 69 6302-260  
E-Mail: chardon@zvei.org  
August 2017



# ULTRAHD

Sekunde mit 100 Bildern pro Sekunde auf. Die Qualitätsunterschiede machen sich besonders bei Inhalten mit vielen schnellen Bewegungen bemerkbar, etwa bei Sportproduktionen. HFR erfordert eine komplett neue Studientechnik und wird deshalb bisher im Fernsehen noch nicht eingesetzt. Allerdings gibt es erste Ansätze dazu im Kinobereich: „Der Hobbit“ von Peter Jackson aus dem Jahr 2012 war der erste Kinofilm, der ein digitales HFR-3D-Format mit 48 Bildern pro Sekunde nutzte (statt der bisher üblichen 24 Vollbilder pro Sekunde).

## **HLG (Hybrid Log Gamma)**

Der gemeinsam von den Sendern BBC und NHK (Japan) entwickelte offene HDR-Standard definiert einheitliche Spezifikationen für HDR-Inhalte. HLG (10 Bit) ist zu SDR abwärtskompatibel und benötigt im Gegensatz zu anderen Verfahren keine Zusatzdaten oder gar eine separate SDR-Ausstrahlung.

## **NGA (Next Generation Audio)**

Die nächste Audiogeneration umfasst neue Tonformate, die ein verbessertes Klangerlebnis liefern. Durch sogenanntes objektbasiertes Audio wird eine bessere Anpassung an die vorhandenen Lautsprecher ermöglicht, gleichgültig ob Heimkinoanlage, Soundbar oder TV-Lautsprecher. Weiterhin bietet NGA eine räumlichere und realistischere Audiowiedergabe durch die Unterstützung von zusätzlichen Lautsprechern. Dank effizienterer Kompression können außerdem mehrere Tonspuren und Sprachen zu einer Sendung übertragen werden, aus denen der Zuschauer frei wählen kann – zum Beispiel verschiedene Kommentatoren bei Sportübertragungen.

## **OLED (Organic Light Emitting Diode)**

Bei der OLED-Bildschirmtechnologie besteht jedes Pixel aus einzeln ansteuerbaren, selbstleuchtenden Dioden. Diese ermöglichen perfekte Schwarzwerte und damit eine sehr präzise, kontrastreiche und natürliche Bildwiedergabe (Stichwort: HDR). Auch eng

beieinanderliegende helle und dunkle Bildanteile können Display-Panels mit selbstleuchtenden Pixeln wie OLED problemlos darstellen. Durch den Wegfall einer Hintergrundbeleuchtung können OLED-Bildschirme zudem besonders flach gebaut werden.

## **SDR (Standard Dynamic Range)**

SDR bezeichnet die Angabe des Kontrastumfangs, der bei Fernsehern mit den Bildauflösungen SD, HD und Full HD üblich ist. Gemessen wird der Bereich zwischen der dunkelsten und der hellsten Stelle – dabei sind nur 256 Kontraststufen verfügbar.

## **Ultra HD**

Die Abkürzung Ultra HD oder noch kürzer UHD steht für die Bildauflösung Ultra High Definition. UHD ist der Nachfolger von HDTV und bietet mit  $3.840 \times 2.160$  Bildpunkten eine viermal höhere Auflösung als die 1.080 Pixel bei Full TV. Die Begriffe Ultra HD und 4K werden oft synonym verwendet, auch wenn das technisch nicht vollkommen korrekt ist. Der Begriff 4K kommt ursprünglich aus dem Kinobereich (siehe 4K/8K) und hat eine leicht abweichende Anzahl von Bildpunkten ( $4.096 \times 2.160$ ).

## **VR (Virtual Reality)**

Virtual Reality bezeichnet die digitale, möglichst realistische Nachbildung der Umwelt. Durch eine Virtual-Reality-Brille wird der Nutzer in eine digitale Welt entführt. Hierbei nimmt das Videobild das gesamte Blickfeld des Betrachters ein. Üblicherweise werden separate Bilder für das linke und das rechte Auge erzeugt, um eine 3D-Darstellung zu realisieren. Dank Bewegungssensoren ist es sogar möglich, sich durch Kopfbewegungen täuschend realistisch in der virtuellen Umgebung umzusehen.