

ab Seite 3 | Der moderne Ultra HD-TV

**Die Übersicht über Technologien und
Ausstattungsmerkmale**



Editorial

Wir möchten im **HiFi kult 51** die Merkmale näher beleuchten, die einen modernen Ultra HD-TV ausmachen.

Für welche Display-Technologie soll man sich entscheiden, OLED oder LCD? Welche Betriebssysteme gibt es und wie lassen sie sich bedienen? Und was ist HDR?

Viele Fragen, die heute beim Neukauf eines Ultra HFD-TV-Gerätes auftauchen. Wir fokussieren unsere Ausführungen auf die vier TV-Hersteller Loewe, Samsung, Panasonic sowie Sony, vier Anbieter, die durch extrem elegante Modelle mit Premium-Anspruch auf sich aufmerksam machen. Wir wünschen viel Freude beim Lesen – und...

...HiFi ist Kult!

Impressum

**HiFikult ist eine Publikation der
control budget vertriebsservice KG**
August-Horch-Straße 19
95213 Münchberg
Tel. 09251 / 879-500
Fax 09251 / 879-100

Philipp Kind
phk@areadvd.de

Fotos & Bildbearbeitung
Sven Wunderlich
sw@areadvd.de

Urheberrecht

Alle in HiFikult erschienenen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, sind vorbehalten. Reproduktionen jeglicher Art nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers

Redaktion

Carsten Rampacher
cr@areadvd.de

Haftung

Der Herausgeber haftet im Falle von unzutreffenden Informationen nur bei grober Fahrlässigkeit. Für unaufgefordert eingesandte Manuskripte, Datenträger, Produkte und Fotos wird keine Haftung übernommen.

Satz & Layout

Susanne Schnick
s.schnick@hifi-regler.de

Pressemitteilungen

Pressemitteilungen sind willkommen. Bitte schicken Sie Pressemitteilungen per E-Mail an s.schnick@hifi-regler.de

© 2018 control budget vertriebsservice KG

Die Bilddiagonale



Die Bilddiagonale misst bei OLED-TVs mindestens 55 Zoll, hier im Bild der Panasonic TX-FZW804

Wir halten wenig davon, entsprechend zum Abstand zum TV eine bestimmte Bilddiagonale zu empfehlen. Schließlich ist das Empfinden, wie groß ein angenehmes Bild sein soll, äußerst subjektiv. Wir raten immer eher zu einem größeren TV ab 55 Zoll, da hier der Erlebnissfaktor, dieses Eintauchen ins Bild, einfach größer ist. Wer im Übrigen einen OLED-TV möchte, hat ohnehin nur wenig Auswahl: 55, 65 oder 77 Zoll, das sind die drei derzeit gängigen Größen. LCD-TVs hingegen werden in Größen zwischen 32 und 100 Zoll, mit vielen Zwischengrößen wie 40, 49, 55, 65 oder 75 Zoll, ausgeliefert.



Bei LCD-TVs gestaltet sich die Wahl bei der Bilddiagonale flexibler

Die ewige Frage: OLED versus LCD

Loewe, Sony und Panasonic setzen in den günstigeren Baureihen auf LCD-Technik und bei den Spitzenmodellen auf OLED-Displays. Samsung verbaut in den günstigeren Modellen normale LCD-Panels mit LED-Backlight, in den teuren QLED-Topserien LCD-Panels mit neuester Quantum DOT/ Nano-Partikel-Technologie und aufwändiger LED-Hintergrundbeleuchtung.

Kommen wir nun ohne Umschweife gleich zu den Facts: LCDs leuchten nicht von selber, demnach benötigt ein LCD-TV eine Hintergrundbeleuchtung. Diese wird mittels winzig kleiner LEDs realisiert. Entweder sitzen die LEDs in den Ecken des Ultra HD-TVs (Edge-LED) und das Licht wird mittels Leiterbahnen hinter das ganze Panel gebracht, oder (meist in der Ober- und Luxusklasse) sitzt eine komplette LED-Schicht direkt hinter dem Panel (Direct LED). Mittlerweile können die einzelnen LEDs gerade bei Direct LEDs sehr präzise angesteuert werden, um einen hohen Detailkontrast zu erreichen. Bei Sony (Backlight Masterdrive) kann sogar jede LED einzeln angesteuert werden. Und wieviele kleine LEDs gibt es? Bei Sonys 100-Zöller ZD9-Serie sind es beispielsweise 4.500.



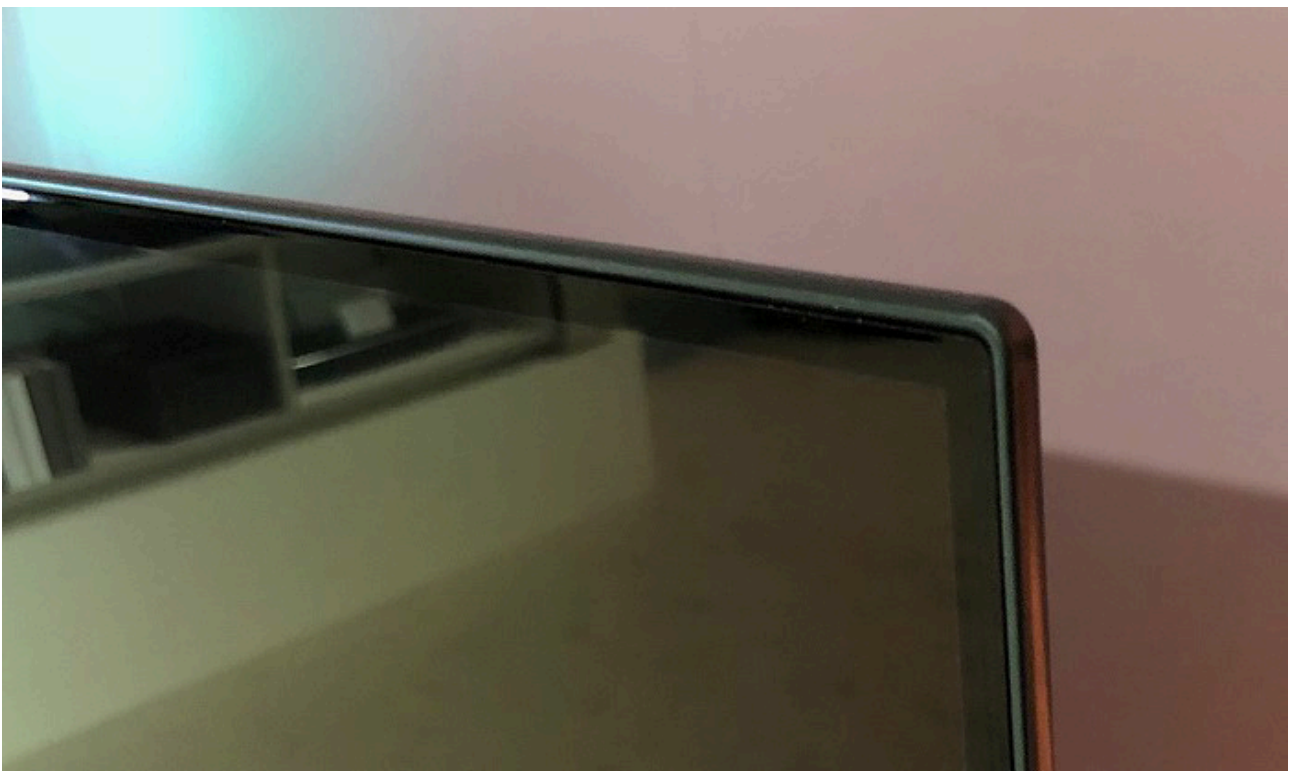
Sony setzt sowohl auf OLED als auch auf hochwertige LCD-TVs

Wir haben bewusst ein Extrem gewählt, um eines klarzustellen: So ein extrem sensibler Detailkontrast wie bei einem OLED-Panel ist nicht möglich. Bei einem OLED leuchtet jeder einzelne Pixel selbst. Und die Auflösung eines Ultra HD-TVs liegt bei 3.840 x 2.160 Pixeln. Da sind selbst feinste, benachbarte Kontrast-Differenzen gut zu sehen. Samsung, Mit-Initiator von QLED, plant für die Zukunft, noch viel mehr LEDs für die Hintergrundbeleuchtung zu verwenden (MicroLED), um so diesen Vorteil des OLEDs auch noch auszugleichen. Aktuell haben OLEDs bei den Themen Schwarzwert und Detailkontrast einen Vorsprung.

Aber: Ein OLED hat den Nachteil, dass es prinzipiell zu Einbrenneffekten kommen kann, wenn man zum Beispiel über längere Zeit ein Standbild auf dem Display hat. Bei einem LCD-basierten TV ist diese Gefahr nicht gegeben.



Samsung QLED TVs erreichen extreme Helligkeitswerte



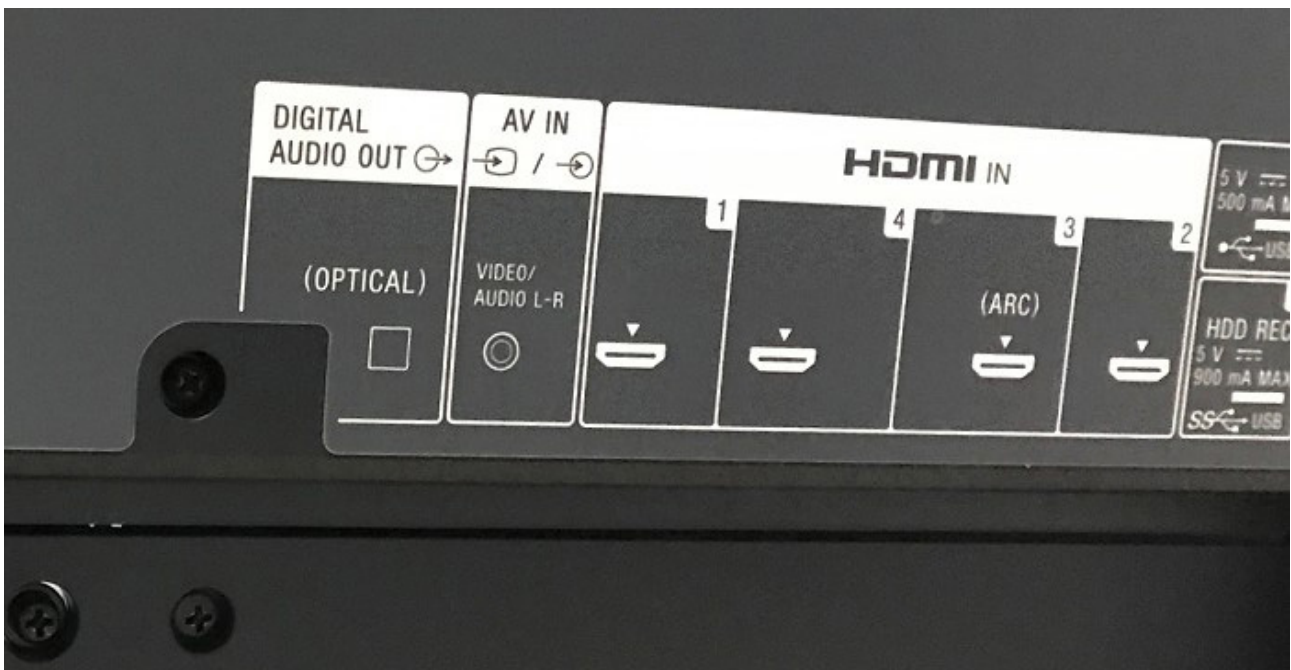
OLED-TV-Geräte, wie hier von Panasonic, weisen eine sehr geringe Bautiefe auf

Viele Anwender machen sich Sorgen, ob das Bild auch bei Tageslicht hell genug ist. Moderne LCD-Ultra HD-TVs mit LED-Hintergrundbeleuchtung können ein noch helleres Bild als ein OLED realisieren. Zwar haben die aktuellen OLED-TVs aufgeholt und bieten eine Bildhelligkeit, die maximal um die 1.000 Nits beträgt und somit für fast alle Fälle ausreichend ist. Aber wer z.B. am Tage HDR-Inhalte betrachten möchte, sieht bei einem sehr leuchtstarken LCD/LED-TV mehr Details. Und wer schlägt sich besser, wenn Besuch kommt und man zu Zehnt auf dem 65-Zöller das Fußballspiel anschauen möchte? Der horizontale und vertikale Betrachtungswinkel eines OLED-UHD-TVs ist extrem groß, so dass viele Zuschauer die identische Bildqualität genießen können. Samsungs QLED-TVs sind mittlerweile aber praktisch ebenso gut.

Wichtig für Ästheten: Dadurch, dass ein OLED überhaupt keine Hintergrundbeleuchtung hat, kann man die Bautiefe des Ultra HD-TVs weiter reduzieren. Allerdings ist meist im unteren Bereich des OLED das Lautsprechersystem und die Anschlusssektion untergebracht, daher wird der TV hier etwas dicker.

Wichtig für Sparfüchse: Was den Stromverbrauch angeht, liegen OLEDs häufiger etwas höher.

Anschlüsse



Vier HDMI-Anschlüsse gehören ab der Mittelklasse zum Standard

Für Zuspätkommer sollte der Ultra HD-TV mindestens drei HDMI-Anschlüsse mit HDR und HDCP 2.2 mitbringen. Die meisten Geräte ab der oberen Mittelklasse haben schon vier HDMI-Eingänge. Auch USB-Slots sind vorhanden, entweder einmal 2.0 und einmal 3.0 oder zweimal 2.0 und einmal 3.0 (der schnellere Anschluss ist z.B. sehr gut für externe USB-Speichermedien mit großer Kapazität). WLAN ist grundsätzlich mit an Bord, ebenso ein RJ45 Ethernet-Anschluss für die Einbindung in ein kabelbasiertes Netzwerk.



Samsung lagert die Anschluss-Sektion in die externe „One Connect Box“ aus



Seitlich sind USB-Anschlüsse integriert

Oft ist auch Bluetooth vorhanden, so kann man dann z.B. bei Samsung eine entsprechend kompatible Samsung Soundbar kabellos über Bluetooth mit dem TV verbinden. Samsung geht beim Thema „Anschlüsse“ übrigens einen eigenen Weg. Denn die Buchsen befinden sich nicht direkt am TV, sondern extern in der „One Connect Box“. Von dieser führt lediglich ein hauchdünnes Kabel, welches ab 2018 sogar die Stromversorgung fürs Display beinhaltet, zum Panel. Vorteil: Die sehr kompakte One Connect Box findet überall Platz, und gerade bei der Montage des TVs an der Wand gibt es nur das eine dünne Kabel, das leicht untergebracht werden kann.

Das Betriebssystem und die Tuner

Wichtig für das reibungslose Handling ist das Betriebssystem. Panasonic setzt auf My Home Screen 3.0 aus eigenem Hause, Samsung hat Tizen, Loewe das Loewe OS und Sony verwendet Android (aktuell 7.0 oder Nougat). Ins Betriebssystem integriert ist der Assistent für die Ersteinrichtung. Samsung bietet 2018 mit der „Smart Things“-App die Möglichkeit, den TV übers Smartphone zu konfigurieren. Sony setzt, wie schon erwähnt, auf Android, wer daher ein Android Tablet oder Smartphone plus ein Google-Konto besitzt, kann Einstellungen komfortabel auf den TV übertragen. Bei allen vier Herstellern funktioniert die Ersteinrichtung völlig problemlos, man legt auch das Signal für den Tuner fest.



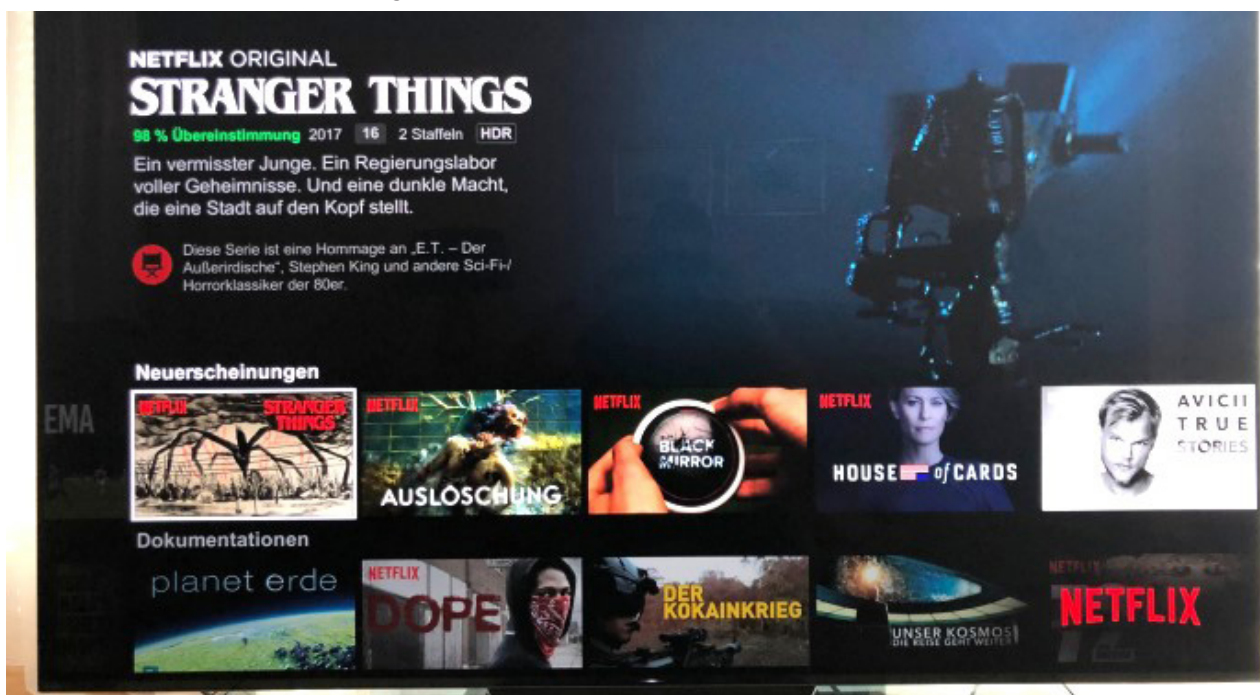
Sony setzt beim Betriebssystem auf Android

Praktisch alle modernen TVs verfügen über Tuner für DVB-C, DVB-T2 und DVB-S2. Loewe war vor Jahren der Pionier bei der Doppel-Tuner-Technik: Das heißt, es gibt zwei voneinander unabhängige Tuner für die drei Empfangsnormen. Man kann demnach ein Programm anschauen und parallel ein anderes aufnehmen. Mittlerweile hat sich dieses Feature auch bei Panasonic, Samsung und Sony eingebürgert. Panasonic setzt mit dem „Quattro-Tuner“ noch eins drauf und integriert TV>IP. Hier wandelt ein „Master“ ein Satelliten- in ein Netzwerk-Signal um und kann es, inklusive HbbTV und EPG-Informationen, auf „Clients“ verteilen, die im Hausnetzwerk integriert sind. Zum Standard aller TVs gehört ein Electronic Program Guide, kurz EPG, und die Möglichkeit, mittels eines angeschlossenen, für den einen TV fest konfigurierten USB-Mediums Sendungen aufzuzeichnen. Auch der internetbasierte Nachfolger des Videotextes, HbbTV, ist überall mit dabei und stellt einen einfachen Zugriff auf die umfangreichen Mediatheken des jeweiligen TV-Senders sicher.



Doppel-Tuner, wie hier bei einem Panasonic OLED-TV, gehören zum Standard-Repertoire

Zurück zum Betriebssystem. Dieses bietet, z.B. bei Panasonic, auch die Möglichkeit, sich einen eigenen, individualisierten Startbildschirm zuzulegen. Moderne grafische Benutzeroberflächen bei allen Betriebssystemen stellen einen schnellen Zugriff zum Beispiel auf Wetter-Apps, Sport-Applikationen und Video on Demand-Services wie Netflix, YouTube, Amazon Prima Video oder Maxdome sicher. Gerade Netflix hat sich so fest etabliert, dass es oft eine direkte Zugriffstaste auf der Fernbedienung gibt. Bei allen TV-Herstellern gibt es auch einen App-Store, in dem man sich weitere Applikationen auf den TV laden kann. Zu beachten ist, dass zuvor eine entsprechende Anmeldung inklusive eigenem Konto für die Verwendung des Dienstes durchzuführen ist.



VOD-Dienste, wie z.B. Netflix, sind auf allen modernen Smart TVs zu finden



Diese schicke und elegante TV-Fernbedienung aus Aluminium steuert den neuen Samsung Q9FN

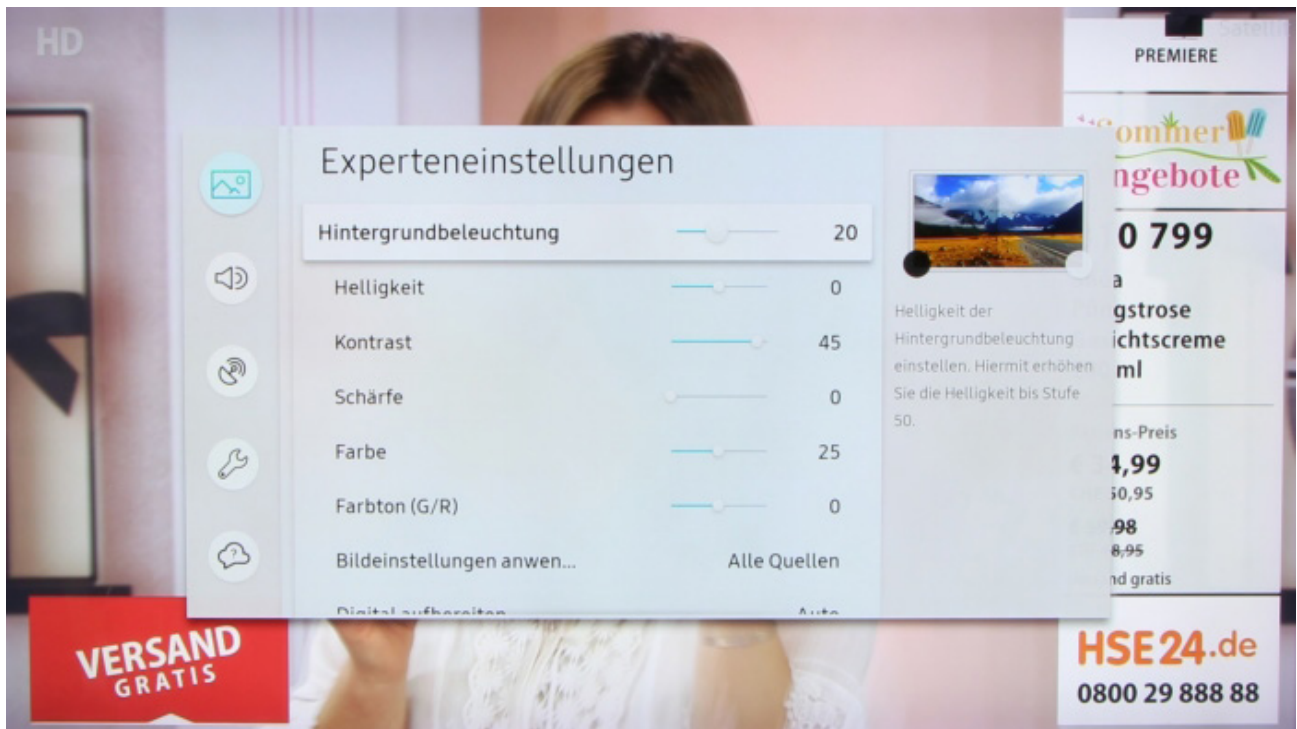
Hochwertige Fernbedienungen gehören für die komfortable Bedienung dazu, besonders die Remotes aus dem Hause Loewe sind nicht nur praktisch, sondern auch sehr edel. Die Konkurrenz hat aber aufgeholt. Gummierte Oberflächen bei Sony sorgen für eine tolle Haptik, Samsung und Panasonic kleiden ihre Fernbedienungen in feines Alu, wenn man ein Spitzenmodell kauft. Samsung geht bei der Bedienung einen anderen Weg und liefert eine extrem kleine Fernbedienung mit, die sehr gut in der Hand liegt, aber aufgrund der Größe nur wenige Tasten enthält. Aber braucht man die Fernbedienung überhaupt noch? Stichwort Sprachsteuerung? Aber natürlich, denn um den jeweils verwendeten Sprachassistenten (Amazon Alexa oder Google Assistant) auch im wahrsten Sinne des Wortes „anzusprechen“, ist das dafür erforderliche Mikrofon in der Fernbedienung verbaut.

Die richtige Bildeinstellung

Alle TVs bringen einen Video-EQ mit, der zum einen bereits vorgefertigte Bildprogramme beinhaltet, zum anderen individuelle Einstellmöglichkeiten verschiedener Parameter offeriert. Diese ab Werk vorhandenen Bildfelder hören auf Namen wie „Kino“, „Dynamisch“ oder „Standard“ und sind schon für spezielle Einsatzzwecke vorprogrammiert. Meist fährt man mit den „Kino“-Bildfeldern am besten, denn hier wird ein farblich realistisches Bild mit authentischem Kontrast und einer natürlichen Bildschärfe kombiniert. Allerdings ist die Bildhelligkeit bewusst nicht extrem hoch, so dass sich die Kino-Modi eher für das betrachten von Inhalten bei geringerem Lichteinfall eignen.



Umfangreicher Video-EQ bei Panasonic



Auch bei Samsung gibt es wirkungsvolle Einstellungsmöglichkeiten

Für normale Lichtverhältnisse am Tag sind dann Modi wie „Standard“ besser, oder sogar „Dynamisch“, dann aber wirkt das Bild aufgrund von stark aufgezogener Farbgebung, extremem Kontrast und enormer Bildhelligkeit schon verfremdet. Panasonic offeriert mit jeweils zwei ISF (Professionell) Bildfeldern und zwei THX-Bildfeldern bei den 2018er OLED-TVs eine besonders große Vielfalt hochwertiger Bild-Programme. Bei den Parametern, die meist zusätzlich vorhanden sind, ist die Zwischenbildberechnung (Frame Interpolation) besonders wichtig, da diese die Bewegungsstabilität und die Flüssigkeit bei Bewegungen und Kamerafahrten optimiert. Je nach der vorliegenden Quelle gibt es immer verschiedene Betriebsarten. Wer also ein ruckelfreies Bild wünscht, sollte die Frame Interpolation aktivieren. Es findet sich auch meist eine adaptive Kontraststeuerung für stets passenden Kontrast. Wer selber bei den Grundparametern wie Schärfe, Helligkeit, Kontrast optimieren möchte, sollte beachten: Man braucht eine Testbild-Disc oder einen USB-Stick mit Testbildern, um wirkungsvoll zu arbeiten. Dann sollte man zuerst die Helligkeit feintunen, und anschließend Kontrast, Farbgebung und Bildschärfe.

HDR - High Dynamic Range



Panasonic setzt auf HDR10+

Fast alle 2017er und 2018er Ultra HD-TVs sind HDR-fähig. Das heißt, wenn entsprechendes Quellmaterial mit erweitertem Dynamikumfang, z.B. von einer Ultra HD-Blu-ray oder von einem VoD-Dienst vorliegt, ist der TV in der Lage, diesen erweiterten Dynamikumfang abzubilden. Das Bild wirkt vom Kontrast her feiner gestaffelt, die Gesamtwirkung ist plastischer, und man hat als Folge den Eindruck, tiefer ins Bilderlebnis eintauchen zu können. Die erste und immer noch am meisten verbreitete HDR-Norm ist HDR10. Hier wird statisch gearbeitet, das heißt, die identischen HDR-Daten gelten für den gesamten Film. Sony und Loewe z.B. setzen auf das in sich geschlossene, dynamische Dolby Vision. Hier wird jede Sequenz mit neuen, sich ständig anpassenden HDR-Daten versehen. Somit kann man noch präziser arbeiten. Dolby Vision findet sich in VoD-Streaminginhalten ebenso wie bei Ultra HD-Blu-rays.

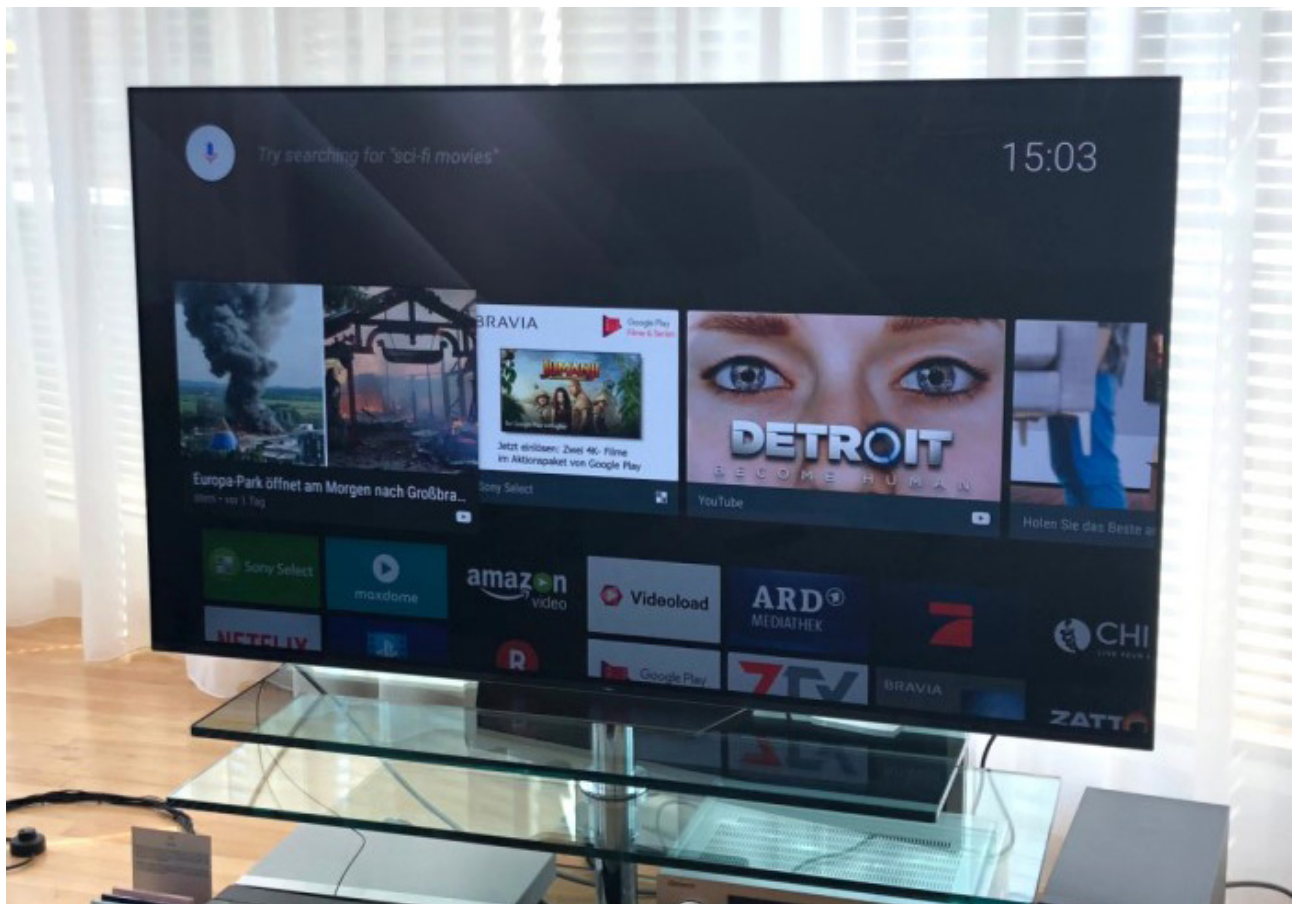
Ein offenes, dynamisches System ist das 2017 auf der IFA neu vorgestellte HDR10+. Amazon Prime Video und 20th Century Fox bieten hier schon Inhalte. Unterstützt wird HDR10+ unter anderem von Panasonic und Samsung, die wiederum Dolby Vision nicht unterstützen. Im Gegenzug gibt es bei Loewe und Sony derzeit keine HDR10+ Unterstützung. Weitere HDR-Norm ist Hybrid Log Gamma, HLG. Diese wird für TV-Sendungen in HDR eingesetzt und hat den Vorteil, dass sowohl HDR-TVs als auch ältere Modelle ohne HDR einfach und unkompliziert versorgt werden können. HLG wird von allen hier aufgeführten Herstellern unterstützt. Noch eine Anmerkung: Wird HDR-Material vom TV erkannt, stehen meist andere Bildprogramme im Video-EQ zur Verfügung, die speziell auf die HDR-Bedürfnisse angepasst sind. Samsung offeriert noch den hauseigenen HDR+ Modus (nicht verwechseln mit der HDR-Norm HDR10+ !), der aus SDR-Material (Standard Dynamic Range) Quasi-HDR-Inhalt formen soll. Je nach Quelle, gelingt das recht ordentlich.

Der Klang



Panasonic setzt auf akustischer Seite auf eine von Technics abgestimmte Soundbar beim FZW954

Vorbei sind die Zeiten, als die Soundsysteme in Flachbildschirmen auch nur flach klangen. Heute ist kultivierter Klang Trumpf, und es wird kaum ein Aufwand gescheut, um auch etwas höhere Ansprüche zufriedenzustellen. Natürlich, nach wie vor benötigt derjenige, der enormen Wert auf einen raumfüllenden, dynamischen, kraftvollen und detailreichen Sound legt, ein dediziertes Mehrkanal-Lautsprechersystem. Diesen Wünschen kann kaum ein TV-Soundsystem nachkommen. Am ehesten noch bei Loewe, denn hier ist es möglich, z.B. den TV als Center zu verwenden und genau passende Lautsprecher zum Aufbau eines 3.1 oder 5.1 Systems bei ausgewählten Loewe TV-Modellen hinzuzufügen.



Sony hingegen bietet mit der „Acoustic Surface“-Technologie einen anderen Ansatz, der gesamte Bildschirm sorgt hier für guten Klang

Trotzdem – für die meisten Anforderungen des Alltags reichen die Lautsprecher-Lösungen in hochwertigen Ultra HD-TVs aus. Beispiel Panasonic: Hier wird bei der Top-OLED-Baureihe FZW954 eine klangstarke Technics-Soundbar mitgeliefert. Beispiel Sony: Die komplette Rückseite des Bravia A1 OLED fungiert als Lautsprecher (Acoustic Surface). Eine erstaunliche Räumlichkeit, eine klare Stimmwiedergabe und ordentlich Kraft sind Merkmale der Soundsysteme moderner Flachbildschirme. Natürlich finden sich auch zahlreiche DSP-Programme, um den Ton der Quelle und der Situation anzupassen: So für Kinofilme, für Musik oder Nachrichtensendungen.

Fazit

Wer sich genau überlegt, für welche alltäglichen Bedingungen der neue Ultra HD-TV angeschafft werden soll, landet auch beim richtigen Gerät. Für Familien, die in sehr guter Qualität Inhalte unter allen Lichtbedingungen betrachten möchten, und die keine Lust haben, darauf zu achten, dass keine Einbrenneffekte entstehen, greifen zu einem LCD-TV. Vorteile sind auch der oftmals sehr geringe Energieverbrauch und die große Auswahl an Diagonalen. Wer liebend gern Kinofilme schaut und auf einen exzellenten Detailkontrast und einen grandiosen Schwarzwert achtet, kauft einen OLED. Übrigens: Die Zeiten, in denen OLED-TVs ein Vielfaches von LCD-TVs kosteten, sind spätestens seit diesem Jahr vorbei. Inzwischen ist der Mehrpreis moderat.

HIFI-REGLER®

www.hifi-regler.de

August-Horch-Straße 19
D-95213 Münchberg
Tel. 09251-879-500
Fax 09251-879-100