

**Abstand**  $\geq 2^*$  Diagonale. Je näher, desto mehr Pixel erforderlich ( $2^*$  Diagonale eher für 4K als für HD)  
„keine Angst vor Größe!“ (B\*H cm) ab 3m: **65“=144\*81** / ab 2m: **55“=124\*73** / 46“=102\*57 / 32“=71\*40

**LCD**: konventionelle Flachbildschirme: Flüssigkristalle (heute) mit LED-Beleuchtung. Heller als OLED.

**OLED** (wie Plasma): selbstleuchtende/ ein-ausschaltbare Dioden: kontrastreicher, größerer Betrachtungswinkel, bei kurzem Abstand besser als LCD, jedoch teurer, mehr Strom und Einbrennneigung.

**QLED** (Samsung, LCD-Basis) ist ebenbürtig. Direct Full Array verbessert Farben (satteres Schwarz) und Quantum Dot den Betrachtungswinkel; und: das Bild pixelt selbst ganz nah am Bildschirm nicht.

> Die Unterschiede werden geringer. OLED hauptsächlich für Kino-Fans, Bildschirme ab 80“, sehr kurzem Abstand. Bei OLED und/ oder neuen LCDs mit Nanopartikeln (vollflächig montierten, lokal dimmbaren Leuchtdioden) klagten manche über grünliche od orangefarbene Stiche, z.B. in Gesichtern.

Trend zu 8“ Bildpunkten statt HD mit 2“ (1920x1080). **HD reicht bis 40“!** 50-60Hz=gut, 100Hz=spitze **UHD mit 4K**, 3840\*2160= $\sim 8^*$ , bietet mehr Details, empfohlen **ab 40“ spätestens 55“**. Die Quelle sollte dann min. Full-HD sein, sonst ist das Bild unschön. 8K OLED / QLED mit 7.680 x 4.320 Pixeln hat noch keinen Sinn, es gibt (so gut wie) noch keine Quellen dafür; Wenn, dann für Fernseher ab 65“.

**HDR (10+)** (Dolby Vision): mehr Kontrast & Farbabstufungen. **Ohne HDR macht UHD wenig Sinn.**

Curved Fernseher sind out (keine eigentlichen Vorteile, teurer, eingeschränkte Seiteneinsicht)

**Lautsprecher** min  $2^*$ 20W & Dolby Digital (5.1) besser **DTS** für Soundbar od. Surround System (DTS:X/ Dolby Atmos, o.ä.). Sony: gute Technik ev. ohne Soundbar. Samsung: **OTS** (Sound folgt Objekt), **AVA** (autom. Lautstärkeanpassung); THX ist übrigens ein Qualitätssiegel, kein Audiosystem (auch für Video)

> **vor dem Kauf**: Nachrichtensender ansehen: - Sieht der Teint des Moderators natürlich aus? – Verwischt oder ruckelt die im Ticker durchlaufende Schrift? - Ist das Bild hell genug, ohne dass Helligkeit und Kontrast auf Maximum stehen? - Kann man auch von der Seite noch farbkraftige Bilder sehen? Ist schwarz wirklich schwarz? // Kann man Lautsprecher und Kopfhörer parallel/ unabhängig nutzen?

## Anschlüsse:

**Triple Tuner**, DVB C/S/T(2), wenn möglich mit Ein- & Ausgang / Twintuner (Schauen plus Aufnehmen)

**LAN + WLAN** /  $2\text{-}3^*$ **CI (+) -Schacht** (Sky und HD/ Österreich)

**HDMI**: viele, u.a.  $-1\text{-}2^*$ **ARC** (AV in/out, Soundbar/ Receiver mit Recorder, am Receiver Soundanlage u.o. BluRay-Player. (Top: HDMI 2.1-eARC mit DTS:X od. Dolby Atmos und (Ultra-) High-Speed-Kabel)

HDMI-MHL (z.B. Smartphone), DVI (PC), HDMI-STB (kann fast alles außer ARC), -Spielekonsole?

HDMI-CEC (auch Anynet+, Sync, ...Link, etc., steuert Geräte selbstständig, muß ggf. aktiviert werden)

-Für Quellen mit DisplayPort, z.B. PC, reicht ein HDMI-Adapter (Adapter mit Audio).

UHD 4K braucht HDMI 1.4 / 4K 60Hz braucht 2.0, **HDR braucht HDMI 2.0a**, eARC braucht HDMI 2.1. Für 4K-Quellen braucht es HDCP 2.2 (Kopierschutz), normal reicht für externe Quellen aber Full-HD.

**USB**: viele, mind. USB-2.0 (-3.2? -C?), 1\*USB-Recording (DVR-/PVR-Ready), 1\*mit 5V für ext. Geräte

**SCART** mehrere (Quelle auf RGB einstellen), **-VGA+r,w**, **-Component/YUV/YPbPr=gr,bl,r+r,w** (analog aber auch HDTV/ auch digitale Quellen wie DVD), **-S-Video+r,w** (nicht so gut), **-Composite/CVBS=ge+r,w** (noch schlechter) –**Line in/** Klinke (ev. mit Adapter für) –Cinch und – **Line out/** Klinke (Kopfhörer) TOSLINK optisch und Koax/RCA (kann 5.1) nutzen SPDIF, haben ausgedient. XLR eher für Studios.

**Seitliche Anschlussleiste** mit den wichtigsten Ein-/ Ausgängen (HDMI, USB, Klinke)

**Features** (Schnellzugriff? (Fernbedien-Taste) / programmierbare Tasten?)

>Smart(Hbb)TV: -Android-TV (Sony, Philips, Grundig, Sharp): hat die meisten Apps, ist aber nicht so flott; -Samsung (open source= viele & immer neue Apps) ist schnell, hat 1&1 IP-TV- und Hy-Tastatur- App; -LG hat wenig Apps; Panasonic keine ARD-/ZDF-Mediathek

Soll-Apps: ARD-, ZDF-Mediathek, Zattoo, SkyGo, Amazon/Eurosport, DAZN, Spiele-Cloud, Skype,

Google (>öffnen eines zweiten Screens. >Bedienung mit Smartphone-Tastatur, >Spracheingabe)

Downloader-App: Cliphish, Dailymotion, MySpaas, Vimeo, Youtube / Musik: Ampya, Deezer, Spotify...

>IP-TV: MagentaTV (gut, preiswert) auch Vodafone GigaTV, beide mit Box & auch mit fremdem DSL, 1&1 auch mit Smart-TV/ App bei Samsung, Sony, Sharp, Philips.

>HD+ integriert (Neustart der Sendung, Mediathekenzugriff, interaktiver TV-Guide, Suchfunktion, etc.)

> Vor-(Schnell-)lauf beim Videoplayer, beim Abspielen von selbst aufgenommenen Filmen

>TV-Guide: werden Infos zu allen Programmen gezeigt? vollständige Infos zur laufenden Sendung?

>PIP, >Ttx >Favoriten direkt erreichbar? nach Einschalten? einfach programmierbar?

>Festplatte? Kamera integriert? >Kinderschutz/ Kindersicherung, >Energiekennziffer „A“ (neue Norm)

Top Geräte mit 4K & HDR: 55“ ab ca. 1.500,- / 65“ +250-300,- / Spitzengeräte 4K und HDR bis  $\sim 3.000,-$

-LG OLED..CX9LA (noch besser: GX), Dez 2020 1.500€ super Bild, HDMI 2.1, schnelles Gaming & G-Sync, (-) kein DTS

-Samsung G.Q9T: super Bild hell, HDMI2.1, (+) nur 1 Zuleitungskabel! QuantumDot? Blickwinkel testen, (-) kein DTS (Atmos für Samsung Soundbar) // G=German= wichtige Features, 9=Baureihe, 5=Ausstattung (95=kein Fuß, noGap Wand), T=2020

Tipp: Kabelsalat minimieren mit WLAN (min 50 MBit/s) und drahtlosem/ wireless HDMI