

HD (High Definition = hohe Auflösung)

- zum Vergleich: SD, 4:3, 575 Zeilen → in Pixel: 720x575 = 414.720 Pixel
- Pixel sind nicht quadratisch, daher reichen 720 statt der „rechnungstechnisch“ korrekten 768 Pixel → rechteckige Bildpunkte
- Analog: Zeilen (Raster über Vertikale)
- Digital: Pixel (Raster über Horizontale und Vertikale), Informationen pro Bildpunkt

- HD hat ausschließlich das Verhältnis 16:9!!
- aktive Pixel des digitalen HD-Fernsehsystems: 1920x1080 = 2.073.600 Pixel
- HD Ready: 1280x720 = 921.600 Pixel

Infos zum HD Bild:

- HD Bild ist nicht größer als SD Bild, sondern hat bessere Auflösung
- mehr Zeilen pro Bildausschnitt, es werden mehr Bildpunkte aufgenommen

Betrachtungsabstand:

- SD (broadcast, im Studio): 4H (4 mal die Bildhöhe)
- SD (zu Hause): ca. 6H
- HD1080 (broadcast): 2H
- HD1080 (zu Hause): 3H

- gleiche Bildgröße
- doppelte Zeilenanzahl
- halber Betrachtungsabstand
- gesamtes Bild wird nicht mehr mit einem Blick erfasst
- Auge kann im Bild wandern
- KINO Feeling im Heim KINO

Empfehlung: 3H mit großem Display zum Umstieg auf HD

Ergänzung Fernsehnormen:

	Europa	USA / Japan	HDTV	HDTV
Zeilen (passiv)	625	525	1125	750
Zeilen (aktiv)	575	485	1080	720
Abtastung	Interlace	Interlace	Interlace	Progressiv
Vollbilder pro Sekunde	25	30	25	50
Gesamt	575i/25	485i/30	1080i/25	720p/50

→ Wir wünschen uns für die Zukunft ein 1080p/50!!

Zeilen, Bilddauer, Zeilendauer und Frequenz für HD1080i/25

- 25 fps → Bilddauer $T = 1/f = 1/25\text{Hz} = 40\text{ms}$
- 1125 Zeilen pro Bild
- $40\text{ms}/1125 \text{ Zeilen} = 35,55\mu\text{s}$ pro Zeile
- Zeilenfrequenz: $f = 1/T = 1/35,55\mu\text{s} = 28,125\text{kHz}$ → 28.125 Zeilen pro Sekunde

Videopegel und Waveform Monitor (WFM)

- Pegel = elektrische Spannung, welche die jeweilige Bildhelligkeit (Graustufe) repräsentiert
- Pegel kann bei jedem Bild grob in einer Linie abgelesen werden
- Messgeräte für den Pegel sind Waveform Monitore (WFMs), welche die Spannung in Abhängigkeit von der Zeit anzeigen
- !!!WICHTIG:
 - o ein WFM zeigt immer das gesamte Bild
 - o man kann über einzelne Linien keine Aussage machen
 - o über einen „Line Selector“ falls vorhanden, kann man die Linien einzeln darstellen lassen
 - o grundsätzlich kann man aber Aussagen über den linken und rechten Bildrand machen
- immer zunächst feststellen: Aus wie vielen verschiedenen Zeilen besteht das Bild?
- Bild → WFM ist immer erkennbar, WFM → Bild ist nicht möglich
- ➔ WFM: zeigt alle Zeilen übereinander, Darstellung links/rechts → 64µs pro Zeile (passiv)
- ➔ links/rechts kann Bild zugeordnet werden, oben/unten → Videopegel (Spannung)