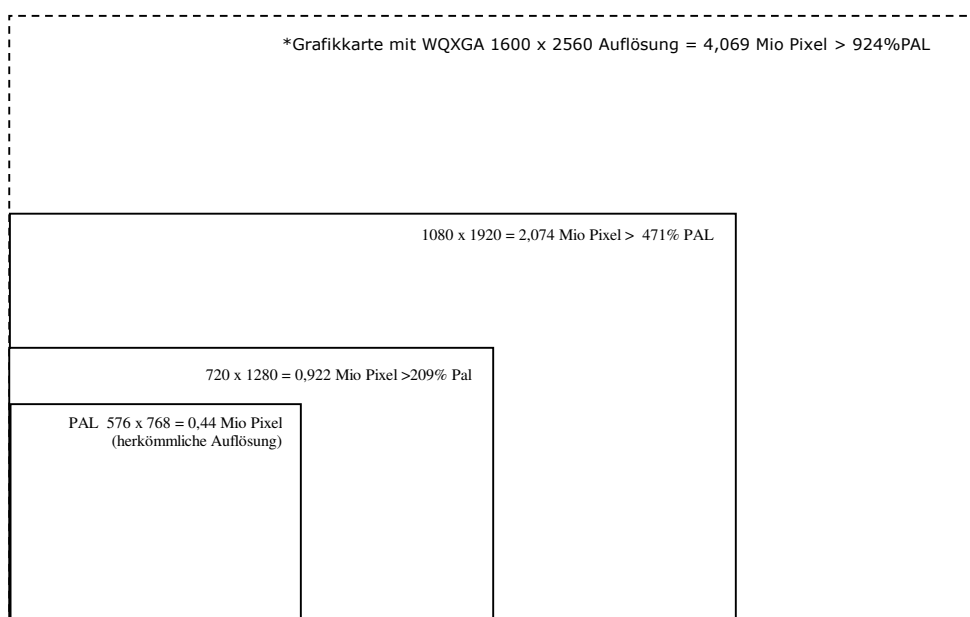


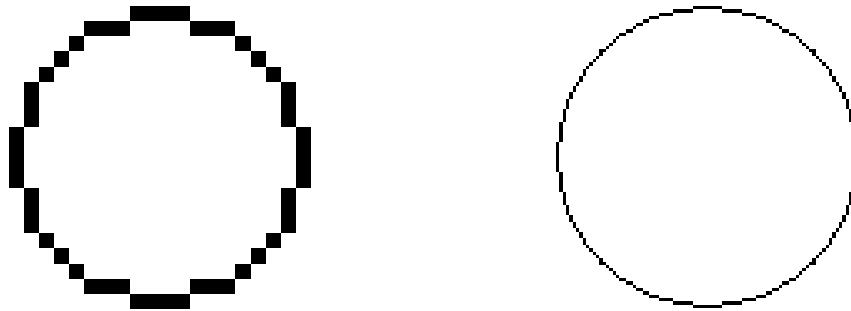
HDTV Grundlagen & HDMI 1.3 Features



Anders ausgedrückt kann mit zunehmender Pixelzahl die Bildqualität bei gleicher Bildschirmdiagonale verbessert werden:



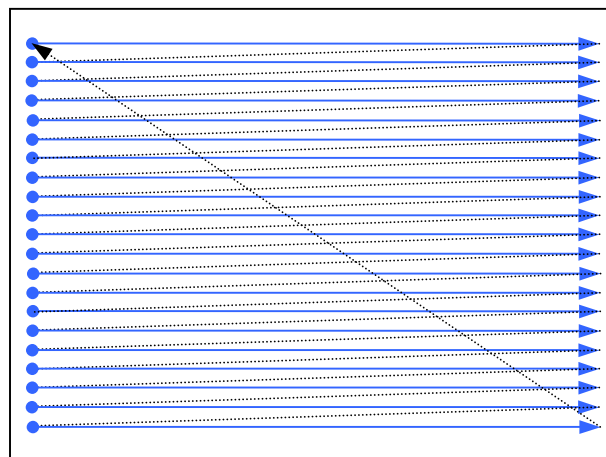
Verhältnismäßige Darstellung eines Kreises in PAL (links) und in HD 1080 Auflösung (rechts)



* Das Format 1440P wird in manchen Foren im Zusammenhang mit PS3 und X-BOX360 Konsolen diskutiert. Es handelt sich hierbei um das an 16:9 angepasste WQXGA 1600 x 2560 Format aus dem Computerbereich. Aber weder die HDMI Organisation, noch Sony (PS3) oder Microsoft (X-BOX360) gehen hierauf in ihrem Publikationen ein.

Interlaced / Progressive Scan

Röhrenfernseher „schreiben“ das Bild mittels eines Elektronenstrahls Punkt für Punkt und Zeile für Zeile auf die Mattscheibe. 50Hz Systeme zeigen 25 Bilder, 60Hz Systeme (NTSC) 30 Bilder je Sekunde. Der Bildaufbau beginnt dabei links oben und endet rechts unten.



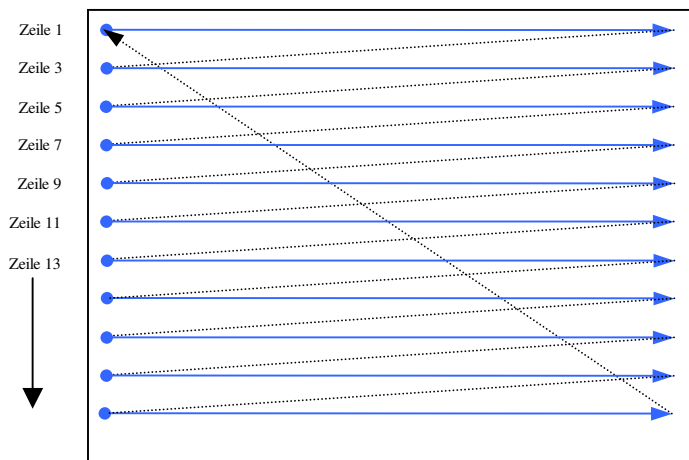
Dieser Bildaufbau benötigt Zeit (erster Bildpunkt bis zum letzten Bildpunkt). In den Anfängen des Fernsehens war die Elektronik noch recht langsam und das menschliche Auge hätte diese Zeitspanne zwischen den ersten und letzten Zeilen als Flackern wahrgenommen.

Daher bediente man sich eines tricks:

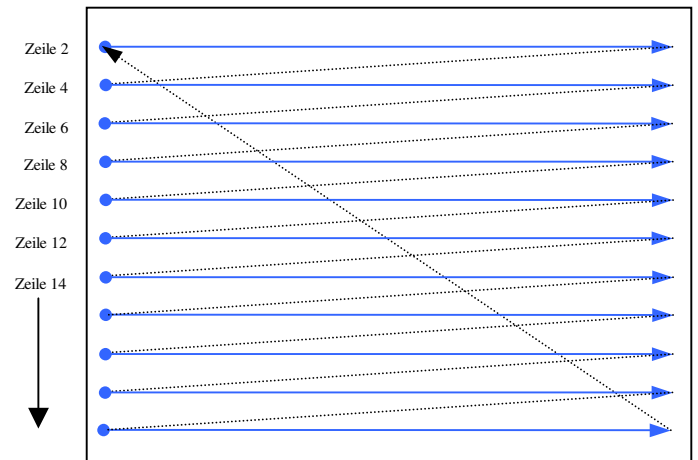
Anstatt Vollbilder Zeile für Zeile zu übertragen, sendete man Halbbilder welche jeweils die geraden bzw. ungeraden Zeilen enthielten. Somit wurde die Mattscheibe in der gleichen Zeit zwei mal flächig „gefüllt“ ohne eine größere Geschwindigkeit (=höhere Bandbreite) zu benötigen.

Für das Menschliche Auge entstand ein quasi flackerfreies Bild:

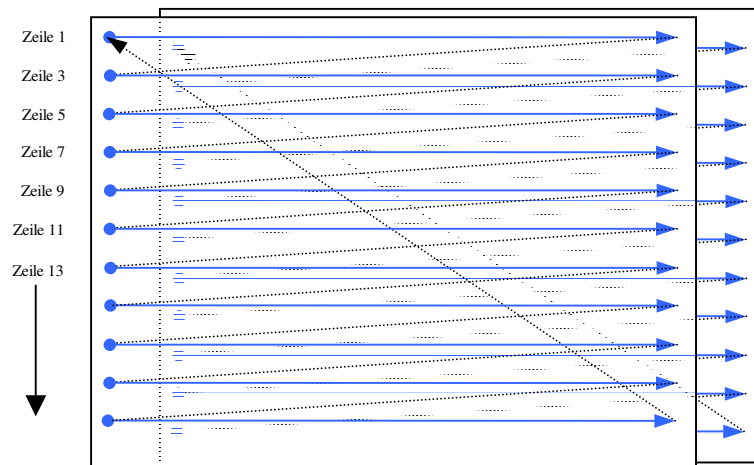
1. Halbbild



2. Halbbild



1. Halbbild



2. Halbbild

Heute ist die Elektronik schnell genug um Vollbilder zu übertragen und darzustellen.

Zum Vergleich ein einfaches Beispiel:

PAL = 288 x 720 Bildpunkte (Halbbild) x 50 Bilder je Sekunde
= ca. 10,4 Millionen Bildpunkte pro Sekunde

1080P = 1080x1920 Bildpunkte (Vollbild) x 50 Bilder je Sekunde
= ca. 104 Millionen Bildpunkte pro Sekunde
= ca. 10-fache Datenmenge gegenüber PAL

Eckdaten HDMI 1.3:

1. Übertragungsrate

= bis 10,2 Gbit/s (340MHz Bandbreite)

2. Video:

Auflösung = bis zu 1080p (1920 x 1080 Pixel Vollbild)
Farbtiefe = bis zu 48 Bit

3. Audio:

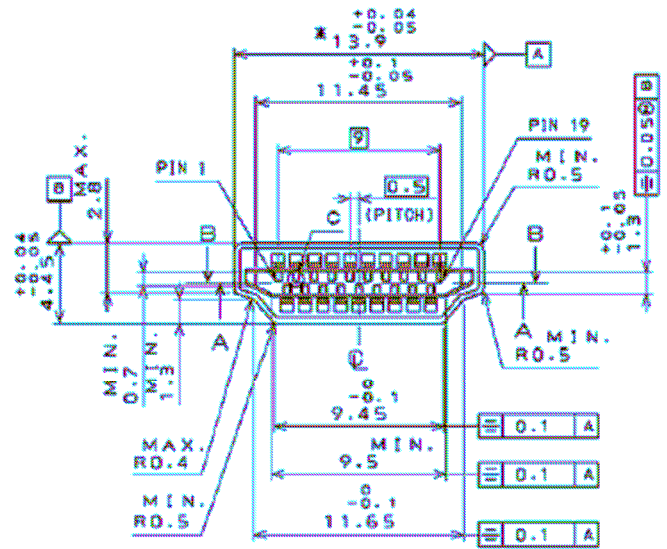
Kanäle = bis zu 8
Sampling = bis 24Bit / 192 kHz oder One Bit Super Audio

Neue Tonformate wie DTS-HD und MLP (Dolby TrueHD) werden ebenfalls unterstützt.

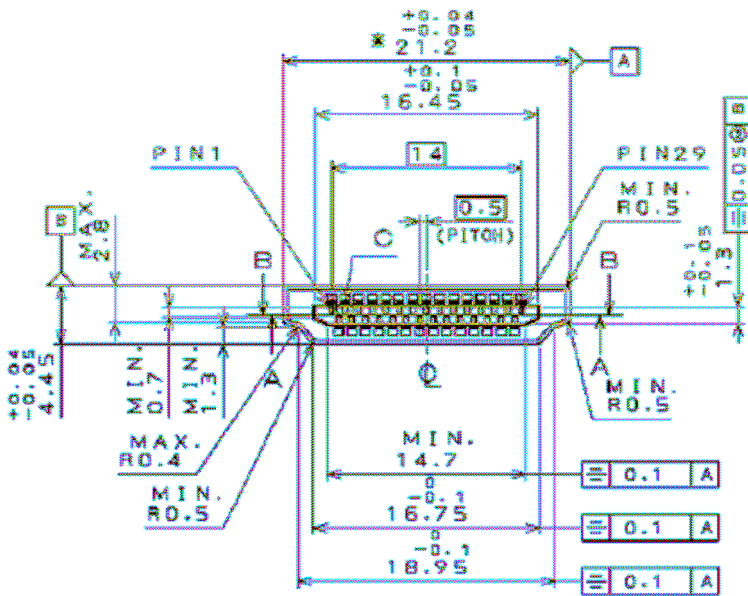
4. Lip Sync

Teilweise kann, je nach Komplexität der Komponenten, ein Zeitversatz zwischen Bild und Ton entstehen. HDMI 1.3 unterstützt eine automatische Synchronisation zwischen Bild und Ton.

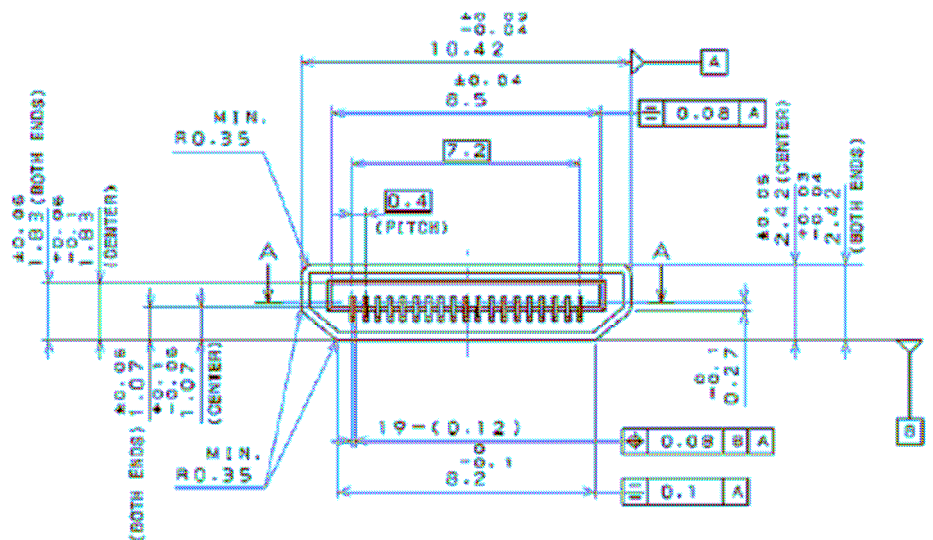
5. Stecker



A-Type 19 Pin Single Link



B-Type 28 Pin Dual Link



C-Type 19 Pin Single Link (Mini HDMI)