

SDTV

Het gewone beeld zoals we nu kennen gaat door het leven als Standard Definition TeleVision. Voor Europa (PAL) betekent dit een resolutie van maximaal 720 bij 576 pixels. Wie het narekent komt niet precies op een beeldverhouding van 4:3. Dat komt omdat de pixels niet helemaal vierkant zijn. Ook als er bij SDTV in anamorph breedbeeld (breedbeeld in 4:3 formaat) wordt uitgezonden worden nog steeds 720 pixels in de horizontale richting gebruikt. Deze pixels worden dan horizontaal 'opgerekt'. Verder is dit beeld interlaced. Dat wil zeggen dat er 50 halve beeldjes per seconde worden uitgezonden in plaats van 25 hele beelden. Dat trilt wat minder voor de ogen dan 25 hele beelden per seconde. In het ene beeld de 'even' beeldlijnen, in het volgende beeld de 'oneven' lijnen.

Anamorph breedbeeld

Een normaal breedbeeld plaatje ziet er zo uit:

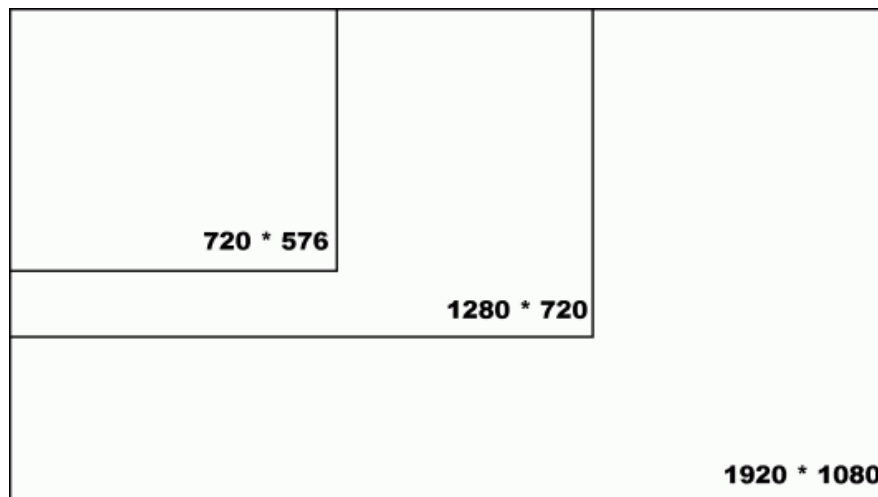


een anamorph breedbeeld plaatje zo:



HDTV

High Definition TeleVision is altijd in breedbeeld, in de beeldverhouding 16:9. Er bestaan verschillende formaten voor HDTV; de belangrijkste zijn 1920 bij 1080 interlaced (1080i) en 1280 bij 720 progressive (720p); 1080i geeft 50 halve beelden per seconde weer, en 720p geeft 50 hele beelden per seconde weer.



In dit plaatje lijkt 1280 * 720 (720p) maar weinig beter dan de nu gebruikte 720 * 576. Maar de HDTV versie is 50 beelden per seconde progressive, en daarmee geschikt om beelden met veel beweging (sport) weer te geven. 1080i zou beter geschikt zijn voor beelden met weinig beweging en veel details. Maar er zijn fanatieke discussies welk formaat nu 'beter' is. Gelukkig hoeft je niet te kiezen, want een HD Ready scherm moet in staat zijn om beide resoluties weer te geven.



Wie nu een nieuwe TV gaat kopen en voorbereid wil zijn op de toekomst met HDTV, kan letten op het HD Ready logo. Dit geeft aan dat het scherm geschikt is om HDTV signalen weer te geven. De ontvanger die er in zit hoeft daar niet voor geschikt te zijn.

- * Minimaal 720 lijnen fysiek kunnen weergeven. Liever 1080 lijnen.
- * Analoge YPbPr1 ingang (component video)
- * DVI of HDMI ingang (digitaal)
- * accepteert 1280x720 @ 50 en 60Hz progressive ("720p")
- * accepteert 1920x1080 @ 50 en 60Hz interlaced ("1080i")
- * De DVI of HDMI aansluiting ondersteunt 'content protection' (HDCP)

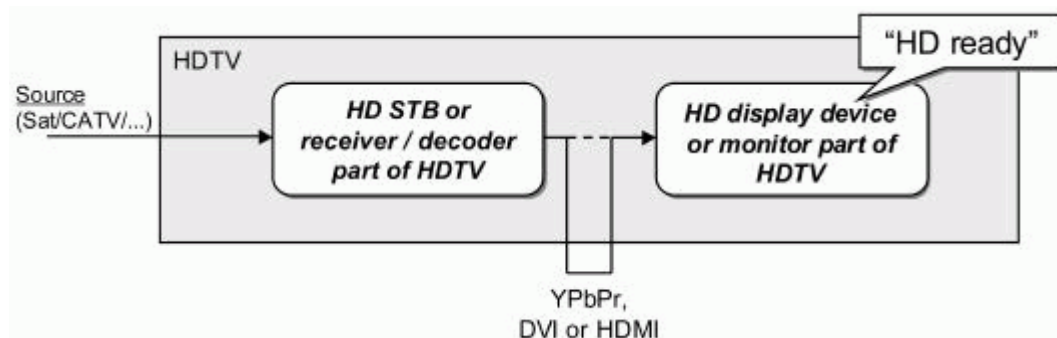
Deze aanduiding geeft dus aan dat het scherm signalen in alle resoluties verwerken kan. Maar als het scherm zelf maar 720 lijnen heeft (minimum eis) dan kan het er natuurlijk nooit 1080 laten zien. Het scherm moet dan zelf een vertaalslag maken, en zal dus nooit optimale kwaliteit kunnen laten zien voor 1080i.



Het HDTV logo is bedoeld voor de ontvangers die HDTV kunnen weergeven, met een ingebouwd scherm, of in combinatie met een los HD Ready scherm. Voor een kabelontvanger of satellietontvanger zonder ingebouwd scherm zijn dit samengevat de belangrijkste requirements om compatible te zijn;

- * Kabel: DVB-C including 256 QAM Satelliet: DVB-S
- * Video decoder support 1280 x 720 progressive en 1920 x 1080 interlaced
- * ondersteuning van MPEG-4 AVC HP@L4 en MPEG-2 MP@HL
- * Ingebouwde AC-3 (Dolby Digital) decoder.
- * MPEG-1 Layer II (2.0) geluid
- * Uitgang: analoog YPbPr of DVI of HDMI
- * HDMI of DVI uitgang met support voor HDCP

De huidige decoders gebruiken allemaal MPEG-2 als compressiemethode. Ook huidige HDTV zenders zoals HD-1 gebruiken nog MPEG-2. Voor de grote hoeveelheid data die nodig is voor HDTV is er een betere compressie methode ontwikkeld; MPEG-4. De verwachting is dat in de toekomst vrijwel alle HDTV uitzendingen in dit formaat gaan plaatsvinden.



Dit plaatje geeft het verband weer tussen HD Ready en HDTV, en de mogelijke verbindingen.

Digitale Aansluitingen

Met component (YPbPr) aansluitingen is het ook mogelijk om een analoge verbinding te maken.



DVI stekker(Digital Visual Interface)

Deze aansluiting wordt op dit moment al gebruikt voor het aansluiten van digitale schermen op PC's. Dit levert een digitale ongecomprimeerde videoverbinding. Een DVI aansluiting kan wel of niet voorzien zijn van HDCP.



HDMI (High-Definition Multimedia Interface)

De HDMI aansluiting is een uitbreiding op de DVI aansluiting. Er zijn dus ook verloopstekkers te koop van DVI naar HDMI en andersom. Belangrijkste verschil is dat in HDMI alle signalen (ook geluid) doorgegeven worden. Er hoeft dus maar 1 kabeltje van ontvanger naar scherm. HDMI heeft meer mogelijkheden, dus een verloopstekker zal nooit alle problemen oplossen. HDMI is een digitale ongecomprimeerde verbinding voor video en audio. Een HDMI aansluiting is altijd voorzien van HDCP.

HDCP

High bandwidth Digital Content Protection is een systeem waarmee de filmindustrie probeert om piraterij te voorkomen. Het betekent dat een decoder met HDCP alleen een digitaal signaal door zal geven aan een apparaat als dat ook HDCP ondersteunt. Anders 'vertrouwt' de decoder het scherm niet, en zal geen (of alleen een lagere resolutie) signaal leveren. Dus als je nu al een (ouder) scherm hebt gekocht zonder HDCP, en de decoders (of de zenders) vereisen dit straks wel, dan kan je nog steeds niet naar HDTV kijken...