



Kein Foto kann nur annähernd die Grossartigkeit des Eindrucks von Ultra-HD vermitteln



JVC-Prototyp einer Ultra-HD Kamera

Japanische Visionen

HDTV – und was kommt danach?

Einerseits kommt diese Frage verfrüht, denn HDTV wird ja gerade erst eingeführt. Doch andererseits geht die technische Entwicklung heutzutage in dermassen rasantem Tempo vor sich, dass die nächsten Schritte bereits abzusehen sind.

Vor 10 Jahren lag die durchschnittliche Bildschirmgrösse in Schweizer Wohnzimmern bei etwa 60 Zentimetern in der Diagonale, heute wird es wohl ein Meter sein. Da braucht es nicht viel Phantasie, sich ausrechnen zu können, in welche Richtung die Entwicklung weiter gehen wird. Es ist ja auch einleuchtend, dass richtig grosse Bilder bedeutend eindrücklicher und auch angenehmer für die Augen sind als das angestrengte Starren in ein mickriges Guckloch. Praktisch jeder, der sich einen grossen Flachbildschirm gegönnt hat, äusserst sich begeistert, glücklich und erleichtert und er will in Zukunft nur noch eines: Noch grössere Bilder.

Nur, gewöhnliches Fernsehen sieht auf grossen Bildschirmen unscharf aus. Dafür kann der Bildschirm nichts, denn je grösser die Bilder, desto deutlicher treten die Auflösungsgrenzen unseres althergebrachten Fernsehsystems zu Tage. Also steigt mit zunehmender Bildgrösse die Notwendigkeit von High Definition. Umgekehrt bedeutet das natürlich auch, dass die Vorteile der hohen Auflösung bei zu kleinen Bildschirmen oder zu grossem Betrachtungsabstand gar nicht zum Tragen kommen und das Geld für einen schicken Full-HD Bildschirm praktisch für die Katz' ist,

wenn man weiter von ihm entfernt sitzt als, sagen wir, 4 Mal die Höhe (nicht die Diagonale!) des Bildschirms.

Grösse braucht Auflösung braucht Grösse

Es ist also klar, welche Richtung die Entwicklung nehmen wird: Grössere Bilder verlangen nach höherer Auflösung, höhere Auflösung ist nur wahrzunehmen, wenn die Bilder genügend gross sind.

Also haben die emsigen Japaner sich daran gemacht, über das Superfernsehen der Zukunft nachzudenken. Es sind dieselben Unternehmen, die schon vor 25 Jahren mit ersten Versuchen auch die Entwicklung von HDTV angestossen haben, also vor allem NHK und JVC, aber auch Ikegami und Fuji. Das erste sichtbare Ergebnis ihrer neuen Anstrengungen heisst (zunächst einmal) Ultra-HD – und wer das gesehen hat, der ist tief, tief beeindruckt. Die Projektionsleinwand hat Dimensionen wie im IMAX-Kino und das Bild wirkt mindestens gleich scharf. Anders als im Film ist der Bildstand aber absolut stabil, wie bei einem Dia, und es gibt keine Unruhe durch Körnigkeit des Filmmaterials. Als Ergebnis stellt sich das Gefühl ein, gar nicht in einem Kino zu sitzen sondern sozusagen

gen durch die Leinwand hindurch direkt auf die Szenerie zu schauen. Da braucht es überhaupt keine Kameraschwenks mehr, das Auge kann sich selber aussuchen, welchem der zahllosen Details es nachschauen möchte. Und schon wird klar, wie dereinst Fussballübertragungen aussehen werden: Eine einzige, fest montierte Kamera wird Spielfeld und Umgebung zeigen – und der Zuschauer wird auf einer riesigen Leinwand alles mindestens so perfekt überblicken können als sein Platz in der privilegierten VIP-Loge.

Fünf DVDs pro Sekunde

Warum es das heute noch nicht zu kaufen gibt, zeigen ein paar technische Details: 7680 Pixel in der Breite mal 4320 Zeilen, 60 Vollbilder pro Sekunde, die natürlich progressiv dargestellt werden, 10 Bit Farbtiefe, dazu Surroundsound mit 22.2 Kanälen, die den Zuhörer in drei verschiedenen Höhenebenen umgeben. Unkomprimiert ergibt das die absolut gigantische Datenrate von 24 Gbps, also etwa fünf voll beschriebene Normal-DVDs in jeder Sekunde. Solche Datenmengen zu transportieren, zu bearbeiten und zu speichern, ist heute und auf Jahre hinaus nur mit unverhältnismässig grossem Aufwand möglich, die Entwickler rechnen damit, dass es bis zur Marktreife von Ultra-HD noch etwa 20 Jahre dauern wird. Und da gibt es noch ein Problem: Bei dieser Auflösung liegt der optimale Betrachtungsabstand bei 0,75 Mal der Bildhöhe. Wenn das Bild die Wand eines Wohnraumes mit 2,5 Metern Höhe und mehr als 4 Metern Breite voll ausfüllt, müsste das Sofa also weniger als 2 Meter vor der Leinwand stehen, damit man alle Details erkennen kann.

Albrecht Gasteiner

Weitere HDTV-Informationen – jeden Tag aktualisiert – gibt es auf www.hdtv-forum.ch