

Albrecht Gasteiner ist  
Chef des firmenneutralen  
Informationsdienstes  
HDTV-Forum Schweiz.

# EIN WEITER WEG

// Albrecht Gasteiner

**Kein Zweifel: Die neuen 4K-Bildschirme zeigen eine phänomenale Bildqualität.  
Doch von einer Durchsetzung des Systems sind wir noch weit entfernt.**

**J**etzt gehts los. Die ersten Demonstrationsgeräte stehen in den Läden, und wer so eine Vorführung gesehen hat, dem ist klar, dass der „Ultra High Definition“ (UHD) die Zukunft gehört, siehe auch Seite 34. Die Bilder in vierfacher Full-HD-Auflösung sind von nie vorher gesehener Klarheit und Brillanz, sie lösen augenblicklich den „Will haben“-Reflex aus.

So weit, so wunderbar. Nur sollte man bei aller Euphorie nicht unter den Teppich kehren, dass wir es hier mit der Einführung einer vollkommen neuartigen, andersartigen Technik zu tun haben, bei der es nicht mit dem Kauf eines neuen Fernsehgerätes getan ist. Wie beim Schritt von Standard Definition zu HDTV muss nun auch für UHDTV die gesamte Übertragungskette erneuert werden. Die Kameras ebenso wie die komplette Studio- und Sendetechnik. Ausserdem müssen neuartige Speichersysteme, Verbindungsstandards und Distributionsformen entwickelt und aufeinander abgestimmt werden. Das alles ist nicht nur immens teuer, es braucht auch viel mehr Zeit, als die notorisch ungedulden Werbe- und Marketingleute einzuräumen bereit sind.

## NUR DAS LETZTE GLIED

Das hat dazu geführt, dass uns nun ausgerechnet das letzte Glied dieser Kette bereits schmackhaft gemacht wird, obwohl etliche Glieder davor noch nicht ausgereift oder schlicht inexistent sind. Beispiel Kamera: Da gibt es für die Aufzeichnung keinen einheitlichen Kompressionsstandard. Das erschwert nicht nur die Nachbearbeitung, es macht es auch unmöglich, 4K-Kameras zur Wiedergabe an beliebige 4K-Bildschirme anzuschliessen.

Beispiel Blu-ray-Disc: UHD ist im BD-Standard nicht vorgesehen, die Maximalkapazität von 50 GB gilt für Ultra High Definition als unzureichend. Nun wird diskutiert, ob man auf 100 GB oder mehr gehen soll. Dass kommende 4K-Blu-ray-Discs rückwärtskompatibel zu heutigen Abspielgeräten ausgelegt werden, ist eher unwahrscheinlich. Vielleicht wird eine zukünftige 4K-taugliche Disc auch gar nicht mehr Blu-ray heissen.

Beispiel Download: In der zweiten Jahreshälfte wird man in den USA einige Spielfilme in 4K-Auflösung auf seinen Homeserver laden können – aber eben nur dort. Abgesehen davon, dass so ein Download über eine durchschnittliche Internetverbindung gut und gerne eine ganze Nacht dauern kann, steht in den Sternen, wann es eine solche Möglichkeit auch in der Schweiz geben wird.

Beispiel Fernsehen: UHD-Fernsehgeräte gibt es genau genommen gar nicht. Die in diesem Jahr erhältlichen Geräte enthalten alle nur „normale“ HDTV-Tuner. Für das Empfangen dereinst ausgestrahlter UHD-Fernsehsendungen wird man eine Settop-Box benötigen.

Beispiel Kabelverbindung: 4K-Video lässt sich schon über heutige HDMI-1.4-Verbindungen transportieren, zum Beispiel von einem Computer mit AMD-Chip Radeon HD 7970 zu einem UHD-Bildschirm. Nur ist man da aus Gründen der limitierten Bandbreite beschränkt auf eine Bildwechselfrequenz von 30 Bildern pro Sekunde (B/s). So etwas kann jedoch nur als vorläufige Notlösung gelten, denn auf grossen Bildschirmen ist eine befriedigende Schärfe bei bewegten Szenen nur mit einer Erhöhung der dynamischen Auflösung zu erreichen. So hat kein Geringerer als David Cameron verlautbart, er halte die 4K-Auflösung gar für sinnlos, sofern sie nur die überholte Kino-Bildfrequenz von 24 B/s biete.

Also wird es bald eine HDMI-Erweiterung geben, die auch 50 und 60 B/s zulässt, dies allerdings zum Preis einer begrenzten Farbauflösung, weil man nur so innerhalb der Bandbreitenbegrenzung der heutigen Technik bleibt. Doch Ultra High Definition enthält auch viel weiter gehende Möglichkeiten wie etwa 8K Auflösung, bis zu 120 B/s, einen erweiterten Farbraum und 22.2 Audiokanäle. Dafür wird es etwas ganz Neues brauchen, das dann vielleicht HDMI 2.0 oder HDMI plus heissen wird. Freilich, schon hochkonvertiertes HD-Material sieht auf UHD-Bildschirmen eindrucksvoll aus. Aber das grandiose Erlebnis echter, voller, originaler 4K-Qualität wird noch länger eine seltene Ausnahme bleiben. :|