

Die Zukunft des Fernsehens



► Liebe Leserinnen und Leser, wenn der Mensch dargebotene Reize nicht mehr mitbekommt, sie nicht mehr auflösen kann, versucht er, mit der Hüllkurve zu arbeiten. Diese generiert dann den Eindruck, dessen er sich bewusst ist.

Im Ton sind über die Jahrzehnte die Rhythmen immer schneller geworden. Vor ein paar Jahrhunderten war für die Tänze der erste Schlag im Takt wichtig. Dann ging es in den Vierer-Takten zur Sache, die später reizvolle Schluckaufe bekamen. In heutigen Diskos wummern die Einsen so schnell, dass man wahrscheinlich nur mehr jeden vierten Takt wahrnimmt. Es kann also durchaus langsamer werden, obwohl der Regler in Richtung schneller gedreht wird. Im Bild kennen wir dies auch. Ein überfrachtetes Bild geht in Richtung Rauschen, aus dem einzelne Spitzen hervorstechen. Auch bei immer schnelleren Schnitten kann die Aufregung geringer werden.

Auf den Messen lässt sich eine zusätzliche »Entschleunigung« feststellen: Je höher die Auflösung, desto ruhiger müssen die Bildinhalte sein, weil man sonst von der hohen Auflösung nur den Motion-Blur besser sieht. Die Schwenks werden also immer langsamer, eher gibt es Zooms und statische Weitwinkel-Ansichten. Und wenn sich etwas bewegt, sollte es mit 120 fps aufgenommen sein. Besonders Sport in 8K.

Bei Ikegami gibt z.B. die CCU der 8K-Kamera gleichzeitig 8K, 4K und HD aus, weil NHK die verschiedenen Abnehmer parallel bedienen will. Dass die CCU die Größe eines Kühlschranks hat, wird sich sicher ändern. Ob sich die Begierde der Konsumenten zu Hause in Richtung 8K entwickelt, darf bezweifelt werden. Sind doch die Vertriebswege bei den klassischen Broadcastern schon bei 4K verstopft, und über das Internet wird auch nicht gerade unkomprimiert transportiert.

Ob man da 4K stark komprimiert oder 8K noch mehr, dürfte normalen Heimanwendern ziemlich egal sein. Bei 4K bedeutet der Weg von 12 Gbit/s in der Produktion auf 12 Mbit/s zum Zuschauer ja nur einen Faktor von 1:1000... Bei 8K haben wir es schon wieder mit vier mal so vielen Pixeln zu tun, und einer Framerate von 120 fps. Selbst wenn die nächste Generation der Kompressions-Algorithmen nach H.265 die Datenrate wieder halbiert: da passt etwas nicht zusammen.

Und es braucht bei 8K schon ganz nette Monitore im Wohnzimmer. Bei einem 50-Inch-4K-Monitor darf der Abstand zum menschlichen Auge maximal etwa 80 cm betragen, dass dieses die theoretische Auflösung noch erkennen kann. Vorausgesetzt, die Brillen sind noch optimal und geputzt. 50 Inch, also eine Diagonale von 127 cm, entspricht bei einem 16:9-Fernseher etwa 110 x 62 cm. Bei 8K wäre das die doppelte Seitenlänge: 220 x 124 cm. Stellen Sie sich vor, Sie sitzen da 80 cm davor. Total immersiv. Man könnte den Fernseher ja hinter dem Wohnzimmer-schrank aufhängen, der ist sowieso nur 0,5 cm tief. Der Fernseher. Den fehlenden Meter kann man in normalen Wohnzimmern sicher verschmerzen. Oder doch nicht?

Zudem wird man auch aus 80 cm Entfernung keine 8K sehen. Genauso nicht wie 4K, zumindest nicht zu Hause, denn durch die Kompression werden die hohen Ortsfrequenzen, also die reale Auflösung, sowieso schon vor dem Versand weggebügelt. Man muss nur weit genug weggehen, dann sieht man nicht, dass es SD ist. Das habe ich vor ein paar Jahren noch in einem Mediamarkt gehört, als es zwar schon HD-Fernseher gab, allerdings noch kein HD-Material.

Realität heute: Aus dem Digitalisierungsbericht 2018 der Landesmedienanstalten: »Während bei Kabel erst 62,3 Prozent HD und bei SAT noch 84 Prozent der Zuschauer (15 von 18 Mio.) die privaten Programme in SD schauen, ist das Antennenfernsehen noch vor IPTV Treiber für die HD-Nutzung. 90,2 Prozent sehen heute schon über Antenne in HD fern, nach Abschaltung von DVB-T werden es alle Zuschauer sein.« Und das Material? Technik-Guru Larry Thorpe von Canon ist der Ansicht, dass 8K für das Wohnzimmer sich nicht durchsetzen wird, weil sinnlos. Gut, eine Argumentation in Richtung Sinn zieht in der Welt der Konsumenten oft nicht – natürlich nur dort.

8K wird mit Super35mm produziert, was bei den Objektiven wieder Auswirkungen auf die Größe hat. Bei 8K mit 2/3"-Sensoren, um die Schärfentiefe bei langen Teles besser im Griff zu haben, schlägt die Physik natürlich noch grausamer zu. Gegenüber HD beträgt die Fläche eines Pixels nur mehr ein Sechzehntel. Da braucht man viel Licht für HDR. Aber kann man da noch Blende ziehen,

ohne die Schärfe zu verlieren – auf der einen Seite durch ungenaue Fokussierung, auf der anderen durch die Beugungsunschärfe?

Die Monitor-Hersteller werden sich darum kaum kümmern. Doch: 4K-Monitore wurden und werden auch gekauft, um private Fotos darauf wiederzugeben. Welche Foto-Kamera (8K-Objektiv!), die man so dabei hat, ist einerseits leicht, handlich, und produziert nebenbei ein 8K-Bild, das auf einem großen Monitor noch so gut aussieht, dass man es sich wirklich anschauen will? Die meisten Leute nutzen Mobiltelefone zum Fotografieren. Die Auswirkungen der kleinen Sensoren und preisgünstigen Objektive sieht man auf deren Display oder einem normalen iPad natürlich noch nicht, aber bei 8K reden wir von ziemlich gewaltigen iPads: 110 x 62 cm – auf 40 cm Abstand.

Die 8K-Zukunft dürften eher fest installierte, kleine POI-Kameras sein, aus deren Bild mehrere kleine herausgeschnitten werden können, vollautomatisch, per KI gesteuert. Für die dritte Liga abwärts. Dann bis zur zehnten. Die Bilder werden in HD übertragen. Worüber auch immer.

Selbst einschlägige Kamerahersteller sagen, dass HDR mehr Wirkung beim Konsumenten hat als 4K. Wenn man ihnen zwei identische 4K-Monitore zeigt, bei üblichem Nutzungs-Abstand wohl gemerkt, und einen mit 4K-SD-Material füttert, den anderen mit 2K-HDR-Material, dann werden sie den mit dem HDR-Material wählen. Warum wurden dann auf der NAB so viele 8K-fähige Geräte angekündigt? Erstens: NAB. Zweitens: Hardware, die 8K kann, kann 4K/HD noch besser. In den USA werden Broadcast-Produktionen bis auf die großen in 2K durchgeführt, aber in HDR. HDR ist auf jeden Fall der größere nächste Schritt. Nicht 4K. Wenn wir HDR nur über 4K bekommen, dann wird man es mitnehmen. Es darf zwar nicht unterschätzt werden, wie scharf manche Leute auf Zahlenspiele sind. Beim Kauf. Aber danach zählen die Inhalte.

Vor ein paar Wochen saß bei uns zu Hause ein Jüngling von zarten 87 Jahren am Tisch. Geistig sehr fit, nur die Augen. Er fährt noch Fahrrad, allerdings nur bei Sonnenschein. Dann kann er sich aufgrund der Kontraste besser orientieren.

Ihr Ruodlieb Neubauer