

Die Funkausstellung in Berlin hat sie noch mehr ins Gespräch gebracht: die flachen Fernseher

Von LCD, LED und Plasma

Selbst in Deutschland schauen zwei Drittel der Familien noch in die Röhre. Wird ein neuer Fernseher gekauft, dann ist es aber gewiss ein Flachbildschirm. Flachbildschirme haben sich auch bei PCs durchgesetzt. Auf der Funkausstellung in Berlin lag der Schwerpunkt auf den technischen Verbesserungen in diesem Bereich.

VON FRITZ JÖRN *

Mit dem Start des Farbfernsehens 1967 bekam der Fernseher innen kleine Leuchtpunkte, die uns das Bild wie bei einem Zeitungsdrucker zusammenstellen. Die Fernsehantennen passten Sendungen und Filme an diese 625 Zeilen an, der Röhrenfernseher zeigte sie, fertig. Inzwischen gibt es zahlreiche Fernsehformate, vor allem das „hochauflösende“ Fernsehen HDTV (high definition television). Doch sogar HDTV gibt es mit 720 oder, als „full HD“, mit 1080 Zeilen.

Das Anpassen an die inneren Punkte, an die Darstellungsmöglichkeiten des Bildschirms, das muss der Fernseher nun selbst erledigen. Es führt mitunter zu Unschärfen, die aber nur in dem einen oder anderen Fall auffallen. Daher kommt es, dass zum Beispiel für herkömmliches Farbfernsehen gute 625-Zeilen-Fernsehröhren schärfer wirken können als nagelneue HDTV-bereite Flachbildschirme. Dennoch: Die Zukunft gehört HDTV; herkömmliches Fernsehen fällt da in der Schärfe ohnehin stark ab.

LCD-Fernseher

Neue Geräte sind sämtlich Flachbildschirme, manche ganz, ganz flach und mit einem extra Steuergerät, andere haben die gesamte Elektronik hinter dem Bild. Soll der Fernseher wie früher nur in der Ecke stehen, so schadet Dicke nicht. Selbst dünne Fernseher werden selten an



Flachbild-Fernsehergeräte werden heute in den meisten Fällen mit LCD-Technik verkauft.

die Wand gehängt, weil dann doch wieder die Zuleitungskabel stören.

Am meisten gekauft werden heute Flachfernseher mit LCD-Technik. LCDs (Liquid Cristal Displays), das sind farbige Flüssigkristallpixel, die elektrisch mehr oder weniger durchsichtig gemacht werden. Sie leuchten nicht selbst. Also muss dahinter weißes Licht gemacht werden. Das besorgen querlaufende Leuchtstoffröhren, die den Bildschirm erhellen und ordentlich Strom verbrauchen – manchmal mehr als ein Röhrenfernseher. Außerdem haben LCD-Fernseher deshalb gelegentlich einen geringen Betrachtungswinkel. Das sollte man sich ansehen, wenn man eine große Familie hat, und einmal vor dem Gerät hin- und hergehen und in die Knie.

Früher waren die LCD-Pixel auch etwas träge (oder die Pixelanpassungsrechnung lief hinterher), sodass schnell bewegte Bilder verschwammen. Das dürfte heute bei Pixelreaktionszeiten von 1 bis 5 Millisekunden nicht mehr passieren.

Die Neuerung 2009 sind aktive LEDs zum Hinterleuchten der LCDs. Die LEDs (Light Emitting Diodes) ersetzen die Leuchtstoffröhren und verbrauchen viel weniger Strom. Eine Anzahl dieser punktförmigen LEDs wird innen in den Rahmenecken des Fernsehers angebracht („Edge-Prinzip“). Ihr Licht wird über einen lichtleitenden Kunststoff hinter den LEDs möglichst gleichmäßig verteilt, ein kunstvoller Kompromiss zwischen Helligkeit und Farbbrillanz. Das ergibt die dünnsten Bildschirme.

Plasma-Bildschirme

Bei einer teureren, dickeren „Direct-LED/Full-LED“-Technik sitzen die LEDs statt am Rand hinter dem Bild. So können sie bei ruhigen Szenen gruppchenweise abgeschaltet werden, damit z. B. oben der Nachthimmel weniger hinterleuchtet wird als unten eine helle Konzertbühne. Für besonders große Fernseher,

etwa ab 37 Zoll (90 cm Diagonale), gibt es Plasmabildschirme. Plasma wird nicht hinterleuchtet, sondern leuchtet selbst aktiv, was je nach Helligkeit der Szene variabel viel oder wenig Strom braucht (wie übrigens auch bei Röhrenfernsehern). Dafür aber ist auf Plasma-Bildschirmen Schwarz ungeheuer schwarz, Helles leuchtet wie nirgends sonst, was die spiegelnde Glasscheibe physiologisch weiter verstärkt. Die Pixel reagieren in Mikrosekunden, das Bild ist selbst von der Seite gut zu sehen. Noch besser und schwerer sind da nur noch Röhrenfernseher.

3D-Fernseher

Neu und noch nicht zu haben, doch immer wieder der Rede wert, sind 3D-Fernseher. Es gibt verschiedene Techniken. Philips riffelt die Mattscheiben, damit man zum Schauen gar keine Brillen braucht, hat dann aber Probleme mit herkömmlichem 2D. Philips und JVC setzen uns Polarisationsfilterbrillen auf. Sony und Panasonic brauchen gar elektronische Flimmerbrillen, die abwechselnd das eine oder andere Auge abdunkeln. Doch stets verringert sich die Helligkeit und Bildschärfe mindestens auf die Hälfte, weil derselbe Schirm zwei Bilder zeigen muss. Bis sich das Kuriosum zum gängigen Produkt mit ausreichend 3-D-Material und -Spielen gemausert haben wird, wird es noch viel Begeisterung und wenig echtes Geschäft geben. 2D-kompatible 3D-Standardisierung auf Bluray (für 1080 Zeilen) und Mpeg ist noch im Gange. Dabei ist 3D wirklich sehr spannend. 



* Fritz Jörn ist freier Journalist in Bonn