Japan im Hi-Vision-Fieber

Hochauflösendes Fernsehen ist in Japan Alltag. Dem TV-Zuschauer werden 17 Stunden Programm geboten und die Preise für die TV-Empfänger sind erschwinglich. Die Japaner halten am qualitativ hochwertigen Fernsehen fest – auch im Digitalzeitalter.

Während in Europa High Definition Television (HDTV) praktisch keine Rolle mehr spielt, wird das hochauflösende Fernsehen in Japan immer populärer. Nicht nur das tägliche Sendevolumen wird stetig ausgebaut, auch das Angebot an Hi-Vision-Fernsehgeräten, -Videorecordern und -Bildplattenspielern nimmt immer mehr zu. Das Ergebnis: Die Preise purzeln, der Absatz steigt.

Dabei stand HDTV auch in Europa noch vor sechs Jahren auf der Tagesordnung – die Einführung sollte spätestens 1994 erfolgen und uns sogar ein System bescheren, das „wesentlich besser und moderner“ als das japanische sei. Doch die Bescherung sieht anders aus – Europas milliardenschwere HDTV-Projekte sind inzwischen schon Mediengeschichte, die jetzt ausgerufene Fernseh-Revolution heißt Multiprogramming anstelle von Quality-Programming. Nur Japan ist der „konventionellen“ Technik treu geblieben – und sendet inzwischen täglich 17 Stunden hochauflösendes Fernsehen, von morgens sieben bis Mitternacht. Außer der öffentlich-rechtlichen Fernsehanstalt NHK (Nippon Hoso Kyokai) sind TV Tokyo, TBS, Japan TV, Wowow, TV Asahi und Fuji TV an der Produktion von Hi-Vision beteiligt.

Der Drang, das NTSC-System frühzeitig durch eine bessere Technik zu ersetzen, ist verständlich. So waren die Broadcaster, allen voran NHK, Studio- und Endgerätehersteller sowie das MITI, das Ministry of International Trade and Industry, daran interessiert, mit einem gänzlich neuen System den Zuschauern eine bessere Bildqualität und besseren Ton zu bieten sowie kräftige wirtschaftliche Impulse in allen beteiligten Branchen auszulösen. Ganz nebenbei sollte ein weltweit einheitlicher TV-Standard mit 1.125 Zeilen und 60 Hertz (1.125/60) erreicht werden. So wurde im Mai 1986 das japanische HDTV-System dem „Comité Consultatif International Technique des Communications Radioélectriques (CCIR)“ als internationaler Standard vorgeschlagen. Doch die weltweite Akzeptanz blieb aus. In Europa wurde das HD-MAC-System aus der Taufe gehoben. Dennoch konnte 1990 vom CCIR der japanische Entwurf als Recommendation 709 festgeschrieben werden. Einzig das heutige 16:9-Format erinnert an die damaligen Standardisierungsbemühungen.

Bilder: R.Bücken



Hi-Vision im Japan: Viele Geschäfte haben dem hochauflösenden Fernsehen einen eigenen Platz eingeräumt

Hochauflösendes Fernsehen als Konsumartikel

Hi-Vision-Geräte sind inzwischen in den Geschäften überall präsent, und die Preise sind keineswegs astronomisch. Generell gilt: Hi-Vision-Sets sind nicht teurer als PALplus-Empfänger bei uns. Allerdings steckt in den japanischen Geräten eine hochauflösende Bildröhre und viel mehr Elektronik. In vielen Geschäften wird Hi-Vision gut präsentiert, mit großen Hinweisschildern und günstigen Preisen. Ein 28-Inch-Hi-Vision-Gerät (71 cm) mit integriertem Muse-Decoder und hochauflösender 1.125-Zeilen-Röhre von Sony ist mit 198.000 Yen (etwa 2.700 Mark) ausgepreist, ein 36-Inch-Gerät (90 cm) von Matsushita mit 498.000 Yen (etwa 7.000 Mark), vielerorts gibt es Rabatte und Sonderangebote. Fast alle Gerätehersteller bieten in Japan Hi-Vision-Empfänger an. Daneben gibt es noch MUSE-NTSC-Decoder, um das Hi-Vision-Programm auf normalen Fernsehern darzustellen. Auch Bildplattengeräte – unter anderem von Sony und Pioneer – sind im Handel. W-VHS-Geräte zum Aufzeichnen der hochauflösenden Signale gibt es von JVC und Panasonic.

Eigentlich sollten im vergangenen November die Testübertragungen in den Regeldienst übergehen, doch wurde das Projekt zurückgestellt. Als Regeldienst soll nun gleich digitales Hi-Vision eingeführt werden. Bis es soweit ist, wird die analoge Übertragung konsequent fortgesetzt und weiter ausgebaut. Ab 2000 kommt dann ein zweites HDTV-Programm hinzu, und beide werden digital übertragen. Parallel wird außerdem die analoge MUSE-Übertragung („Multiple Sub-Nyquist Sampling Encoding“) noch bis zum Jahr 2007 fortgesetzt. Für Hi-Vision-Interessenten gibt es deshalb keinen Grund zur Panik – Investitionsschutz wird bei NHK und der japanischen Industrie groß geschrieben. Für einen sanften Übergang soll außerdem eine Elektronik-Box sorgen, die aus digitalen Signalen analoge HDTV-Programme macht. Die bis jetzt gekauften etwa 800.000 Hi-Vision-Geräte dürften so noch viele Jahre spielen.

Das Programmangebot wird ausgebaut

Als Startschuß für das hochauflösende Fernsehen gilt das Jahr 1991. In diesem Jahr wurde die Hi-Vision-Promotion Association (HPA) gegründet, ein Zusammenschluß von 142 Broadcast-Unternehmen und Herstellern. Am 25. November 1991 begannen sie über den Satelliten BS-3b mit einem täglichen Programmangebot von etwa acht Stunden, zwischen 12.00 und 20.00 Uhr – die Phase 1. NHK lieferte vier Stunden zu. Der 25. November gilt übrigens als sogenannter Hi-Vision-Tag, denn das Datum wird in Japan in der Reihenfolge 11-25 geschrieben.



Blick in die Sendeabwicklung von Hi-Vision bei der Nippon Hoso Kyokai, dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk in Japan

Am Hi-Vision-Tag des Jahres 1994 begannen NHK und private Anbieter mit der Phase 2 des Hi-Vision-Test-Broadcastings mit täglich zehn Stunden Programm zwischen 13.00 und 23.00 Uhr. Ab 10. April 1995 wurden daraus dann elf und ein Jahr später gar 13 Stunden. Vom 7. April 1997 stieg das Hi-Vision-Volumen auf täglich 14 Stunden, und ab 6. Oktober vergangenen Jahres schließlich auf 17 Stunden. So wurde auch die sogenannte Frühstückslücke geschlossen: Nicht erst ab zehn, sondern bereits ab sieben Uhr in der Früh ist Hi-Vision auf dem Schirm.

Die Qualität des Hi-Vision-Programms wird ebenfalls stetig verbessert. Nachrichten, Filme sowie große kulturelle Ereignisse kommen verstärkt ins Programm. Selbstverständlich gab es die Hochzeit des japanischen Kronprinzen im Jahre 1993 oder die Wimbledon-Tennis-Meisterschaft in Hi-Vision zu sehen. Ab 1. Dezember 1994 startete die erste HDTV-Nachrichtensendung „Hi-Vision News Weekly“, und am 8. April 1996 gab es eine weitere regelmäßige Informationssendung „Hello, Hi-Vision!“.

Der weite Weg zu Hi-Vision

Die japanische Fernsehanstalt NHK (Nippon Hoso Kyokai) begann bereits 1964 mit physikalischen und psychologischen Basisuntersuchungen, und startete 1970 ein umfangreiches Forschungs- und Entwicklungsprogramm für ein 1.125-Zeilen-Fernsehsystem. Erste Kameras mit 1,5-inch-Vidicon- und 2-inch-Saticon-Röhren wurden entwickelt, außerdem verschiedene Displays. Sieben Jahre später war bereits ein provisorischer Studiostandard definiert, und erste Satellitenübertragungen fanden statt. Das Labormuster eines Empfängers bestand 1976 aus drei Kathodenstrahlröhren und einem Umlenkspiegel. 1980 gab es den ersten Filmabtaster für 70-mm-Filme auf Laserbasis und terrestrische Versuchsübertragungen, Videorecorder und Großbildprojektoren. Ein Jahr später begann die Entwicklung des MUSE-Systems.

Dann ging es Schlag auf Schlag. 1984 zeigte NHK eine 40-inch-HDTV-Röhre im Format 5:3, Filmabtaster für 35-mm-Filme und ein Bildplattensystem. Auch Standardkonverter für den japanischen 1125/60- und den europäischen 1250/50-Standard wurden 1992 entwickelt – ein ziemlich nutzloses Unterfangen, wie sich später herausstellen sollte. Weitere Meilensteine waren ein 40-inch-Plasma-Display-Panel (HDTV-Vorläufer), eine Hi-Vision-Zeitlupenkamera, ein digitales Übertragungssystem sowie eine Hi-Vision-CCD-Kamera. Populär sind auch 3-D-Projektoren, mit denen das Hi-Vision-Bild dreidimensional zu sehen ist. Schon jetzt wird bei Pioneer an einer Hi-Vision-Variante von DVD gearbeitet. Damit soll auch ein weiteres „Packed Media“ für die Hi-Vision-Empfänger zur Verfügung stehen.

Die ersten hochauflösenden MUSE-Übertragungen wurden 1985 durchgeführt, und ein Jahr später konnten die ersten Bilder auch über den Satelliten BS-2b gezeigt werden. Am 25. Dezember 1986 begann NHK mit NTSC-Satelliten-Testübertragungen auf zwei Kanälen, und ab 3. Juni 1989 konnten die zwei TV-Programme in den regelmäßigen Testbetrieb übergehen, es gab damals täglich eine Stunde Hi-Vision-Sendungen. 1990 und 1991 wurden die Satelliten BS-3a und BS-3b in den Orbit gebracht. Über 3b werden derzeit das private Wowow-Programm und Hi-Vision abgestrahlt. In diesem Jahr soll der Betrieb auf das NHK-Modell BS-3N übergehen, das bereits seit Mitte 1994 im Orbit geparkt ist.

Nach BS-3 sollte der staatliche BS-4 folgen. Doch statt dessen ließ eine Investorengruppe den privaten Satellit BSAT-1a für vier Kanäle bauen und im April 1997 starten; für dieses Jahr ist BSAT-1b geplant. Die BS-3-Aufgaben werden sobald erforderlich auf BSAT übergehen. Über die BSAT-2-Serie ist noch nicht entschieden. Es gibt aber Überlegungen, alle dann zur Verfügung stehenden acht Transponder mit Hi-Vision-Programmen zu belegen – schon allein um eine Alternative zum digitalen Massengeschäft mit hunderten von Programmen zu bieten. Auch die werbetreibende Industrie sucht eine hochqualitative Abspielplattform.

NHKs bislang größte Hi-Vision-Produktion – zusammen mit Telepool Deutschland (einem Tochterunternehmen verschiedener ARD-Anstalten und der SRG) – beschäftigte sich mit den fünf Jahrtausenden chinesischer Zivilisation und wurde in zwölf Teilen von April 1996 bis März 1997 übertragen.

Der Sport spielt im japanischen HDTV ebenfalls eine tragende Rolle. Die traditionellen Sumo-Kämpfe werden meistens mit zehn Kameras aufgenommen – sieben davon sind hochauflösend. Deren Bilder werden downconvertiert nach 525/60, während die Hi-Vision-Aufnahmen ebenfalls ausgestrahlt werden. Simulcast-Broadcasting heißt diese Technik, in der bei NHK ebenfalls etwa 25 bis 30 Hi-Vision-Produktionen pro Woche in sogenannten Simul-Studios erfolgen. Auch Rugby, Tennis oder Baseball ist in Hi-Vision sehr beliebt, und 1990 wurde die Fußball-WM in Italien per Hi-Vision ausgestrahlt.

Vor allem aber sind Olympische Spiele Kumulationspunkte des Rundfunkgeschehens. Seit 1932 werden die Spiele in Japan im Hörfunk, seit 1960 im Fernsehen und seit 1988 (Seoul) auch in HDTV übertragen. Albertville, Barcelona, und Lillehammer waren wichtige Stationen. Mit drei Hi-Vision-Ü-Wagen und 53 Mitarbeitern war NHK im hohen Norden vertreten und übertrug 109 Stunden in Hi-Vision, zehn davon sogar live. Aus Atlanta wurden im Juli 1996 dann 276 Stunden Hi-Vision übertragen. Während bei uns der UE-Handel zu solchen Zeiten bestenfalls nur Standard-Fernseher verkaufen kann, werden in Japan dann Hi-Vision-Geräte verkauft.

Als am 17. Januar 1995 das große Hanshin-Erdbeben weite Teile von Kobe und den Nachbarorten verwüstete, dokumentierten sechs Hi-Vision-Teams von NHK das Geschehen – insgesamt über 400 Stunden. Später diente das Material auch zur Verbesserung von erdbebensicheren Gebäuden und der Infrastruktur. Am 25. November 1995 wurde die Lizenz für die Hi-Vision-Übertragung ein weiteres Mal verlängert. Eine Analyse der von November 1994 bis September 1996 ausgestrahlten 4.804 Programmstunden ergab, daß 33 Prozent neue Programme waren, 30 Prozent Liveübertragungen und 37 Prozent Wiederholungen.



Nach dem Willen der NHK soll es für analoge Hi-Vision-Geräte einen Adapter für den Empfang digitaler Satelliten-Übertragung geben

In Programmkategorien aufgeschlüsselt entfallen 31 Prozent auf kulturelle Sendungen, 26 Prozent auf Bildung (im weitesten Sinne), 25 Prozent auf Unterhaltung und 18 Prozent auf Nachrichten und Informationen. Filme, darunter auch Klassiker, kommen jetzt verstärkt ins Programm, ebenfalls Übertragungen zur Goldenen Woche im Mai und während der Feiertage des Jahreswechsels. Mit über zehn HDTV-Programmherstellern in Europa und den USA unterhält NHK Kooperationsverträge. 1996 übertrugen NHK und sechs private Broadcaster wöchentlich 93 Stunden, ab April 1997 waren es 98 Stunden, wovon 63 Prozent durch NHK bestritten wurden. Inzwischen sind es wöchentlich 119. In spätestens drei Jahren soll eines der beiden Broadcast-Satellite-Programme ebenfalls in HDTV-Technik über-

Plasma-Displays aus Japan

Die ersten Arbeiten an Plasma-Displays begannen bei NHK (Nippon Hoso Kyokai) Anfang der achtziger Jahre. 1980 konnte ein 16-Inch, und 1988 bereits ein 20-Inch-Display vorgestellt werden – allerdings nur in NTSC. Von Fujitsu ist jetzt ein (NTSC-)PDP im Handel, Kostenpunkt etwa eine Million Yen oder rund 14.000 Mark. Im vergangenen Jahr waren NHK und Matsushita erstmals in der Lage, ein 42-Inch-Hi-Vision-DC-PDP, also auf Gleichspannung basierend, vorzustellen. Es besteht aus 1.920 mal 1.035 Zellen, jede 0,48 x 0,50 mm groß. Quadratische Pixel sind mit einer Auflösung von 1.920 x 1.080 möglich. Bei NHK gibt es ein eigenes Display-Labor, in dem über 20 Wissenschaftler beschäftigt sind. Das Display könnte jetzt in Serienfertigung hergestellt werden. Hochauflösende Plasma-Displays mit einer 50-Inch-Diagonale wurden auch von NEC und Pioneer vorgestellt. Beim 50-Inch-Hi-Vision-AC-Display von Pioneer ist mit 1.280 x 768 Pixel noch nicht ganz das Hi-Vision-Niveau erreicht, jedes Pixel ist 0,858 x 0,808 mm groß. Und wie selbstverständlich gibt es auch eine Eingangsbuchse für HD-DVD. NEC stellte jetzt zwei PDPs vor – das 42-Inch-Modell PX-42V2 für NTSC soll 1,45 Millionen Yen, etwa 11.700 Dollar oder 20.000 Mark kosten. Das 50-Inch-Hi-Vision-PDP PX-50V2 könnte 27 Millionen Yen oder 21.800 Dollar beziehungsweise nahezu 38.000 Mark kosten.

tragen werden. Zudem soll Hi-Vision auch über das Kabelnetz zu empfangen sein.

Studiotechnik für HDTV wird ausgebaut

Die meiste japanische Hi-Vision-Studiotechnik kostet inzwischen nur etwa 20 bis 40 Prozent mehr als konventionelle NTSC-Geräte. So gibt es beispielsweise HD-Camcorder, die nicht größer als die NTSC-Modelle sind, dafür aber zwei Ausgänge haben – einen für das HDTV-Signal mit 1.125/60 und einen weiteren für NTSC mit 525/60. Bereits 1992 wurde die „NHK Hall“, ein großer Veranstaltungssaal, mit Hi-Vision-Technik ausgestattet. 1994 folgte die Umrüstung des größten Studios CT-101, und 1995 wurden zwei weitere Studios bei NHK mit der neuen Technik ausgestattet. Im April 1997 waren sieben Hi-Vision-Studios, sieben große und acht kleinere Uplink-Fahrzeuge, elf Schneideräume und 34 Teams verfügbar.



Pioneer hat bereits ein 50-Inch-Hi-Vision-Plasma-Display fertig

NHK unterhält mindestens zwei Teams für Hi-Vision-Unterwasseraufnahmen und einen mit Hi-Vision-Technik ausgerüsteten Helicopter. Jede Ersatzinvestition erfolgt für die 1.125-Zeilen-Technik und neue Studios werden grundsätzlich für HDTV aufgebaut. Auch der neue Sendekomplex von Fuji TV wurde ganz mit Hi-Vision-Technik ausgerüstet. TBS (Tokyo Broadcasting Station) hat ebenso in diese Technik investiert wie diverse andere Stationen.

Derzeit sieht der digitale Hi-Vision-Standard ein Bildformat von 1.920 x 1.035 aktiven Pixel vor, doch wird in den nächsten zehn Jahren ein Kompromiß mit dem US-amerikanischen Vorschlag angestrebt, und der lautet dann 1.920 x 1.080. Für die Studiotechnik bedeutet das nur marginale Änderungen am Studioausgang. In kürze ist damit zu rechnen, daß neue Studiogeräte dieses Format unterstützen. Industrie, Handel und NHK möchten aber noch mehr: den flachen Bildschirm.

Nippon Hoso Kyokai

1925: Die erste Hörfunkübertragung durch „Tokyo Broadcasting Station“, dem Vorläufer der NHK, finden statt,
1926: Die Nippon Hoso Kyokai – das bedeutet Japan Broadcasting Corporation - wird gegründet. Sie ist das fernöstliche Pendant unserer öffentlich-rechtlichen Anstalten,
1930: Eröffnung der NHK Science and Technical Research Laboratories (STRL), damals mit 16 Mitarbeitern – heute sind es 315,
1935: Start eines besonderen Hörfunkprogrammes für Schulen,
1939: Die ersten Versuche mit Fernsehübertragungen,
1953: Beginn der regulären Fernsehübertragungen, natürlich noch in schwarzweiß, obwohl ein Jahr zuvor, im März 1952, die ersten Farbfernseh-Versuche erfolgten,
1960: Start des Farbfernseh-Regelbetriebes,
1981: NHK präsentiert die erste öffentliche HDTV-Vorführung – in den USA.

Mit Plasma-Displays zum vollendeten HDTV

Der chancenreichste Kandidat für den flachen Bildschirm ist derzeit die Plasmadisplay-Technik. Schon 1994 wurde das „Hi-Vision Plasma Display Panel Joint Development Consortium“ gegründet, mit der Aufgabenstellung, bis zu den Olympischen Winterspielen in diesem Jahr in Nagano (vom 7. bis 22. Februar 1998) ein vermarktungsreifes 40-Inch-HDTV-Display in den Geschäften anbieten und ein fertigungsreifes 50-Inch-Display vorstellen zu können. Im wesentlichen ist diese Rechnung auch aufgegangen, nur ist man preislich noch nicht ganz am Ziel angekommen. So wurden gleich mehrere Labormuster vorgestellt, von NHK und Matsushita, von NEC und vor allem auch von Pioneer. Zum Teil haben die Geräte bereits eine Diagonale von 50 Inch. Doch wenn schon ein normales NTSC-Plasma-Display eine Million Yen, umgerechnet etwa 14.000 Mark kostet, wieviel kann dann ein HDTV-Display kosten? Im Gespräch waren anfangs 60.000 bis 80.000 Mark. Jetzt scheint die Industrie mit der Hälfte davon auszukommen. *(Rainer Bücken/MK)*