

## **Roadmap zu den "Perspektiven des Fernsehens"**

### **Unverzichtbar Von Mobilität bis HDTV**

**Perspektiven des Fernsehens: Zwei zentrale Themen, Mobilität und HDTV, standen auf der Tagesordnung des 14. Symposiums der Deutschen TV-Plattform am 17. Februar in Stuttgart. Es gibt nichts Aktuelleres. Und es gibt die TV-Plattform, die über eigene, interdisziplinär besetzte Arbeitsgruppen und damit über Kompetenz zu diesen Themen verfügt. Das macht die TV-Plattform, wie ein Fachmagazin es unlängst formulierte, und ihre Symposien „unverzichtbar“.**

Hier geringere, dort höhere Datenraten, so bot sich eine nahe liegende Gliederung des Symposiums an: Der Vormittag stand im Zeichen mobiler Anwendungen, der Nachmittag war dem hochauflösenden Fernsehen (HDTV) gewidmet.

### **Mobilität**

Innovative mobile Multimediadienste und -geräte entstehen nur dort, wo die ganze Wertschöpfungskette mitgestaltet. Das Thema ist daher bei der TV-Plattform in der Arbeitsgruppe M3 (Mobile MultiMedia) gut aufgehoben. Das Symposium lieferte zahlreiche Beispiele für interdisziplinäre Überlegungen.

### **Überraschende Frage:**

Was soll ein Gerät, das überall hingelangt, aber nicht überall zu gebrauchen ist? Dr. Kirsten Matheus (CarMeq) kommt in einer Studie zu dem Ergebnis, dass „die Umstellung des terrestrischen Fernsehens für die Automobilindustrie eine spezifische Abschätzung der Erfolgsaussichten von DVB-T erforderlich macht.“ Neben der physikalischen Robustheit muss Empfang auch bei hohen Fahrzeuggeschwindigkeiten möglich sein, und zwar überall dort, wo sich das Fahrzeug befindet.

Letzteres stellt ein Problem dar, weil DVB-T (zunächst?) nur in bewohnten „Inseln“ ausgestrahlt wird. Ein Job für Kreative: Wenn kein flächendeckender Empfang mehr möglich ist, wie lässt sich das Gerät nutzen, was kann dem Kunden (stattdessen) angeboten (oder zugemutet) werden?

### **Mediale Inhalte treiben die Entwicklung**

Vielen Menschen sind multimediale Dienste und Inhalte - privat oder im Beruf - durch tägliche Nutzung vertraut. Nur zu verständlich, dass sie derlei überall, auch unterwegs nutzen wollen. Was Kraftfahrzeuge betrifft, sind dabei zwei Gruppen medialer Inhalte zu unterscheiden:

- Fahrzeug-, verkehrs- oder sicherheitsrelevante Informationen sowie
- Allgemeine Informationen/Unterhaltung.

Die steigenden Anforderungen zur sicheren und ökonomischen Nutzung des Kraftfahrzeugs bringen Vernetzung, Übertragungstechnik sowie die passenden Bedien- und Anzeigeelemente ins Auto. Die so entstehende Infrastruktur kann für Unterhaltungsmedien - primär durch Kundennachfrage getrieben - genutzt werden. Und die allgegenwärtigen portablen Consumer Electronics, etwa MP3-Player? Sie werden ins Kfz integriert wie in den heimischen PC: Indem Standardschnittstellen wie USB, Bluetooth oder Firewire und Speicherkarten-Steckplätze angeboten werden. Freilich: In der Fahrzeugarchitektur bleiben die Bereiche Sicherheit und Unterhaltung strikt getrennt, um Risiken durch unterhaltungsorientierte Anwendungen von den sicherheitsrelevanten Funktionen fernzuhalten.

Durch entsprechende Nutzung der Technik im Kfz und der Infrastruktur wird die Eintrittsschwelle für neue Dienste geringer, die Reichweite für Diensteanbieter größer. Erster Einstieg in neue Dienste wird die digitale Erweiterung der heutigen Verkehrsinformation (RDS-TMC über UKW) als TMC-TPEG über DAB sein. Damit wird die Dynamisierung, auch auf Nebenstraßen und innerstädtisch möglich, zusätzlich können Informationen wie Straßenzustand, Unfallwarnungen und Parkinformationen übermittelt werden. Digitale Dienste wie Video-on-Demand, ortsbezogene Informationen (Video, Daten), Downloads oder interaktive Services werden folgen. Uwe Daniel (Corporate Research, BOSCH) schätzt, dass Digitalisierung und Vernetzung von Fahrzeugen in einigen Jahren die untere Mittelklasse erreicht haben werden.

## Front und Rear

Insider unterscheiden bei Multimedia im Auto nicht nur zwischen Sicherheit und Unterhaltung. Sondern auch zwischen dem Frontbereich und dem Rearbereich. Vorn beim Fahrer wird vor allem das TV System aus Gründen der Verkehrssicherheit ab einer Fahrgeschwindigkeit von 6 km/h deaktiviert. Im Rearbereich stehen Entertainment-Systeme uneingeschränkt zur Verfügung. Zentrales Element des Infotainment-Systems ist eine so genannte „Headunit“. Sie stellt alle Funktionalitäten, Navigation, Fernsehen, Radio, CD, DVD, etc. bis hin zu Onlinediensten zur Verfügung. DVB-H wird durch IP Datacast in Kombination mit einem Rückkanal für eine Bereicherung der Dienste sorgen.

„Das digitale Fernsehen im Fahrzeug muss in Zukunft in einem erweiterten Kontext gesehen werden“ sagt Philipp Wöhrle, zuständiger Entwicklungsingenieur bei Harman/Becker. Auf das Technologiekonzept des Fahrzeugs haben verschiedene Netze Einfluss:

- PAN-Zone (Person Area Zone / Bluetooth Technik): Ad-Hoc Netzwerk innerhalb des Fahrzeuges, durch das mobile Geräte mit dem Infotainmentsystem verbunden werden.

- WLAN-Zone (Wireless LAN): Sie dient primär als Ad-Hoc Netzwerk, um das Fahrzeug an Hotspots mit Onlinezugang oder mit dem privaten Netzwerk (z.B. Datensynchronisierung in der Garage) zu verbinden.

- Wide-Area-Zone (Digitaler Rundfunk und zellulare Telekommunikation): DVB-T, DVB-H, DAB, GSM, GPRS, UMTS verbinden das Fahrzeug mit Rundfunk-, Telekommunikations- bzw. mobilen Diensten.

Auf der Netzwerkseite kommt es darauf an, dem Nutzer immer den bestmöglichen Dienst und die bestmögliche Datenrate zur Verfügung zu stellen. Das Handover von einem Netz zum andern sollte für den Nutzer unsichtbar erfolgen.

## Neue Erlöse mit vorhandenem Content

Bei den Broadcastern geht es - vereinfacht - auch um die spannende Frage, wie mit vorhandenem Content zusätzliche Erlösquellen generiert werden können. Ein Aspekt, das wurde offen angesprochen, der im konzeptionellen Denken unter „traditionellen TV-Managern“ (Christian Senft, SevenOne InterMedia) noch nicht ausreichend verankert ist. Es interessiert sowohl der B2B- als auch der B2C-Bereich (einschließlich Downloads und interaktiven Diensten).

Als adäquate Inhalte sind erkannt: Erotik, Nachrichten/Sport, Wetter und Börsenberichte, Games und Musik. Hinsichtlich der Technik wird mit SMS, MMS, WAP UMTS, DVB-H und was sonst in Betracht kommen könnte experimentiert. Übrigens können Erlöse nur fließen, wenn eine praktikable Lösung für das billing vorliegt.

## Hochauflösendes Fernsehen (HDTV)

Wie werden die Signale kodiert? Welches Modulationsverfahren? Kann man Konsumenten motivieren? Wer fängt wann hierzulande mit HDTV an? Viele Fragen, aber auch viele Antworten. Am Ende des Symposiums wurde zugleich überschaubar, wer in welche strategische Richtung denkt.

### Standardisierungen im DVB-Projekt

Hinsichtlich der Übertragungstechnik wurde bereits weitgehende Übereinstimmung mit Überlegungen in anderen europäischen Ländern festgestellt. Wirtschaftliche Übertragung von HDTV erfordert die effizientesten Technologien. Die dazu notwendigen SetTop-Boxen werden

- das verbesserte Übertragungsverfahren DVB-S2 nutzen, das eine höhere Datenrate im Satelliten-Transponder erlaubt,
- und für die Übertragung im Kabel ein DVB-C Verfahren mit 256 QAM verwenden.

Zur Datenreduktion wird sinnvoll das verbesserte H.264/AVC Verfahren verwendet. Die Standardisierungen im DVB-Projekt dazu sind abgeschlossen. Das inzwischen allgemein favorisierte Codierverfahren H.264/AVC (siehe Kasten) wurde 2003 in der Arbeitsgruppe JVT (Joint Video Team) - Moving Pictures Experts Group (MPEG), ISO/IEC und Video Coding Experts Group (VCEG) der ITU-T - verabschiedet. „Gegenüber dem von Microsoft entwickelten VC1-Verfahren weist H.264/AVC einige Vorteile auf“, resümierte Dr. Ralf Schäfer, Leiter der Abteilung Bildsignalverarbeitung beim Fraunhofer Institut für Nachrichtentechnik (Heinrich-Hertz-Institut, HHI). Vor allem sind die Lizenzbedingungen für H.264/AVC offen, bei VC1 sind sie derzeit noch völlig unklar.

Die Arbeitsgruppe „HDTV und Bildqualitätsverbesserung“ (geleitet von Dr. Dietrich Westerkamp, Thomson) kann bereits auf Ergebnisse verweisen. Um die HDTV-Tauglichkeit heutiger Displays zu untersuchen, wurde beim IRT in München ein aufwendiger Vergleichstest durchgeführt. Ergebnis: Die heute verfügbaren HDTV-Displays genügen den Qualitätsansprüchen (eine in der Arbeitsgruppe verfasste Position zu diesen Resultaten wurde in „TV-Zukunft“ 4/04 sowie unter [www.tv-plattform.de](http://www.tv-plattform.de) veröffentlicht).

Ein Label für HDTV-fähige Displays soll Konsumenten schon heute Sicherheit bei der Investition in HDVT-fähiges Equipment geben. Weil diese Gerätekennzeichnung nur sinnvoll ist, wenn sie europaweit eingeführt wird, wurden der Europäische Verband der CE-Industrie EICTA, die europäische Rundfunk-Union EBU sowie die aktivsten Rundfunkanstalten und PayTV-Anbieter eingebunden. Ergebnis: Mitte Januar 2005 konnte das europaweite „HD ready“ Logo vorgestellt werden.

Erste Hardware war auf der Consumer Electronics Show in Las Vegas Anfang Januar 2005 zu sehen. Ergebnis: Die Empfänger werden rückwärtskompatibel auch die heute existenten Services - DVB-S mit MPEG2 codiert - empfangen können.

## HDTV ab morgen

Gute Bildschirme brauchen gute Bilder. Mit diesem Satz von Michael Kurpiers (Sharp Electronics Europe) wurde klar, dass die Industrie in Sachen HDTV bereits kräftig mit den Hufen scharrt. Sie ist in Vorleistung gegangen, indem gerätetechnische Voraussetzungen („HD ready“) geschaffen wurden, und sie verfolgt nun das Ziel, HDTV durch Aufklärung der Konsumenten zu pushen. Auch der Handel spielt da bereits mit. Nahe liegende Überlegung: Wie schon Tradition, könnte auch die Fußballweltmeisterschaft 2006 der „Turbo“ für die Entwicklung des Fernsehens sein. Diesmal in Richtung HDTV.

## **HDTV ab November 2005**

Auf Programmanbieterseite sind indes die Meinungen zu HDTV uneinheitlich. So geht Dr. Frank Hoffmann (Premiere Fernsehen) davon aus, „daß HDTV die Fernsehindustrie in Deutschland in den nächsten Jahren prägen wird.“ Doch anders als andere hat Premiere den Ehrgeiz, „bei dieser Entwicklung eine Vorreiterrolle zu spielen“ und ist der Ansicht, „daß die Zeit für die Einführung von HD-Fernsehen reif ist.“ Getragen wird diese Einschätzung von der

- zunehmenden Verbreitung hochauflösender Displays und Projektoren, die zu erhöhter Nachfrage nach entsprechendem Content führt; sowie der
- Tatsache, dass sich die erforderliche Bandbreite für HDTV in Kürze auf ein finanzierbares Maß reduzieren lässt.

Die Einführung von HDTV-Angeboten ist aus der Perspektive der Sender aber noch mit einer Reihe von Hindernissen verknüpft, die der Referent ausdrücklich nicht als Problem, sondern als Herausforderung verstanden wissen wollte:

- Empfängerseitig muss die Entwicklung und Verfügbarkeit von Receivern mit neuen Decodern sichergestellt werden. Die Geräte sollten kompatibel zu TV-Endgeräten sein.
- Das neue Fernsehformat erfordert Veränderungen beim PlayOut und der Produktion.
- Nicht zuletzt muss das Programm sowohl für Sender als auch für Zuschauer attraktiv sein.

Dennoch: Premiere will sich den Herausforderungen stellen und plant zum 1. November 2005 ein aus drei Kanälen bestehendes HDTV-Angebot.

## **HDTV ab 2008 / 2010**

Demgegenüber verläuft der „Weg zu HDTV“ für das ZDF über Schritte zur Verbesserung der Bildqualität: Dazu ist Folgendes geplant:

- Erhöhung der Datenrate pro Programmäquivalent im digitalen Satelliten-Bouquet ZDFvision.
- Deutliche Steigerung des 16:9-Breitbildanteils im Vorfeld der Fußball WM 2006, damit diese eventuell auch in 16:9 ausgestrahlt werden kann.
- Schrittweise Erhöhung der 16:9 Eigen- und Fremdproduktionen ab sofort.
- Zwischen 2008 und 2010 marktverträgliche Einführung von HDTV-Ausstrahlungen über Satellit, sofern der Markt es zu diesem Zeitpunkt fordert.

„Bevor mit HDTV-Übertragungen gestartet werden kann, sind noch einige Probleme zu lösen“, so das Statement von Eckhard Matzel (Technische Grundsatzangelegenheiten, ZDF).

So muss MPEG-4/H.264 AVC auf Empfängerebene implementiert sein, verbunden mit einer abschließenden Klärung der Lizenzrechte bei MPEG LA. Die Einführung von DVB-S2 ist erforderlich, bevor zu wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen HDTV-Signale via Satellit übertragen werden können. Die Studiotechnik, wo z. Z. noch mehrere HDTV-Systeme miteinander konkurrieren, hat Harmonisierungsbedarf (die EBU ist gerade dabei, die Standardisierung des 720p/50 Formats voranzutreiben, das technisch und wirtschaftlich einen optimalen Kompromiss für Fernsehproduktion und Ausstrahlung darstellt. „Es gibt noch einiges zu tun, bevor wir mit einer HDTV-Ausstrahlung auf gesicherter Basis, mit Investitionssicherheit sowohl für den Konsumenten als auch für uns Rundfunkanstalten, beginnen können. Aber trotzdem, eines ist sicher, HDTV gehört die Zukunft“, schloss Eckhard Matzel seine Ausführungen.