



Prof. Dr. Ulrich Reimers

## EDITORIAL

### Nach DVB-T nun DVB-H

Das terrestrische Digitalfernsehen DVB-T ist in weiten Teilen Deutschlands in Betrieb. In allen bisherigen Startregionen traten nur geringfügige Anlaufprobleme auf, die nach wenigen Tagen behoben waren.

Fachhandel und -Handwerk in den Versorgungsgebieten sind entzückt, denn allein im Jahr 2005 werden wohl

1,5 Millionen DVB-T-Empfänger über den Ladentisch gehen. Ist jetzt nicht die Zeit gekommen, sich entspannt zurück zu lehnen und den Erfolg zu genießen? Sollten wir nicht alle gemächlich über die Berliner Funkausstellung bummeln und uns an der Vielfalt neuer Geräte für DVB-T erbauen, ohne schon wieder über neue Ausstrahlungsstandards und deren Einführung in Deutschland nachdenken zu müssen?

Von wegen! Schon geistert eine neue Abkürzung durch die Messehallen in Berlin: DVB-H. Oder noch schlimmer: IP Datacast. Gemeint ist eine Technik, die Handys und ähnliche Taschengereäte mit Radio, Fernsehen und Datenrundfunk versorgen kann. DVB-H steht für DVB-„Handheld“ und meint einen Ausstrahlungsstandard, mit dem man batteriebetriebene Geräte versorgen kann, ohne deren Batterien übermäßig zu belasten. Und IP Datacast ist die Abkürzung für die Vielfalt der Datenformate, Kommunikationsprotokolle etc., die es braucht, um Dienste über DVB-H möglich zu machen. Dabinter steckt „Internet-Protokoll basierter Datenrundfunk“. Und da das Endgerät in vielen Fällen ein Handy sein wird, das in ein Mobilfunknetz eingebucht ist, beschreibt IP Datacast auch die Verknüpfung von DVB-H mit dem Mobilfunk.

Zu DVB-T ist DVB-H keine Konkurrenz. Die Bildqualität, die auf einem Taschengereät akzeptabel ist, ist für den Fernseher im Wohnzimmer ungeeignet. Und das Batteriesparen hat dort auch keine wirkliche Relevanz.

Aber DVB-H bietet nicht nur Fernsehen (nebenbei: Wer möchte schon einen kompletten Tatort auf dem Handy ansehen?). In Berlin wird Radio per DVB-H verbreitet und eine Vielzahl von speziell für Handynutzer konzipierten Datendiensten ist in Vorbereitung. Wird DVB-H also zur Konkurrenz für UMTS? Ebenfalls nein, denn gerade die Betreiber von Mobilfunknetzen haben erkannt, dass es Angebote gibt, die man den Handynutzern am Besten per Rundfunk zur Verfügung stellt. Warum sollten die Zuschauer der Spiele der Fußball-WM 2006 sich die Zeitlupen-Videos der Torszenen jeweils über individuelle UMTS-Verbindungen aufrufen, wenn diese viel effektiver über DVB-H gezeigt werden können?

Wer in Berlin sehen möchte, was DVB-H bietet, ist gut beraten, wenn er oder sie sich vor dem Messebesuch den speziellen IFA-Führer zu DVB-H von der Website der Deutschen TV-Plattform besorgt.

\*) Prof. Dr.-Ing. Ulrich Reimers ist Geschäftsführender Direktor des Instituts für Nachrichtentechnik (IfN) an der Universität (TU) Braunschweig, Leiter des „Technical Module“ des DVB-Projektes und Mitglied des Vorstandes der Deutschen TV-Plattform.

## Digitalisierungsinitiative

### IFA ist auch Motor und Wegbereiter

Seit fast einem Jahrzehnt vollzieht sich der weltweite Prozeß der Digitalisierung des Fernsehens, und ebensolange ist die Internationale Funkausstellung Berlin nicht nur Begleiter, sondern auch Motor und Wegbereiter dieser Entwicklung. Versammelt sie doch unter dem Berliner Funkturm in einzigartiger Weise nicht nur die Gerätehersteller aus aller Welt, die hier ihre Fernseher von morgen präsentieren, sondern auch Programmacher und -anbieter, Medien- und Rundfunkexperten, Politiker und Meinungsbildner, aber auch Handel und Handwerk, Journalisten, Redakteure und natürlich – nicht zu vergessen, die Hauptperson: seine Majestät, den Kunden – also den Endverbraucher, der hier hautnah erleben kann, wie Fernseher von morgen funktioniert, was es kann und was es ihm bringen wird.

Das ist auch in diesem Jahr wieder so und mit einem zweistelligen Plus bei der Ausstellungsfläche erwarten die Veranstalter eine IFA, die es bisher in dieser Größe nicht gegeben hat.

Die IFA 2005 glänzt aber nicht nur durch Größe, sondern auch mit Vielseitigkeit und innovativen Ideen:

„Von neuen mobilen Anwendungen über die attraktiven LCD- und Plasma-Bildschirmtechnologien bis hin zum hochauflösenden Fernsehen HDTV kann man alle Produktneuheiten in Berlin hautnah erleben.“ verspricht Roland Stehle, Pressesprecher des Veranstalters gfu.

Ob Riesendisplay mit 1,63 m (65“) Bilddiagonale (Panasonic) oder individueller Designfernseher (LOEWE.), Multimedia-Entertainer für die Jackentasche (DaeWoo), kombinierter Analog-/Digital-Empfänger als Schweizer Taschenmesser

oder USB-Stick für den Laptop (TerraTec), ob Bilderrahmen für Digitalphotos (Philips) oder inter-



Auch 2005 zieht die IFA wieder Besucher aus allen Bereichen der Medienszene an

aktives Fernsehen mit SMS-Rückkanal (ASTRA), ob kleinster PC der Welt als Herzstück eines Car-Entertainment-Systems oder Navigationsgerät mit präziser Karten-Darstellung der Umgebung (Blaupunkt): All das ist dank moderner Digitaltechnik möglich.

Fortsetzung Seite 2

#### THEMEN

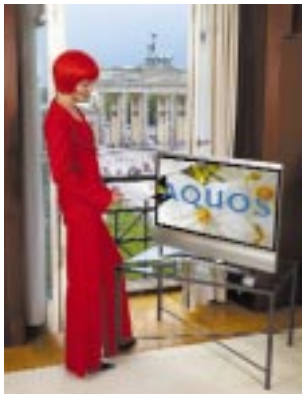
- Vorschau auf die IFA 2005 S. 2-4
- DVB-T: Das Überallfernsehen S. 2
- TWF: Technologien für Medien S. 3
- Was bedeuten eigentlich ... S. 5
- HDTV in Deutschland S. 6

## HDTV in Deutschland

### TV-Plattform legt »Statusbericht 2005« vor

Pünktlich zur Internationalen Funkausstellung Berlin hat die Deutsche TV-Plattform einen »Statusbericht 2005« zum Thema: HDTV in Deutschland zusammengestellt und veröffentlicht. Dieses Papier, ausgearbeitet von der Arbeitsgruppe HDTV und Bildqualitätsverbesserung der TV-Plattform, macht deutlich, daß das Thema doch komplexer ist, als es auf den ersten Blick den Anschein hat. Es zeigt auf, wo die Antriebskräfte für HDTV liegen und welche Hindernisse es gibt; es macht die Standpunkte und Zielsetzungen der beteiligten Akteure deutlich und beschreibt Wege und Anforderungen für ein zuschauerfreundliches Einführungsszenario. Einzelheiten zum Bericht auf Seite 6.

**HDTV – der Schub kommt aus dem All**  
„Es ist keine Frage ob HDTV kommt oder nicht. Der Umstieg auf das hochauflösende Fernsehen ist wie der Wechsel von Schwarzweiß- auf Farb-



Motor für HDTV: Die neuen Flachdisplays

fernseher“, so Philips-Chef Ronald de Jong beim „Trend-Talk“ der Hamburger IFA-Previews. Der Wechsel zur neuen Technik werde sich jedoch schneller vollziehen als der von 1974.

Indessen sieht Herbert Tillmann, Vorsitzender der Produktions- und Technikkommission der ARD, in der Digitalisierung die wichtigere Revolution und kann keinen Termin für einen Umstieg der Öffentlich-rechtlichen nennen. Und Premiere-Chef Georg Kofler bekennt sich einmal mehr als Fan des schärferen HDTV-Bildes. Er sieht die Kunden seines Unternehmens, das ab 1. November mit einem Paket aus drei HDTV-Programmen auf Sendung geht, in der „ersten (HDTV-) Reihe“.

Der Abo-Sender plant sogar einen eigenen Digitalisierungsfonds. „Der neue Fonds soll den Umstieg der Wohnungswirtschaft auf eigene Satellitenanlagen vorfinanzieren“, so Kofler gegenüber Focus Money (30/2005, Seite 6), und Wohnungen auch mit Receivern ausstatten. Darüber sei man mit dem Satellitenbetreiber Astra, der sich mit einem Promotionkanal für den Handel zu HDTV bekennt, derzeit im Gespräch.

### HDready – Hersteller bekennen Flagge

Der Schub, den die Unterhaltungselektronik durch Flachdisplays und Projektionstechniken erfahren hat, hat ein Zeichen gesetzt: Auf die hochauflösende Bildarstellung folgt der Verbraucherwunsch nach Programmquellen, die diese hohe Qualität voll ausnutzen. Das Hype-Thema der IFA 2005 ist daher HDTV, dem – neben den Ständen der großen Hersteller – in der Halle 26 ein besonderes Forum eingeräumt wurde. Neben Fernsehern und den verschiedenen Projektionsgeräten gilt einiges Augenmerk dabei auch den neuen Video-Datenträgern mit HDTV-Fähigkeit: HD-DVD und BluRay-Disc werben um die Gunst der Videofans.



Im Mittelpunkt stehen freilich Fernseher und Projektoren: Ob LCD, Plasma oder DLP – für die Zukunftsfähigkeit der neuen Gerätegeneration

steht das vom europäischen CE-Brancheverband EICTA geschaffene „HDready“-Logo. Es signalisiert den Kunden die Eignung für künftige hochauflösende Inhalte. Alle Hersteller stellen einen umfangreichen Anteil ihrer neuen Produkte dafür aus und werben mit dem EICTA-Logo. Hatte Sharp schon vor zwei Jahren das Ende seiner CRT-Produktion angekündigt, so will Philips kurzfristig 80 Prozent seiner TV-Range „HDready“ machen.

Das Unternehmen, wie auch die Wettbewerber Pace und Humax, unterstützen zudem den Start des Premiere HDTV-Paketes mit zertifizierten Receivern.

„HDready“ heisst freilich noch nicht „Ready for PAL“, denn der analoge Signalstandard wird noch lange Zeit neben HDTV Bestand haben. Um PAL-Content auf hochauflösenden Schirmen besser darzustellen setzt Sharp seine „PALoptimal“-Technik

## Antenne macht Digitalfernsehen populär

### DVB-T Geräteverkäufe auf 2,5 Millionen gestiegen

Die Verbreitung von DVB-T: Das Überallfernsehen entwickelt sich weiterhin äußerst dynamisch. Dieser Erfolg hat auch die Digitalisierung des Fernsehens generell in der Bevölkerung bekannt, ja geradezu populär gemacht. Viele Fernsehzuschauer, egal ob sie über Antenne, Satellit oder Kabel empfangen, werden durch die Informationen über DVB-T und die Abschaltung der analogen Übertragung zum ersten Mal überhaupt auf den aktuell stattfindenden Prozeß der Digitalisierung aufmerksam.

Und so beflügelt der Erfolg von DVB-T auch andere Sparten: Nachdem sie sich mit dem Thema beschäftigt haben, entscheiden nämlich die meisten Käufer von Neugeräten sich für die digitale, zukunftssichere Lösung. So z.B. auch beim Satellit, der in jüngster Zeit starken Zuwachs des Digitalanteils verzeichnen konnte: Nahezu fünf Mio. Digitalempfänger, das sind rund 30 Prozent aller Sat-Geräte, findet man heute bereits in den Haushalten und die Tendenz ist weiter steigend.

#### DVB-T findet immer mehr Nutzer

Wie das AGF/GfK Fernsehpanel ausweist, stieg die Zahl der DVB-T Haushalte binnen eines Jahres auf insgesamt 1,08 Mio. Fernsehhaushalte (ohne Bayern). In diesen Haushalten leben 1,74 Mio. Zuschauer, die das digital terrestrische Fernsehen nutzen. Damit sind zweieinhalb Jahre nach dem Start in Berlin/Potsdam bereits 77 Prozent

der terrestrischen Haushalte in den DVB-T versorgten Bundesländern digitalisiert.

Entsprechend positiv haben sich auch die Geräteverkäufe entwickelt: So wurden seit dem Start im November 2002 bis Mitte dieses Jahres insgesamt rund 2,5 Mio. DVB-T Geräte an den Endkunden verkauft (Ende 2004: 1,7 Mio.; Ende 1. Quartal 05: 2,0 Mio.; Quelle: ZVEI Marktforschung). Dieser hohe Wert ist ein deutliches Indiz dafür, daß viele Geräte Zweit- und Drittgeräte sind und/oder für portable oder mobile Nutzung eingesetzt werden.

#### Hoher Bekanntheitsgrad von DVB-T

DVB-T hat in der Bevölkerung einen hohen Bekanntheitsgrad erreicht. So zeigt eine repräsentative Umfrage in NRW, dass 82 Prozent der Bevölkerung DVB-T kennen. In Bayern lag der Bekanntheitsgrad bereits vor der Einführung am 30. Mai 05 bei 72 Prozent.



DVB-T: Das Überallfernsehen

#### Breite Akzeptanz der neuen Technik

Die Zuschauer in DVB-T-Haushalten sind mit der neuen Technik sehr zufrieden: 69 Prozent der nordrhein-westfälischen DVB-T-Zuschauer vergeben für die neue Empfangstechnik Bestnoten. Ausschlaggebend für die positive Beurteilung sind nach einer Zusammenstellung der ARD-Medienforschung (BR) die größere Programmvielfalt, die bessere Empfangsqualität sowie das gute Preis-Leistungs-Verhältnis.

#### DVB-T in Berlin/Potsdam auch nach der Einführungsphase attraktiv

Der Erfolg ist auch beileibe keine Eintagsfliege: So hat z.B. eine repräsentative Studie in der Startregion Berlin/Potsdam gezeigt, daß die positive Entwicklung auch lange nach Abschluß des Umstiegs (August 2003!) immer noch anhält und daß heute deutlich mehr Haushalte die Terrestrik - einschließlich der Zweit- und Drittgeräte - nutzen als vor der Einführung von DVB-T.

#### Erfolgreiche DVB-T-Einführung in Norddeutschland, Nordrhein-Westfalen und dem Rhein-Main-Gebiet

In den norddeutschen Bundesländern ist die Empfangsebene Terrestrik mittlerweile fast vollständig digitalisiert: In Niedersachsen liegt der Digitalisierungsgrad der Terrestrik bei 86 Prozent, in Hamburg bei 90 Prozent. In Schleswig-Holstein und Bremen ist die Digitalisierung bereits komplett vollzogen. Besonders erfolgreich verlief der Umstieg in Bremen. Die Hansestadt hat mit 17,1 Prozent den höchsten Anteil an DVB-T-Haushalten unter allen Bundesländern.

In den weiteren Startregionen schreitet die Digitalisierung zügig voran: In Nordrhein-Westfalen, wo noch nicht alle Landesteile mit DVB-T versorgt sind, haben 64 Prozent der terrestrischen Haushalte auf DVB-T umgestellt. In Hessen liegt der Digitalisierungsgrad der Terrestrik bei 73 Prozent. Auch in Bayern zeichnet sich ein Erfolg des Umstiegs ab: In den DVB-T-Startregionen haben 48 Prozent der terrestrischen Haushalte bereits eine Woche nach DVB-T-Start auf die neue Technik umgerüstet. Und schließlich hat sich jüngst - nach einem Wechsel in der Leitung der Landesmedienanstalt - auch Baden-Württemberg entschlossen, mit einer Planung für den baldigen DVB-T Umstieg in den Regionen Stuttgart und möglicherweise auch im Rhein-Neckar Gebiet zu beginnen.

## TWF: Technologien für Medien

**Treffpunkt Halle 5.3: Dort präsentiert sich das Technisch-Wissenschaftliche Forum (TWF), das Kompetenzzentrum der Medientechnik auf der IFA. Am TWF beteiligt sind internationale Forschungsinstitutionen, darunter fünf Institute der Fraunhofer Gesellschaft, Forschungseinrichtungen der Rundfunkanstalten, Standardisierungs-Organisationen und Hochschulinstitute.**

Die beiden Entwicklungsrichtungen – hin zu Anwendungen mit hohen und mit geringen Datenraten – im TWF werden sie deutlich: Man kann sich über Produktionsbedingungen im HDTV-Zeitalter und über die Implementierung der neuen HD-Standards ebenso informieren wie über die Übertragung von audiovisuellen Inhalten auf mobile Endgeräte, also speziell auf kleine tragbare Bildschirme (DVB-H und DMB).

Eine Gemeinschaftspräsentation von ARD, ZDF und dem Institut für Rundfunktechnik (IRT) informiert über die nächsten Entwicklungsschritte der elektronischen Medien:

auch: Was bedeuten eigentlich ...? auf Seite 5)

Das IfN zeigt DVB-H live und demonstriert den Prototypen eines IP Datacast Systems. Softwareanwendungen, die über IP Datacast bereitgestellt werden, stammen aus einer Zusammenarbeit des IfN mit dem Oldenburger Forschungs- und Entwicklungsinstitut für Informatik-Werkzeuge und -Systeme (OFFIS) im Rahmen des „Niedersächsischen Kompetenzzentrums Informationssysteme für die mobile Nutzung (NICCIMON)“, in dem auch einige der Arbeiten des IfN zu DVB-H und IP Datacast gefördert wurden.



Das Technisch-Wissenschaftliche Forum und das Fachbesucherzentrum (Bild), zwei zusätzliche Service-Angebote der IFA speziell für Handel und Handwerk

Interaktiv und mobil. Technische Einrichtungen der Rundfunkanstalten ebnet auch den Weg zu HDTV – mit dem Übergang zum Breitbild-Format 16:9, mit höheren Datenraten und mit der Entwicklung von zugehörigen Infrastrukturen.

### DVB-H und IP Datacast

Das Institut für Nachrichtentechnik (IfN) der Universität (TH) Braunschweig stellt im TWF das neue Übertragungsverfahren DVB-H und die unter Verwendung von DVB-H realisierbaren hybriden Kommunikationsnetze vor. (zu DVB-H siehe

### Weitere Highlights

Zu den TWF-Highlights zählen weiter 3D-Displays wie das autostereoskopische Free2C Desktop Display. Es zählt zu den höchstauflösenden 3D-Displays seiner Klasse (Linsenraster, 3D ohne Stereobrille). Außerdem bietet Free2C dem Betrachter freien Bewegungsspielraum in drei Dimensionen. Auch ein 3D-Kioskterminal wird gezeigt. Und zwar mit Gestikererkennung: Der Betrachter kann dreidimensionale Objekte, die vor dem Display schweben, mit dem bloßen Auge sehen und einfach mit der Hand bewegen, ohne Tastatur und

Maus. Dazu wurde ein videobasiertes System zur Erkennung von Handgesten integriert.

Das Thema Audio hat auch im TWF 2005 einen angemessenen Platz: Das reicht von MP3 Surround (Datenraten wie bei Stereo-MP3, aber voller 5.1-Kanal Surround-Sound) bis zu Digital Radio Mondiale (DRM), dem digitalen Hörfunk über Kurz-, Mittel- und Langwellen.

Wie sich digitale multimediale Inhalte im Haus verteilen lassen, zeigen TWF-Beiträge zur Vernetzung von Unterhaltungs- und Kommunikationselektronik. Eine internationale Plattform für entsprechende Standards ist die von über 200 Unternehmen unterstützte Digital Living Network Alliance (DLNA). Sie wird im TWF demonstrieren, wie DLNA-konforme Komponenten einander „verstehen“.

## Radio in DVB-S

Um Radio-Musik in perfekter HiFi-Qualität und um anspruchsvolle Hörfunk-Übertragungen im digitalen Surround-Sound geht es am Stand des WDR im TWF: Der Westdeutsche Rundfunk startet zur IFA einen neuen Hörfunk-Transponder, der speziell eingerichtet wurde, um alle Radio-Programme der ARD einheitlich über Kanäle des digitalen Satellitenfernsehens DVB-S auszustrahlen. Damit stehen genügend Sendekapazitäten für hohe Datenraten bis zu 320 Kilobit pro Sekunde, also für erlesenen High-End-Klang, zur Verfügung – und natürlich auch genug Bandbreite für regelmäßige Surround-Übertragungen. Selbst das digitale Antennenradio DAB kann künftig Surround-Sound ausstrahlen. Dafür sorgt das Stereo-kompatible „MPEG Spatial Audio Coding“, zu hören am TWF-Stand des Fraunhofer-Instituts IIS.

### Talk im TWF

Ebenfalls zum TWF gehört das Vortrags-Programm "Talk im TWF". Hier referieren Wissenschaftler aus allen teilnehmenden Institutionen ganztägig zu allen Themenschwerpunkten der Fachausstellung. Der Eintritt ist wie immer für Fachbesucher selbstverständlich frei.

ein. Sie nimmt ein um den „Overscan“ auf 540 Zeilen reduziertes PAL-Bild zum Ausgangspunkt für das Hochrechnen auf die HDTV-Zeilenwerte 1080i bzw. 720p.

Schließlich bietet die IFA auch Gelegenheit, einen Blick auf die „private TV-Produktion“ im HD-Format 720p zu werfen. So wird Sony neue Camcorder des dafür geschaffenen HDV-Standards zeigen, diverse andere Hersteller werden Bearbeitungssoftware vorstellen.



Der „Funkausstellungs-Otto“, traditionelles Symbol der IFA, und sein jugendlich frisches Pendant, die „Miss IFA“

### DVB-T weiter auf der Tagesordnung

Auch wenn nach dem Start in Bayern mit einer weiteren Beteiligung der beiden großen privaten Senderfamilien ProSiebenSat.1 und RTL in weiteren DVB-T-Regionen nicht zu rechnen ist, geht die Erfolgsgeschichte des digitalen Antennenfernsehens in Deutschland weiter. Am 5. Dezember wird in den mitteldeutschen Gebieten Halle/Leipzig und Erfurt/Weimar digital aufgeschaltet. Die Planungen für DVB-T Inseln in Mecklenburg-Vorpommern, Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz mit etwa zehn Millionen Zuschauern gehen in die Endphase. Derzeit erreicht die Versorgung mehr als 55 Prozent der TV-Haushalte, der Fachhandel konnte seit Ende 2002 mit etwa 2,5 Mio. Empfangsgeräten zusätzliche Umsätze erwirtschaften.

Im IFA-Focus stehen in diesem Jahr vor allem Fernsehgeräte mit integriertem DVB-T-Empfang. Digital/analoge Kombituner gehören bei den neuen Plasma- und LCD-Displays zum Standard. Sharp und Technisat kündigen sogar Multisystemfernseher an, die den DVB-Empfang für alle TV-Sendewege sowie Analog- und UKW-Tuner in sich vereinen. HDMI- bzw. DVI-

Schnittstellen gehören bei diesen Displays mit Bild diagonalen zwischen 26 und 61 Zoll zur Serie – ebenso wie die „HDready“-Zertifizierung der EICTA.

Neu auf dem Markt sind Recorderboxen mit wahlweiser Aufzeichnung auf Duallayer-DVDs (Philips Cineos DVDR9000H) oder Festplatte. Neben einer Fülle neuer SetTop-Boxen zieht der Chiptuner in USB-Geräte ein. State-of-the-Art dieser Computer-Boxen ist die Bauform des Sticks – digitale Antennentechnik hoher Qualität findet Platz in einem nur streichholzschachtelkleinen Gehäuse. Zahlreiche Komponenten-Hersteller umkämpfen den Markt für Digital-TV am Computer. Schließlich finden auch MAC-User inzwischen ein umfangreicheres Software- und Geräteangebot für DVB-T. Und weitere Unternehmen kündigen ihren Einstieg in den Markt für Diversity-Lösungen an.

### DVB-H: Schlüssel für Interaktivität und Mobilität

Techniker und Regulierer diskutieren zur Zeit intensiv über die künftige sendetechnische Plattform für digitale Rundfunk- und Mediendienste. Die Voraussetzungen für Entscheidungen sind derzeit aber noch nicht gegeben: Die internationale Koordinierung für nationale Bedeckungen ist nicht vor Ende 2006 zu erwarten und erst danach können die Landesmedienanstalten an genauere Planungen gehen. Gleichwohl will die Medienanstalt Berlin Brandenburg (mabb\_) die Fachdiskussion über die Zukunft des digitalen Hörfunks stimulieren. Sie stellt ihren Messestand in Halle 4.2 ins Zeichen von DVB-H und des Hörfunks per DVB-T.

Umfangreich wie nie sind die Demonstrationen für DVB-H Mediendienste. Bei einem von der UFA kreierte Quiz können Fragen zu populären Fernsehsendungen – von der Daily Soap „Bianca“ bis zu TV-Events á la „Der Tunnel“ und „Stauffenberg“ beantwortet werden. Der Rückkanal wird ohne Medienbruch über SMS hergestellt. Als Techniklieferant ist hier die Berliner Firma Contcast mit von der Partie.

Ebenfalls in Berlin arbeitet Neva Media an neuen Inhalten für DVB-H. Erste Beispiele für Mediendienste und die Verbindung von Videocontent,

unter anderem aus dem Nachrichten-Genre, mit interaktiven Services sind am Stand der mabb\_ zu sehen.

Weitere Anwendungen zeigen beispielsweise, wie Navigation und verschiedene Abrufdienste von DVB-H unterstützt werden können. Einen Blick auf den Stand der DVB-H Aktivitäten in anderen Ländern gibt der Präsentationspunkt des Broadcast Mobile Convergence-Forums frei: Die Berliner Initiative zeichnete 2004 für den ersten Berliner DVB-H-„Piloten“ und etabliert sich nun als internationale Kommunikationsplattform für Konvergenztechniken. Auf der Messe werden TV-Programme aus dem Ausland vorgestellt, darunter das britische BBC World und das französische TF2.

Endgeräte, auf denen die Anwendungen „live“ getestet werden können, stehen unter anderem in Gestalt von Medienhandys von Nokia und Samsung zur Verfügung sowie in Form des „Concept Devices“ von Siemens. Genausogut klappt das Ganze aber auch mit entsprechend erweiterten PDAs, wie man sich am Stand der mabb\_ und bei diversen Firmenständen überzeugen kann.

### Radio digital: UHF statt UKW?

Erstmalig präsentiert die mabb\_ auch den Hörfunk über die Fernseh-Sendestrecke: Neben diversen TV-Programmen und Diensten strahlen viele Berliner Radiosender ihr Programm über den DVB-H Regelbetriebskanal 39 aus.

Zusätzlich zu den Fernsehprogrammen n-tv und Euronews, die mit Messebeginn in Berlin per DVB-T empfangbar sind, finden auf dem gleichen TV-Kanal 59 und mit Regelbetriebsparametern mehr als 20 private Radioprogramme Verbreitung. Aufgeschaltet werden unter anderem 12 Programme aus dem Satellitenbouquet „TechniRadio“, die im

Gegensatz zur Sat-Verbreitung in Berlin per Antenne kostenfrei und mit allen DVB-T Settopboxen empfangbar sind. Im Messevorfeld standen daneben weitere neun Privatradios fest, die sich an diesem – zunächst auf ein Jahr bemessenen – Akzeptanztest beteiligen. Technisat kündigte eine Reihe von „DVB-T nur Radios“ für stationäre und portable Nutzung an.

### e/home update

Am Rande der IFA soll auch in diesem Jahr wieder das Kernthema der e/home, die Heimvernetzung, im Rahmen einer speziellen Konferenzveranstaltung aufgegriffen und aktualisiert werden.

Das „e/home update“ findet statt: am: Dienstag, den 6. September (10.00 bis 19.00 Uhr) wo: ICC, Raum 4/5

Dabei geht es nicht nur um die Technik der Vernetzung, sondern auch um Dienste und Services für den vernetzten Haushalt. Und am Ende wird der Bogen sogar über die vier Wände des Heims hinaus gespannt: Dr. Helmut Stein, Leiter der Arbeitsgruppe „MultiMedia

Mobil“ der TV-Plattform, referiert über drahtlose Vernetzungstechnik für die Nutzung von Heimnetzdaten im Auto und unterwegs.

### Neues wagen: IFA @ Medienpolitik Round Table mit Kurt Beck

Mit einem hochkarätigen Diskussionsforum möchte sich die IFA auch als Plattform für innovative Medienpolitik profilieren. Unter dem Motto: „Neues wagen: IFA @ Medienpolitik“ diskutieren am Montag, 5. September um 14.00 Uhr Kurt Beck, Ministerpräsident von Rheinland-Pfalz und Vorsitzender der Rundfunkkommission der Länder, und eine Reihe von Experten der Medienwirtschaft, u.a. Hans-Joachim Kamp (Philips), Vorsitzender des Fachverbandes Consumer Electronics im ZVEI. Weitere

Teilnehmer kommen von ARD, ZDF und Premiere, aber auch von ASTRA, BLM, KDG und VPRT.

Die Diskussionsthemen drehen sich rund um die Digitalisierung in Deutschland, insbesondere sollen DVB-T: Das Überallfernsehen, das Breitbildformat 16:9 und HDTV angesprochen werden. Die Veranstaltung wird voraussichtlich in Halle 26, der sogenannten „HDTV Sports-Bar“ stattfinden.

Geleitet und moderiert wird sie von Prof. Dr. Ulrich Reimers, Leiter des TechnicalModule von DVB und Mitglied des Vorstandes der TV-Plattform.

### Digital Radio Mondial Schon über 70 DRM-Stationen

Die Einführung von Digital Radio Mondial (DRM), der digitalen Kurz-, Mittel- und Langwelle, wird seit Jahren von der IFA begleitet. Inzwischen gibt es DRM-taugliche Empfänger sowie DRM Live-Sendungen. Über 70 Stationen weltweit senden bereits im DRM Modus.

DRM bietet UKW-ähnlichen Klang. Texas Instruments (TI) zeigt in Berlin einen Signalprozessor für kostengünstige DRM Empfänger und RadioScape eine Software, die es ermöglicht, mit den neuen Empfängern sowohl DRM, als auch UKW, LMK und DAB zu empfangen.

Eine nicht ganz alltägliche, aber interessante Lösung kommt von der Fraunhofer-Gesellschaft: Das Fraunhofer Software Radio besteht aus einem hochwertigen Kurzwellenempfänger (AOR7030) mit zusätzlicher DRM-ZF und einer PC-Decoder-Software. Es bietet nicht nur Audio- und Multimediainhalte, sondern auch umfangreiche Monitoring-, Recording-, sowie Signalanalyse-Funktionen. Selbst kommerzielles Equipment für DRM wird gezeigt: Messsysteme für Entwicklung und Test von Sendern und Empfängern, Monitoring Receiver, die neben DRM-Signalen auch AM und SSB empfangen, und schließlich der DRM-Content-Server, mit dem Rundfunkveranstalter einen sendefertigen Datenstrom für DRM erstellen können. [www.fraunhofer.de](http://www.fraunhofer.de)



# Was bedeuten eigentlich: DAB, DMB, DVB, DXB ... ?

## Wegweiser der TV-Plattform durch den Begriffe-Dschungel

**Immer mehr Fachbegriffe und Abkürzungen durchziehen die Sprache der Experten, wenn sie über das digitale Fernsehen und die „Konvergenz der Medien“, also das Zusammenwachsen von Fernseher, Computer und Internet diskutieren. Damit Sie genau wissen, wovon die Rede ist, hier ein paar Erläuterungen zu den am häufigsten vorkommenden Kürzeln.**

### DAB

DAB (Digital Audio Broadcasting) ist, wie der Name sagt, ein digitales Übertragungssystem für Hörrundfunk und Datendienste. Die wesentlichen Systemkomponenten von DAB wurden im Rahmen des europäischen Projekts EUREKA 147 entwickelt und sind seit 1995 international standardisiert. In Deutschland ist DAB seit 1999 für den digitalen terrestrischen Hörfunk zusätzlich zur analogen UKW-Versorgung im Regelbetrieb. Mit dem derzeitigen DAB-Sendernetzausbau (ein Frequenzblock im VHF-Bereich) wird bundesweit eine technische Reichweite von ca. 80 % der Bevölkerung erzielt. Der Absatz von DAB-Empfangsgeräten und damit die reale Hörernutzung ist allerdings bisher weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben.

### DMB

DMB (Digital Multimedia Broadcasting) ist eine – überwiegend von Bosch initiierte und vorangetriebene – Weiterentwicklung von DAB, mit der zusätzlich auch Video-Übertragung möglich gemacht werden soll. Dieses Übertragungssystem nutzt für das Bildsignal und den Begleitton eine moderne und effektive Quellencodierung (MPEG-4/AVC [auch unter der Bezeichnung H.264 bekannt] für Video und MPEG-4/BSAC bzw. MPEG-4/AAC High Efficiency für Audio) und ermöglicht damit Multimedia-Angebote in einem DAB-Frequenzblock. DMB ist abwärtskompatibel zu DAB, erlaubt also auch den Empfang und die Wiedergabe herkömmlicher DAB-Programme (MPEG 1 Layer 2). Grundsätzlich kann die angeführte Quellencodierung für Audio nicht nur für den Begleitton, sondern auch für eigenständige Hörfunkübertragung genutzt werden.

Die gleiche Bezeichnung wird in jüngster Zeit auch für ein in Korea

mit ähnlicher Zielsetzung entwickeltes System verwendet, das aber in Teilen ganz andere Verfahren verwendet und mit dem „deutschen“ DMB nicht kompatibel ist. Eine Verwendung in Europa erscheint, da nicht IP-basiert, allerdings fraglich.

### DVB

DVB (Digital Video Broadcasting) ist eine ursprünglich europäische Initiative zur Entwicklung und Standardisierung von digitalen Übertragungsstandards für Fernsehen. 1993 gegründet ist DVB mittlerweile eine weltweite Projektorganisation mit über 250 Mitgliedern aus allen fünf Kontinenten. Sitz der Organisation ist



Genf. Die Standards der DVB-Familie sind heute die weltweit am meisten verbreiteten Normen für das digitale Fernsehen.

### DVB-T

DVB-T (DVB - Terrestrial) ist die terrestrische Variante der DVB Standardfamilie. In Deutschland begann die Umstellung des Antennenfernsehens auf DVB-T im November 2002 in Berlin. Zum aktuellen Zeitpunkt ist der Umstieg in fünf der insgesamt sieben Projektregionen Deutschlands erfolgt, die bisherige analoge PAL-Übertragung wurde jeweils nach kurzer Übergangsphase abgeschaltet. Damit können derzeit insgesamt über 60 Prozent der Bundesbürger DVB-T empfangen. Die Akzeptanz durch den Zuschauer ist ausgesprochen positiv: Insgesamt wurden seit Beginn der



**IPTV** Das Überallfernsehen

*In Deutschland wird das digitale DVB-T auch als „ÜberallFernsehen“ bezeichnet*

Umstellung bis Mitte 2005 in den genannten fünf Startregionen 2,5 Mio. Geräte abgesetzt.

DVB-T ist besonders für den portablen und auch den mobilen Empfang mit tragbaren Geräten bzw. im Fahrzeug geeignet. Grundsätzlich ist über DVB-T auch Hörfunk-Übertragung möglich.

### DVB-H

DVB-H (DVB-Handheld) ist ein Übertragungssystem, das speziell für die Übertragung von Informationen mit hoher Datenrate zu (tragbaren und mobilen) Endgeräten mit kleinem Bildschirm und Batteriebetrieb, wie Handys, PDAs etc., konzipiert ist. Es wurde ebenfalls durch das internationale DVB-Projekt entwickelt und im Sommer 2004 standardisiert. Die Übertragung von DVB-H kann in jedem terrestrischen Kanal, bei Bedarf auch als Mischform DVB-T/DVB-H im gleichen Kanal, erfolgen. Für DVB-H werden die neuen Quellencodierungsverfahren MPEG-4/AVC (=H.264/AVC, für Video) und MPEG 4/AAC (für Audio) zur Anwendung kommen, die gegenüber DVB-T eine effizientere Frequenznutzung und damit auch eine Erweiterung der Angebote erlauben. Die Technologie der in Zeitscheiben gestaffelten Übertragung von Anwendungen (als 'Time Slicing' bezeichnet) reduziert die Stromaufnahme auf ein für Batteriebetrieb geeignetes Maß, so daß praktikable Spielzeiten pro Batteriesatz erzielbar sind.

### IP Datacast

IP Datacast ist der Name für den Standard eines zukünftigen Dienstkonzeptes, das auf einem hybriden Kommunikationsnetz aufbaut, wie es bei der Verbindung eines DVB-H-Übertragungssystems mit einem Mobilfunknetz entsteht. IP Datacast ist ein System, das derzeit im DVB-Projekt in Entwicklung ist.

### DXB

Unter der Bezeichnung DXB wird in einem von 2005 bis 2007 laufenden Projekt der Fraunhofer Gesellschaft ein neues Konzept unter Einbeziehung

der fortentwickelten Systeme DAB/DMB und DVB-T/DVB-H erarbeitet. Aus der Kombination geeigneter Systemkomponenten soll ein mobiles Multimedia-Übertragungssystem entstehen, welches besonders den Erfordernissen der Frequenzeffizienz entspricht. Damit soll es möglich werden, Multimedia-Anwendungen ohne zusätzliche Umkodierung sowohl über DAB-Netze als auch über DVB-H-Netze zu verbreiten.

Für eine Beurteilung der Leistungsfähigkeit in der Praxis und insbesondere eine Einschätzung der Marktchancen ist es heute noch zu früh.

### DRM

DRM (Digital Radio Mondiale, nicht zu verwechseln mit: Digital Rights Management!) ist ein vom internationalen DRM-Konsortium entwickeltes und 2004 standardisiertes System für die digitale Nutzung der Lang-, Mittel- und Kurzwellenbereiche (bis 30 MHz) des Rundfunks. Die vorbereitenden Aktivitäten für ein nationales Einführungskonzept von DRM im LW/MW-Bereich haben 2004 mit Analysen der verfügbaren Frequenzkapazitäten begonnen. Über DRM kann auf einer Frequenz ein Audioprogramm in Stereo mit UKW-naher Qualität übertragen werden.

### MPEG-2

MPEG-2 ist ein von der Motion Pictures Experts Group entwickelter Standard zur Komprimierung (= Datenreduzierung) von bewegten Bildern (Video) und Ton (Audio). MPEG-2 findet heute weltweit in nahezu allen digitalen Fernsehsystemen Anwendung.

### MPEG-4

Der MPEG-4 Standard ist eine Weiterentwicklung von MPEG-2 mit noch höherer Datenkompression. MPEG-4/AVC ist auch unter der Bezeichnung H.264 bekannt, einem Standard aus der Telekommunikationswelt, der in 2003 von der gemeinsamen Arbeitsgruppe JVT (Joint Video Team) verabschiedet wurde. MPEG-4 ist u.a. für DVB-H sowie für künftige HDTV-Übertragungen vorgesehen.

## TV-Plattform legt Zwischenbericht vor HDTV in Deutschland

„HDTV“ lautet das magische Kürzel, das einem schon im Vorfeld der diesjährigen Funkausstellung überall begegnet: Auf Plakatwänden, in Anzeigen und Presseberichten und natürlich auf den Messeständen der Gerätehersteller - überall dort, wo es die neuen großen Flachbildschirme zu sehen gibt, die das Kinoerlebnis ins Wohnzimmer bringen sollen. Euphorie scheint allenthalben ausgebrochen, und mancher Konsument glaubt vor-schnell, mit dem Erwerb eines „HDready“ Displays auch HDTV im Wohnzimmer zu haben.

Doch für richtiges HDTV braucht es mehr als nur einen neuen grossen Bildschirm. Auch die übrigen Geräte und vor allem die Programme müssen HDTV-Niveau erfüllen! Und so gibt es bei den beteiligten Akteuren derzeit noch die unterschiedlichsten Vorstellungen und Konzepte, ob, wann und wie HDTV am Besten eingeführt werden kann.

### Klarheit und Durchblick

Hier schafft das von der Deutschen TV-Plattform pünktlich zur Internationalen Funkausstellung Berlin veröffentlichte Bericht: „HDTV in Deutschland“ Klarheit und Durchblick. In

dem Papier werden nicht nur die Ausgangslage und die erforderlichen Maßnahmen für den Übergang zum hochauflösenden Fernsehen beschrieben, sondern vorurteilsfrei auch die Hürden dargestellt, die einer schnellen und breiten Einführung insbesondere durch die öffentlich-rechtlichen und die großen privaten Free-TV Anbieter entgegenstehen.

### Unterschiedliche Standpunkte der Beteiligten

Treibende Kraft für einen möglichst schnellen Übergang zu HDTV ist dem Bericht zufolge die Geräteindustrie mit ihren großen Flachbildschirmen, die derzeit den Markt geradezu im Sturm erobern und größtenteils heute schon genügend Auflösung besitzen, um HDTV darstellen zu können. Und auch der Satellitenbetreiber ASTRA engagiert sich intensiv für eine baldige Nutzung von HDTV, weil er

naturgemäß nach Wegen sucht, seine Übertragungskapazitäten auch nach der bevorstehenden Abschaltung der analogen Übertragung (voraussichtlich 2010/2011) weiter kommerziell zu nutzen. Diverse Testsendungen im Laufe der letzten Monate sowie ein permanenter HDTV-Demokanal für den Fachhandel sind Beleg für dieses Engagement.

Eher zurückhaltend sind dagegen, wie bereits erwähnt, die Positionen der großen Vollprogramm-Anbieter. Sie setzen klar auf ein schrittweises Migrationskonzept, bei dem zunächst die Digitalisierung auf der Verbraucherseite weiter vorangetrieben werden soll, um mittelfristig die analoge Programmverbreitung abschalten zu können. Gleichzeitig sollen alle Möglichkeiten zur Verbesserung der Bildqualität im Rahmen der heutigen Digital-Standards ausgeschöpft werden, bevor der endgültige Schritt zu HDTV vollzogen wird.

All diese Standpunkte und noch weitere werden in dem Bericht ausführlich dargestellt und erläutert. Der Bericht ist somit nicht nur ein Beitrag zur Versachlichung der Diskussion im Vorfeld und während der Funkausstellung, sondern auch eine neutrale und umfassende Information für Insider und Fachbesucher der IFA einerseits wie auch für Handel und Handwerk, aber z.B. auch für Presse und Endverbraucher andererseits.

Interessenten finden den Bericht auf der Web-Seite: [www.tv-plattform.de](http://www.tv-plattform.de) (pdf-Format, 32 Seiten, 234 kB) zum kostenfreien Download.



**HDTV in Deutschland: Situation - Positionen - Zielsetzungen**  
Statusbericht 2005 zur Verbesserung der Bildqualität des digitalen Fernsehens und zur Einführung des hochauflösenden Fernsehens (HDTV = High Definition Television) in Deutschland und Europa.

## »Tagesschau« nicht pünktlich?

Beim digitalen Fernsehen kommen Bild und Ton ein paar Sekunden später  
Herbert O. ist beunruhigt: Seit kurzem ist er Nutzer des neuen digitalen Antennenfernsehens „DVB-T: Das ÜberallFernsehen“, und eigentlich ist er auch sehr zufrieden mit der neuen Technik, den vielen Programmen und der verbesserten Bildqualität. – Wenn da nur dieser komische Effekt nicht wäre: Vor ein paar Tagen hänselten ihn seine Kollegen, sein neues Fernsehen hinke der Zeit hinterher! Es informiere ihn zu spät, Bild und Ton kämen bei ihm immer erst Sekunden später auf dem Fernseher an als im guten alten Analog-Fernsehen oder gar im alten Dampfradio. Die neue Technik DVB-T also nicht auf der Höhe der Zeit?

Ja und nein! Richtig ist, daß tatsächlich Bild und Ton beim digitalen Fernsehen immer um etwa vier bis sechs Sekunden später beim Zuschauer ankommen. Das gilt aber nicht nur für DVB-T, sondern in gleicher Weise auch für die Satellitenübertragung (DVB-S) und genauso auch im Kabel (DVB-C)!

Für diese Verzögerungen gibt es mehrere Ursachen: Das sind zum einen echte Laufzeiten, wie sie z.B. bei der Satelliten-Übertragung auftreten, wenn das Signal zuerst zum Satelliten hoch- („uplink“) und dann von dort wieder zurück zur Erde heruntergebeamt wird („downlink“), zum anderen „digitale“ Verzögerungen, die durch die Art der digitalen Signalverarbeitung entstehen.

Die zuerst genannten Laufzeiten bewegen sich bei der Satellitenübertragung in der Größenordnung von etwa 1/4 Sekunde. Da sie relativ kurz sind, werden sie kaum bemerkt und sollen deshalb hier nicht weiter betrachtet werden.

Deutlich „merkbar“ sind dagegen die durch die Digitaltechnik hervorgerufenen Verzögerungen, die mehrere Sekunden erreichen können und mit dem Fortschreiten der Digitalisierung immer häufiger auffallen.

### Hintergründe und Ursachen

Wie schon beim bisherigen Analogfernsehen wird das Fernsehbild auch beim digitalen Fernsehen zunächst in einzelne Punkte zerlegt, die schnell nacheinander übertragen und im Empfänger wieder zusammengesetzt werden. Der Unterschied ist, daß die Werte dieser Bildpunkte beim digitalen Fernsehen nicht direkt übertragen werden, sondern zunächst digital codiert werden, z.B. in einen Zahlenwert. Der Fachmann spricht allgemein von einem „Codewort“. Gespeichert und übertragen werden dann nicht

die Originalwerte der Bildpunkte, sondern – nach einer entsprechenden Datenreduktion – ausschließlich die Codeworte.

Das klingt alles unnötig kompliziert und der Sinn der ganzen Prozedur erschließt sich dem Laien nur schwer. Bei genauerer Betrachtung allerdings zeigt sich, daß dieses Verfahren viele Vorteile hat.

Erkauft werden diese Vorteile durch komplizierte Prozesse der digitalen Codierung und Decodierung. Normalerweise erfolgt das alles vollautomatisch und ohne daß der Zuschauer irgendetwas davon mitbekommt. Aber: Die hierfür eingesetzten Verfahren machen eine vorübergehende Zwischenspeicherung erforderlich, die zu der genannten Zeitverzögerung führt.

Diese Zwischenspeicherung ist also die eigentliche Ursache für die eingangs beschriebene Verzögerung. Je nach Programm und Übertragungsweg kann die dadurch entstehende Zeitverschiebung zwei bis drei Sekunden betragen, und das sowohl auf der Sende- als auch auf der Empfangsseite, zusammengenommen also die oben erwähnten vier bis sechs Sekunden. Und um es klar zu sagen: Diese Verzögerung ist eine typische Eigenschaft aller digitalen Verfahren, die nicht vermieden und auch nicht kompensiert werden kann!

### TVZukunft

Ein Informationsdienst der Zeitschriften CE-Markt, FKT und InfoSat  
Herausgeber:  
Deutsche TV-Plattform e. V., c/o ZVEI,  
Postfach 70 12 61 • 60591 Frankfurt  
Redaktion: Dr. Michael Thiele  
Referat Öffentlichkeitsarbeit, c/o PR4U,  
Clausewitzstraße 6 · D-10629 Berlin  
Tel.: (030) 88 67 96 94 • Fax: - 88 67 96 93  
[www.tv-plattform.de](http://www.tv-plattform.de)  
Gestaltung: HWGemmecke Hamburg  
Auflage: 45.000 Exemplare