



Technologien für das Fernsehen der Zukunft



Heike Fischer

Fraunhofer

Institut
Medienkommunikation

Einleitung

> Fernsehen gestern



- > Zunächst wenige Programme (öffentlich-rechtlich)
- > erste Videorekorder für „on-demand“-Zugriff
- > Weitere Programme durch Start Privatfernsehen
- > Analoge Übertragung über Antenne, Kabel oder Satellit

> Fernsehen heute



- > 100+ Programme erhältlich
- > DVD-Player und -Recorder für „on-demand“-Nutzung in hoher Qualität
- > Digitale Übertragung über Antenne (DVB-T), Kabel (DVB-C) oder Satellit (DVB-S)



Fraunhofer

Institut
Medienkommunikation - the media innovation factory

Einleitung

> Fernsehen morgen



- > TV wann ich es will – TV auf Abruf
- > TV wo ich es will – mobiles TV
- > TV wie ich es will – Persönliches TV

> Neue Technologien & Verbreitungswege nötig



HDTV



IPTV



Mobile TV



PVR



Digital TV – Überblick

> Digitalisierung des TV-Signals

- > Basierend auf MPEG-2 Codierung
- > effizientere Nutzung des Übertragungskanal
- > Mehr Programme möglich

> DVB-Standards maßgeblich

- > DVB-T für terrestrische Übertragung
 - Ausbau geht weiter, aber nur noch öffentlich-rechtlich
- > DVB-C für Übertragung über Kabel
 - Kabelanbieter digitalisieren nach und nach
- > DVB-S für Satelliten-Übertragung
 - Alle TV-Programme über z.B. Astra digital empfangbar



Digital TV – Basis für neue Angebote

> Interaktivität

- > neben A/V-Signal auch Übertragung von Daten
- > offene Plattform MHP als Basis
 - Sendungsbegleitende Dienste
 - Spiele
 - iAds
 - T-Commerce

> Bessere Qualität

- > des Bildes
 - High Definition TV (HDTV)
- > des Tones
 - Dolby Digital 5.1 Surround Sound
- > der Aufnahmen
 - Personal Video Recorder (PVR), DVD-Recorder



IPTV – Einführung

> digitale Übertragung von A/V-Inhalten über Internet Protokolle

- > Übertragung in geschlossenen Datennetzen
- > Übertragung im Internet -> DSL-TV

> Kabel- oder DSL-Netzanbieter

- > Gesamtpaket aus Internet, Telefon und TV
- > Stichwort „Triple Play“
- > Beispiele
 - T-Online Vision
 - Arcor

> Merkmale gegenüber DSL-TV

- > Empfang auf Settop-Box am TV
- > Netzwerk auf Videoübertragung abgestimmt (QoS)



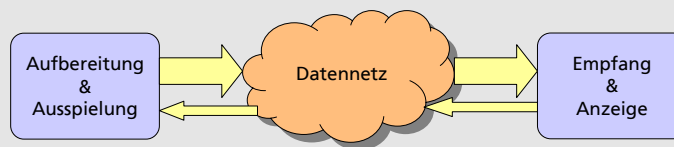
IPTV – Technologie und Inhalte

> Inhalte

- > Filme und Serien für Video on Demand
- > klassische lineare TV-Programme (RTL, Sat.1 usw)
 - Verträge werden aktuell geschlossen

> Technologie

- > A/V-Codierung (MPEG-2 oder MPEG-4)
- > Übertragung über IP, möglichst Multicast
- > Empfang an spezieller Settop-Box
 - für Zuschauer nur weiterer Verbreitungsweg



DSL-TV – Einführung

> Übertragung von A/V-Inhalten über das Internet

- > Streaming, aber mit besserer Qualität, dank DSL

> Zugriff

- > Webbrowser und Streaming-Player
- > Media Center Software
- > Spezielle Software zum Kaufen & Abspielen
 - z.B. iTunes Player

> Verbreitung

- > klassisch über Webseite
- > über Podcasts
- > Peer-to-Peer (P2P)



DSL-TV – Technologie

> Streaming

- > meist Unicast-Ströme auf Abruf, kaum Multicast
- > codiert für Streaming-System
 - z.B. RealNetworks oder Windows Media
- > erfordert entsprechenden Player

> Podcast

- > Begriff setzt sich zusammen aus iPod und Broadcast
- > Benachrichtigung über RSS-Feed (Abonnement)
- > spezielle Podcast-Clients spielen auch direkt ab

> P2P

- > kein zentraler Server als Quelle, sondern verteilt im Netz
- > spezielle Software sichert legalen Zugriff mit DRM



DSL-TV – Inhalte und Angebote

> Angebote

- > TV-Archive
 - Sendungen der letzten 7 Tage
 - einzelne archivierte Sendungen
 - Network PVRs
- > Live TV
 - rund um die Uhr
 - einzelne Sendungen

> Inhalte

- > lineares TV
 - Spartenkanäle
 - Community TV
 - VideoBlogs und Video-Podcasts
- > TV on Demand
 - Serien, Filme kostenlos oder zum Kaufen



Mobile TV - Einführung

- > mobile AV-Nutzung
 - > Streaming
 - > Video on Demand
 - > Download, unterwegs oder stationär
 - > Broadcast
- > Übertragung
 - > GPRS / UMTS / MBMS
 - normales Mobilfunknetz
 - Unicast / Point-to-Multipoint
 - > DMB / DVB-H
 - zusätzliches Rundfunknetz
 - Broadcast, für klassische TV-Nutzung ausgelegt
 - > WLAN / WiMAX
 - Regionale Funknetze



Mobile TV- Technologie

- > DMB
 - > Basiert auf DAB-Technik, nutzt selbe Übertragungstechnik
 - > Drei verschiedene Versionen
 - T-DMB in Deutschland und Korea verwendet
 - S-DMB bisher nur in Korea
 - DXB als IP-basierte Erweiterung (noch in der Entwicklung)
 - > Pro Multiplex bis zu 5 Programme (1,5 MHz)
- > DVB-H
 - > DVB-Standard, Weiterentwicklung von DVB-T
 - > Nutzt selbe Übertragungstechnik, IP-basierte Übertragung
 - > Optimiert für mobile Nutzungsszenarien
 - > Pro Multiplex 15-20 Programme (6-8 MHz)



Mobile TV – Inhalte und Angebote

> Inhalte

> Snack-TV

- Musik Videos
- Cartoons
- MobiSodes

> News und Information

> Sport

> Angebote

> UMTS

- spezielle Kanäle oder Re-Broadcast von Fernsehen
- Video-Clip Download

> DMB / DVB-H

- bisher nur Pilotprojekte, Ausnahme: Regeldienste in Korea



Aktueller Stand in Deutschland

> Digitales Fernsehen (Empfänger)

> 7,46 Mio. entspricht 21,3 % der Haushalte (Potential)

- Stand: 1.4.2006, Quelle: AGF

> HDTV

- > Premiere und Pro7 / Sat.1 strahlen über Satellit aus
- > erstmals mehr LCD- und Plasma-TVs als Röhren-TVs

> DSL Anschlüsse

> 10,4 Mio. entspricht 27 % der Haushalte

- Stand: Ende 2005, Quelle: Bundesnetzagentur

> Mobile TV

- > DMB: erste Regeldienste ab Mai 2006
- > DVB-H: erste Betriebsprojekte ab Sommer 2006



Ausblick

- > Technologien heute schon verfügbar
- > nicht Technik verkauft, sondern Inhalte
- > Zuschauer entscheidet was er wo, wie und wann konsumiert

> Kontakt

- > Heike Fischer
- > Fraunhofer-Institut für Medienkommunikation IMK
- > heike.fischer@imk.fraunhofer.de

