

Handy-TV

Nutzung, technische Übertragungssysteme und -standards

Mobile Fernsichtnutzung

Mobiles Fernsehen ist heute auf einer Vielzahl von Endgeräten (z.B. Minifernsehgeräte, Laptops, Organizer, Portable Media Player, Handys, Smartphones) möglich. Das Interesse in der deutschen Bevölkerung ist allerdings bis Ende der 2000er Jahre noch verhalten geblieben. Entgegen den hoch gesteckten Erwartungen haben auch die großen Sportereignisse (v.a. Fußball-WM/EM und Olympische Spiele) der mobilen Fernsichtnutzung nicht zum Durchbruch verholfen. Die TNS Emnid-Studie „Medien to go – was unterwegs ankommt“ stellt 2010 fest, dass das meistgenutzte elektronische Medium außer Haus bei allen Zielgruppen nach wie vor das Radio ist und die mobile Fernsichtnutzung vergleichsweise schlecht abschneidet: 82 Prozent der Deutschen hören unterwegs Radio, nur 10 Prozent sehen sich TV-Programme an. Vor allem bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen hat mobiles Fernsehen allerdings großes Potenzial: Fast jeder zweite würde gern mehr fernsehen, wenn er unterwegs ist. Präferiert als Empfangsgeräte werden Handy, iPhone und Smartphone.

Wissenschaftlich begleitete Pilotprojekte und Studien zum Handy-TV geben Auskunft über die Erwartungen, die an mobiles Fernsehen gerichtet werden. Technisch sollte ein stabiler, möglichst flächendeckender Empfang gewährleistet sein und die Empfangsgeräte den neuen Anforderungen gerecht werden (Bildschirmgröße, Akkuleistung etc.). Was das Angebot anbetrifft, wünschen sich die Nutzer ein umfangreiches Programmangebot (v.a. an aktuellen und regionalen Informationen, Wissens-, Sport-, Ratgeber- und Musiksendungen), das zu einem guten Preis-/Leistungsverhältnis (möglichst ohne Zusatzkosten) zu haben ist (vgl. Frey-Vor 2009). Ende der 2000er Jahre war Handy-TV allerdings in erster Linie ein Informationsmedium und wurde nur ergänzend zur Unterhaltung genutzt. Die Bedeutung als unterhaltungsorientiertes Nebenmedium wird zwar zunehmen, Handy-TV in Deutschland aber vorerst nur ein Nischenmedium bleiben – so ein Fazit aus dem Jahr 2008 (vgl. Breunig 2008).

Es gibt mehrere Gründe für den insgesamt (noch) geringen Stellenwert der mobilen Fernsichtnutzung. Zum einen sind ganz unterschiedliche Standards und Techniken zur Übertragung der audiovisuellen Inhalte auf die mobilen Endgeräte auf dem Markt. Die zunächst favorisierten Rundfunkstandards (DMB und DVB-H) konnten sich beim mobilen Fernsehen bislang nicht durchsetzen. Zum anderen konnten die potentiellen Nutzer auch nur in geringem Maße davon überzeugt werden, mobiles Fernsehen als einen nützlichen und vor allem auch geldwerten Service zu akzeptieren. Durch Werbung und Sponsoring finanzierte und an die spezifische Nutzungsform angepasste Angebote (kurze Formate, On-demand-Angebote etc.) könnte sich dies aber in absehbarer Zeit ändern (vgl. ebd.).

Technische Übertragungssysteme und -standards

Mobiles Fernsehen wird heutzutage über Rundfunknetze, Mobilfunknetze und Mobiles Internet übertragen. Für den Empfang werden batterie- bzw. akkubetriebene Endgeräte mit kleinen Displays eingesetzt, wie Handys, Taschenfernseher und PDAs. Die Zukunft gehört voraussichtlich den Multinorm-Geräten, die TV- und Radioprogramme unabhängig von spezifischen Übertragungssystemen und Verteilungsnetzen wiedergeben.

Für das Senden und Empfangen der audiovisuellen Inhalte des mobilen Fernsehens sind spezifische Übertragungsstandards zuständig. Derzeit ist kaum absehbar, ob sich in Zukunft ein einziger Standard durchsetzen wird. Unklar ist ebenso, welche Technologie sich auf Dauer behaupten kann und dann möglicherweise zum alleinigen Übertragungsmodus des mobilen Fernsehens wird. Die bisherige technische Entwicklung des mobilen Fernsehens in

Deutschland bestimmten vor allem folgende Standards:

- DMB
- DVB-H
- DVB-T
- UMTS

DMB

DMB steht für Digital Multimedia Broadcasting. Entwickelt wurde das Verfahren von der Robert Bosch GmbH und dem Heinrich-Hertz-Institut. DMB baut auf der DAB-Technik (Digital Audio Broadcasting) auf, die von der Europäischen Union für die digitale Übertragung von Hörfunkprogrammen entwickelt wurde.

Vorteile:

- In der Fläche relativ kostengünstig
- relativ geringe Investitionen in die Infrastruktur
- Bildauflösung ist angepasst an die kleinen Handy-Displays
- Unbegrenzte Zahl von Teilnehmern kann versorgt werden

Nachteile:

- Begrenzte Anzahl an Programmen
- Keine interaktiven Dienste (IP-Datacasting)
- schwache Signalstärke, eher schlechter Empfang in Gebäuden

Aktuelle Bedeutung:

Erste Versuche, mit DMB ein kommerziell einträgliches Modell für Handy-TV zu etablieren, sind gescheitert. Momentan spielt der Standard kaum eine Rolle.

DVB-H

DVB-H ist eine Abkürzung von Digital Video Broadcasting-Handhelds. Das Übertragungsverfahren für audiovisuelle Multimediainhalte ist eine speziell auf Handgeräte abgestimmte Weiterentwicklung des terrestrischen Digitalfernsehens DVB-T. Im Vergleich zu DVB-T setzt DVB-H auf modernere und effizientere Videokompressionsverfahren wie MPEG-4.

Vorteile:

- Viele Programme (ca. 20), weitere Datendienste
- Bildauflösung ist angepasst an kleine Handy-Displays
- Energiesparend, längere Akkulaufzeiten
- relativ guter Empfang bei hohen Geschwindigkeiten
- durch das IP Datacast-Verfahren kann ein Rückkanal geschaffen werden, dadurch interaktive Dienste nutzbar
- großes Frequenzspektrum (UHF-, VHF-, L-Band) kann genutzt werden
- bereits bestehende DVB-T-Kanäle können für DVB-H-Betrieb genutzt werden
- verbesserte Sende- und Empfangseigenschaften
- Unbegrenzte Zahl von Teilnehmern kann versorgt werden

Nachteile:

- trotz verbesserter Sende- und Empfangseigenschaften gelegentlich störanfällig
- noch nicht ganz flächendeckender Empfang

Aktuelle Bedeutung:

Obwohl der Standard viele Vorteile bietet, zeitgemäße Technik einsetzt und auf den Mobilempfang optimiert ist, konnte sich DVB-H bis heute nicht wirklich etablieren, rentable Geschäftsmodelle sind derzeit nicht in Sicht. Beobachter der Szene weisen darauf hin, dass DVB-H nicht ohne eine stärkere Berücksichtigung der Mobilfunkunternehmen etabliert werden könne, denn sie „sind es, die über

ausreichende Finanzmittel verfügen, um die Sendernetze aufzubauen und zu betreiben. Nur sie verfügen bereits über den Kontakt zu den Handynutzern (Kundenbeziehung), haben Abrechnungssysteme etabliert und vertreiben subventionierte Mobilfunkgeräte. Dieser strategische Vorteil verhindert, dass sich ohne die Mobilfunkunternehmen Handy-TV in Deutschland entwickeln kann. Andererseits sind die Mobilfunkunternehmen auf die Inhalte der Fernsehanbieter angewiesen. Kooperationen sind daher unausweichlich.“ (Breunig 2008, S. 601; vgl. auch Dehn 2010)

Trotz schlechter Aussichten gibt es in jüngster Zeit wieder ein gemäßigtes Interesse: „Eine Meldung vom September 2009 deutet daraufhin, dass T-Mobile das Thema wieder aufgreifen könnte. Zeitgleich kündigte der schwedische Investor AirPlus TV eine Bewerbung bei den Landesmedienanstalten an. Indessen machte BMCO eine der Ursachen des Scheiterns von DVB-H in Deutschland im Fehlen einer breiten Geräteauswahl aus. Das Interesse potenzieller Programm- und Diensteanbieter scheint aber alles in allem nicht überwältigend zu sein: Fast wie ein Hilferuf liest sich der Aufruf der Landesmedienanstalten vom Januar 2010, die Branche möge nun endlich in die mobilen Puschen kommen. Erst wenn „ein entsprechendes Interesse des Marktes hinreichend belegt ist“ werde man DVB-H eine letzte Chance geben. Dies wollen die Anstalten bis Ende Februar 2010 durch konkrete Vorverträge der Interessenten, die die wirtschaftliche Tragfähigkeit der Projekte unter Beweis stellen, bestätigt sehen.“ (Dehn 2010)

DVB-T

DVB-T ist eine Variante des digitalen Fernsehens: „DVB“ ist eine Abkürzung von „Digital Video Broadcasting“. Der Zusatz „t“ steht für „terrestrisch“ und bezeichnet eine auf den Erdboden bezogene funktechnische Übertragungstechnik. DVB-T wurde nicht eigens für den Handymarkt entwickelt, sondern zielte ursprünglich primär auf den konventionellen TV-Markt. Da aber keine aufwendige Empfangstechnik vonnöten ist (ein kleiner Empfängerchip und eine einfache Antenne sind ausreichend), eignet sich das „Überallfernsehen“ auch für Handy-TV. In Deutschland kamen erste DVB-T-Handys zur Fußball-Europameisterschaft 2008 auf den Markt.

Vorteile:

- Frequenznetz ist bereits ausgebaut, DVB-T (Überallfernsehen) kann von mehr als 90% Prozent der Bevölkerung empfangen werden
- kostenloses TV-Angebot
- Programmvielfalt (ca. 20-30 Programme pro Multiplex)
- Unbegrenzte Zahl von Teilnehmern kann versorgt werden

Nachteile:

- Verbreitung gewöhnlicher Fernsehprogramme ohne spezielle Mobilangebote, also keine spezielle Anpassung an die Besonderheiten des mobilen Empfangs (z.B. an kleine Displays, keine Bevorzugung eher kurzer Formate, keine spezifische Bildauswahl)
- außerhalb von (westdeutschen) Ballungsräumen und Großstädten sind fast ausschließlich öffentlich-rechtliche Programme zu empfangen.
- kein Rückkanal
- schwierige Refinanzierung von DVB-T Angeboten
- gewisse Störanfälligkeit, verursacht etwa durch ungünstige Bebauungen oder dicke Gebäudemauern
- hoher Stromverbrauch und erhöhte Akkubelastung
- kein guter Empfang in Bewegung (z.B. Auto)

Aktuelle Bedeutung:

DVB-T hat an Bedeutung verloren, da der neue Standard DVB-T2 eingeführt wurde.

DVB-T2 (siehe auch Hintergrund-Information TuM_05_DVB-T2)

DVB-T ist eine neue und leistungsfähigere Variante des digitalen Fernsehens DVB-T: „DVB-T2“ ist eine Abkürzung von „Digital Video Broadcasting – Terrestrial, 2nd generation“.

Vorteile:

- ca. 70 % höhere Übertragungskapazität gegenüber DVB-T
- HDTV-Ausstrahlung ist möglich

Nachteil:

- Der größte Teil der HD-Programme privater Sender ist kostenpflichtig

Aktuelle Bedeutung:

DVB-T2 wird in Deutschland nahezu flächendeckend angeboten.

UMTS

Das Kürzel „UMTS“ steht für „Universal Mobile Telecommunications System“. UMTS ist ein Mobilfunkstandard der dritten Generation und Nachfolger des älteren GSM-Systems. UMTS ist für größere Datenmengen ausgelegt, wie sie bei der Übertragung von Bildern und Filmsequenzen benötigt werden.

Vorteile:

- hohe Datenraten möglich, eignet sich für Streaming von Audio- und Videoinhalten (Video on Demand und Livestreams sind möglich)
- hohe Verfügbarkeit, gut 80 % der Deutschen können Angebote nutzen.
- gute Programmauswahl

Nachteile:

- Begrenzte Bandbreite; viele gleichzeitige Nutzer können das Mobilfunknetz überlasten, nicht unbedingt als Massenmedium geeignet
- noch nicht flächendeckend in Deutschland empfangbar
- recht hoher Stromverbrauch
- kein guter Empfang in Bewegung (z.B. Auto)

Aktuelle Bedeutung:

Handy-TV via UMTS hat sich noch nicht zu einem Erfolgsmodell entwickelt. UMTS-Anbieter werden sich wohl auch in Zukunft auf On-Demand-Angebote spezialisieren. Zum Massenmedium, das auf einen regulären Programmbetrieb setzt und gleichzeitig auch auf engstem Raum große Bevölkerungsgruppen versorgt, wird sich UMTS-Handy-TV aus Kapazitäts- und Kostengründen wohl nicht entwickeln.

Aussichten

Einerseits steckt Handy-TV vor allem im kommerziellen Bereich in der Krise, andererseits entwickelt sich mobiles Fernsehen auf technischer Ebene rasant weiter und wird kontinuierlich optimiert. Eng verknüpft mit dem technischen Fortschritt ist ein Ausdifferenzierungsprozess. So kann Mobile-TV seit einigen Jahren auch über das Internet empfangen werden: „Ein offener Zugang zum Internet kann über WLAN-Verbindungen und Zugangspunkte (sog. Hotspots) hergestellt werden und wird von den großen Mobilfunkunternehmen inzwischen (kostenpflichtig) angeboten. Beim offenen Internetzugang können auch alle Web-TV-Angebote abgerufen werden, also auch die Mediatheken der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten (ARD Mediathek, Das Erste Mediathek,

Mediatheken der Landesrundfunkanstalten, ZDF mediathek, Videopodcasts) und die Portale der privaten Fernsehanbieter (RTL now, ProSiebenSat.1: Maxdome u. a.) sowie diverse Videoclipportale. Mobiles Internet wird damit zum ernstzunehmenden Konkurrenten für die

anderen Handy-TV-Übertragungswege.“ (Breunig, S. 602) Am 6. Oktober 2009 begann ein Testprogramm für eine weitere Technik. Der Übertragungsstandard DVB-SH (Digital Video Broadcasting-Satellite Services to Handheld Devices) unterstützt erstmals satellitenbasiertes Mobile-TV. Möglich ist auch eine Kombination aus terrestrischer und satellitengestützter Bewegtbildübertragung. Die nächsten Jahre oder Jahrzehnte werden zeigen, ob und mit welchen Techniken sich Handy-TV durchsetzt. Eines ist aber heute schon sicher: Es wird nicht nur auf die Technik, sondern auch auf die Kosten und die Inhalte des Mobile-TV ankommen.

Übertragungswege für Handy-TV

Mobilfunknetze	Rundfunknetze	Mobiles Internet
Standards: UTMS MBMS ¹⁾ HSDPA ²⁾ HSOPA ³⁾	Standards: DMB DVB-H DVB-T DVB-SH	Voraussetzung: WAP ⁴⁾ u.a. Standards: WLAN WiMAX ⁵⁾ u.a. MBWA ⁶⁾

1) Multimedia Broadcast Multicast Service
2) High Speed Downlink Packet Access
3) High Speed OFDM Packet Access (HSOPA)
4) Wireless Application Protocol (WAP)
5) WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave Access)
6) Mobile Broadband Wireless Access

Quelle: Breunig 2008

Quellen

Breunig, Christian 2008: Handy-TV vor ungewisser Zukunft. DMB und DVB-H erhalten Konkurrenz durch DVB-T und mobiles Internet In: Media Perspektiven 12/2008, S. 598-611. https://www.ard-werbung.de/fileadmin/user_upload/media-perspektiven/pdf/2008/Breunig.pdf

Dehn, Peter 2010: DVB-H (nicht) mit Mobile 3.0 (2008). <http://www.dehnmedia.de/?page=handy&subpage=mobile32>

Dehn, Peter 2010: DVB-H. <http://www.dehnmedia.de/?page=handy&subpage=dvbh>

die medienanstalten – ALM GbR (Hrsg.) 2019: Digitalisierungsbericht 2019 – Video. Berlin. Download unter: <https://www.die-medienanstalten.de/publikationen/digitalisierungsbericht-video/digitalisierungsbericht-video-2019>

Frey-Vor, Gerlinde 2009: Handy-TV im Großraum Leipzig. Ergebnisse der Begleitforschung des DMB-Pilotprojektes. In: Media Perspektiven, 3/2009, S. 138-147. https://www.ard-werbung.de/fileadmin/user_upload/media-perspektiven/pdf/2009/03-2009_Frey-Vor.pdf

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg 2009: Sender für mobilen Rundfunk startet in Erlangen. http://www.like.e-technik.uni-erlangen.de/nachrichtenarchiv/2009/011009_SenderMobilerRundfunk.shtml (offline)