

Internet Protocol TeleVision – IPTV

Merkmale, Technik, Nutzung, Perspektiven

Internet Protocol TeleVision (IPTV) wird heute vielfach als digitales Fernsehen der Zukunft betrachtet. Offeneren Begriffsbestimmungen definieren IPTV als generischen „Oberbegriff für vieles Neue, und vieles unterschiedliche Bewegtbildige im Internet“ (Dieter/Schrameyer 2008), die Grenzen zum überwiegend frei zugänglichen Web-TV verschwimmen in dieser Begriffsauffassung. Enger gefasste Definitionen betrachten IPTV als eigenständige und exklusive Vertriebs- und Angebotsform und bezeichnen mit dem Begriff „(...) die Übertragung audiovisueller Inhalte auf den Fernsehbildschirm über das Internetprotokoll innerhalb durch Provider kontrollierte, geschlossene Netze (...). IPTV kann via breitbandige Netze auch über Kabel, Satellit oder Terrestrik verbreitet werden.“ (ALM Jahrbuch 2008)

In Deutschland gibt es 2016 mit der Deutschen Telekom (EntertainTV) und Vodafone (Vodafone TV) zwei IPTV-Anbieter. Mit 2,7 Millionen EntertainTV - Kunden (Stand: Ende 2015) ist die Telekom Marktführer. Zu Vodafone TV liegen keine aktuellen Zahlen vor. Die Vermarktung von Alice TV wurde Ende März 2012 von HanseNet eingestellt, da man bis Ende 2011 nur lediglich rund 83.000 Abonnenten gewinnen konnte.

Bei IPTV-Diensten „(...) handelt es sich um klassische Rundfunkinhalte bzw. lineare TV-Programme, ergänzt durch Video on Demand-Angebote. Die Nutzung eigener Netzinfrastrukturen erlaubt es diesen Anbietern, Multicast-Technologien anzuwenden, mit denen viele Nutzer zeitgleich über einen Ausgangsstrom versorgt werden können und gleichzeitig eine hohe Bildqualität (inkl. HDTV) gewährleistet ist. Dies unterscheidet IPTV von Web-TV-Anwendungen, die auf dem PC genutzt werden. Hier hängt die Zahl der gleichzeitigen Nutzer in der Regel von der Anzahl der beim Provider eingekauften parallelen Streams ab. Ausnahmen bilden Video-Dienste wie Zattoo, die auf Peer-to-Peer-Netzwerken aufbauen. Bild- und Ton-Qualität sind nicht mit den IPTV-Angeboten der Telekommunikationsunternehmen vergleichbar und bislang noch nicht unbedingt für die Vollbildarstellung auf hochauflösenden Flachbildschirmen geeignet.“ (ALM Jahrbuch 2008)

Merkmale

Zu den Vorteilen und Charakteristika des IPTV zählen:

- Zeitsouveränität: a) Zeitversetztes Fernsehen in Form von „Timeshifting“ (Pausieren einer aktuell laufenden Sendung mit der Fernbedienung). b) Zeitversetztes Fernsehen durch „Video-on-Demand“. Eine Online-Videothek hält Sendungen und Filme für den jederzeitigen Abruf bereit.
- Interaktivität: IPTV bietet einen sogenannten „Rückkanal“, der interaktive Anwendungen ermöglicht. Derzeit stecken interaktive Funktionen allerdings noch in den Kinderschuhen.
- Qualitätsfernsehen: Hochauflösendes Fernsehen in HDTV-Qualität.
- Digitale Aufzeichnungsmöglichkeiten. Alle IPTV-Provider bieten wahlweise eine IPTV Set-Top-Box mit Festplatte (allerdings Nutzungseinschränkung durch Digital Rights Management).
- „Settop Applications“ liefern zahlreiche Zusatzinformationen z. B. zu Filmen, Schauspielern, Kauf- und Bestellmöglichkeiten. Bei Fußballübertragungen werden ergänzende Statistiken, Live-Ticker etc. angeboten. Zugriffe auf Wettervorhersagen, persönliche Horoskope und Web-Accounts sind teilweise auch möglich.
- Spiele/Games. Spiele über das Fernsehen bzw. via IPTV sind derzeit zwar noch kein Thema, in den USA gibt es aber bereits erste Ansätze.

Verbreitung und Nutzung

IPTV ist derzeit noch eine Art „Nischenfernsehen“, das sich aber mittlerweile etabliert hat und in Zukunft weiter wachsen wird: „Neben den klassischen Übertragungswegen Kabel, Satellit und Terrestrik konnte sich IPTV, also Fernsehen über DSL-Netze, wie es vor allem von T-Home und Alice angeboten wird, einen festen Platz mit wachsendem Marktanteil erarbeiten. Dieser beträgt zwar nur zwei Prozent, was aber verglichen mit dem Vorjahreswert von 0,8 Prozent ein großes Wachstum darstellt.“ (ALM-Jahrbuch 2009/10, S. 33)

Einschätzungen zu den Chancen, Vor- und Nachteilen von IPTV

Wissenschaftliche Studien, Marktanalysen und Marketingstrategen sind sich einig, dass Interaktivität die herausragende Errungenschaft des neuartigen Digital-TV ist. Eine Studie über IPTV skizziert die zukünftigen Möglichkeiten, weist aber auch auf wichtige Problemfelder hin. Dank seines Rückkanals kann IPTV „(...) das TV-Erlebnis in Zukunft mit zahlreichen IP-basierten Anwendungen bereichern. Und die Liste (potenzieller) Dienste ist lang: Teleshopping, Voting, Chat oder Gaming sind nur einige Beispiele für Anwendungen, die ein klares Differenzierungsmerkmal zum traditionellen Fernsehen bieten. Ein wichtiger Vorteil liegt dabei in der Möglichkeit, Medienbrüche zu vermeiden: Denn in Zukunft lassen sich die im Fernsehen präsentierten Angebote über die Fernbedienung durchsuchen, auswählen und kaufen – ganz ohne Telefon. Ebenso lassen sich aber auch Bewegtbilder mit Web-2.0-Elementen und sogenannten Community-Funktionen (beispielsweise Diskussionsforen, Communities und Blogs) zu einem interaktiven Content verschmelzen, der Konsumenten eine neue Art des Fernsehens erlaubt: zielgruppenspezifisch, personalisiert und interaktiv.

Einige Experten sehen in dieser Interaktivität die wohl wichtigste Funktionalität von IPTV, doch es gibt auch deutlich skeptischere Stimmen. Denn fraglich ist, inwiefern Konsumenten bereit sind, sich beim Fernsehen aktiv zu beteiligen (lean forward), und nicht lediglich ‚passiv‘ das Programm (lean back) konsumieren. Nach Meinung der Skeptiker müssen Konsumenten zunächst an die neuen Möglichkeiten herangeführt werden. Und das kann einige Jahre dauern. Eine weitere Hürde seien die Set-Top-Boxen. Denn diese unterstützen die technischen Zusatzfunktionen noch zu wenig. Für die Skeptiker sind die Zusatzfunktionen daher eher nachrangig für den Markterfolg von IPTV.“ (PricewaterhouseCoopers 2008)

Ulrich Freyer, Analyst für Medientechnik, kommt in einer Broschüre der Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen zum Thema „IPTV“ zu folgender Einschätzung: „Die Übertragung von Inhalten in Netzen erfordert stets definierte ‚Spielregeln‘, nämlich Übertragungsprotokolle, damit auf der Empfangsseite die gewünschten Inhalte überhaupt verfügbar gemacht werden können. In der digitalen Fernsehwelt waren bisher die in den DVB-Standards festgelegten Protokolle von Bedeutung, und zwar für die typischen Übertragungswege Terrestrik, Kabel und Satellit. Mittlerweile gibt es zu DVB eine ‚Konkurrenz‘, nämlich das Internet-Protokoll. Dieses ist für das Internet als Übertragungsprotokoll verbindlich vorgegeben, kann aber grundsätzlich auch für jedes andere Netz genutzt werden. Bei der Übertragung von Fernsehen mit Hilfe des Internet-Protokolls wird die Bezeichnung IPTV verwendet. Diese beinhaltet allerdings keine Aussage zum verwendeten Übertragungsweg. Aktuell erfolgt der Einsatz von IPTV vor allem über DSL-Anschlüsse mit Datenraten von 6 Mbit/s und mehr. Damit ist stationärer Empfang und der Einsatz großer Bildschirme möglich, also solche mit Bildschirmdiagonalen von 80 cm und mehr, bezogen auf das Bildformat 16:9. Dies ist ein wichtiger Unterschied zu der meist als Web-TV bezeichneten IPTV-Form über das Internet, bei dem Live-Übertragungen nur für kleinere Bildschirme geeignet sind. DVB und IPTV sind in ihrer Übertragungstechnik sehr ähnlich. Beide Verfahren arbeiten mit Datenpaketen, also Datenrahmen, die stets einen Kopf (Header) als Adressteil und einen Inhalt (Payload) als zu übertragenden Inhalt aufweisen.“

Bei DVB wird allerdings mit Datenrahmen konstanter Länge gearbeitet, während die Datenrahmen bei IPTV variable Länge aufweisen. Trotz dieser Ähnlichkeit sind DVB und IPTV nicht kompatibel. Dies bedeutet für den Nutzer als Teilnehmer, dass unterschiedliche Empfangsgeräte wie z. B. Set-Top-Boxen erforderlich sind, was sich bei einem Umstieg von DVB auf IPTV auf der Kostenseite bemerkbar machen würde. Mit IPTV über DSL können alle Angebote übertragen werden, die auch bei DVB möglich sind. Dies schließt auch das hoch auflösende Fernsehen (HDTV) ein. Bei gleicher Datenrate stellt der Nutzer keine Unterschiede in der Bild- und Tonqualität zwischen IPTV über DSL und DVB fest. Es gibt jedoch zwei wichtige Unterschiede zwischen IPTV über DSL und DVB. Sie betreffen einerseits die Interaktivität und andererseits den Zugriff auf die Angebote (Programme und Dienste):

Interaktivität:

Systembedingt handelt es sich bei DSL um Sternnetze, jeder Teilnehmer steht also über eine eigene Leitung mit der einspeisenden Stelle in Verbindung. Damit ist es möglich, Interaktivität optimal zu realisieren. Bei DVB über Terrestrik, Kabel oder Satellit kann auf alle Angebote gleichzeitig zugegriffen werden, weil sie frequenzgestaffelt zur Verfügung stehen. Der Empfänger muss lediglich auf die entsprechende Frequenz des gewünschten Angebots eingestellt werden. Diese komfortable Situation ist bei IPTV über DSL nicht gegeben, weil bei diesem Verfahren im Regelfall nur jeweils ein Angebot zum Teilnehmeranschluss gelangt. Lediglich bei DSL-Anschlüssen mit Datenraten von 16 Mbit/s und mehr können auch zwei oder mehr Angebote gleichzeitig zur Verfügung gestellt werden.

Unabhängig von dieser Variante besteht jedoch bei IPTV über DSL stets die Notwendigkeit, jedes Angebot bei der zentralen Einspeisestelle durch einen Bedienvorgang anzufordern, was man als ‚Programme-on-Demand‘ bezeichnen kann. Von dort wird dann das gewünschte Programm über die individuelle Leitungsverbindung freigeschaltet. Bedingt durch das Funktionskonzept von IPTV über DSL ist die für den Rundfunk bisher typische Anonymität der Nutzung nicht mehr gegeben. Es kann vielmehr präzise dokumentiert werden, welches Programm bzw. welchen Dienst der Teilnehmer zu welchen Zeiten gesehen bzw. genutzt hat. Aus betrieblich-technischen Gründen werden diese Daten beim Anbieter auf jeden Fall gespeichert. Es kommt deshalb auf die strikte Einhaltung des Datenschutzes an, um missbräuchliche Nutzung der Daten zu verhindern. Bedingt durch das Netzkonzept besteht bei IPTV über DSL die eindeutige Adressierung jedes Teilnehmeranschlusses. Dennoch erfolgt im Regelfall zusätzlich eine Verschlüsselung der Programme, damit auf dem Leitungsweg zum Teilnehmeranschluss ein unbefugter Zugriff auf die übertragenen Programme keine Wirkung hat. Dies gilt neben den Bezahlprogrammen (Pay-TV-Programmen) auch für die eigentlich frei empfangbaren Programme (FTA-Programme). Der Teilnehmer benötigt deshalb eine für IPTV geeignete Set-Top-Box, die entsprechende Entschlüsselung ermöglicht.

Wegen der Adressierung und Verschlüsselung kommt bei IPTV über DSL verstärkt das Digital Rights Management (DRM) zum Einsatz. Darunter sind alle Vorgaben über die Aufzeichnung von Programmbeiträgen, die Erstellung von Kopien sowie die Abspielmöglichkeiten für aufgezeichnete und kopierte Programmbeiträge zu verstehen. Die Aufzeichnung kann mit einem in der Set-Top-Box integrierten digitalen Videorekorder, einem PVR als Festplattenspeicher, oder einem im Netz vom Anbieter bereitgestellten PVR erfolgen. Der Umfang des DRM hängt von den Vorstellungen der Inhaber der Urheberrechte ab. Die aus der analogen Welt gewohnte Freiheit des Aufzeichnens und Kopierens erfährt durch DRM stets Einschränkungen. Dabei kann es sich um die Zahl der zulässigen Kopien (im Grenzfall sind Kopien nicht erlaubt) handeln und/oder um die Festlegung, gespeicherte Programmbeiträge nur über den PVR in der eigenen Set-Top-Box abspielen zu können.

Netze für IPTV über DSL sind medienrechtlich Kabelnetze. Es gelten deshalb auch bei diesen prinzipiell die rechtlichen Vorgaben für digitale Kabelnetze. Da jedoch die Nutzung von IPTV über DSL derzeit noch marginal ist, sind die Anforderungen bis auf weiteres nicht relevant. Erst bei steigender Marktpenetration ändert sich diese Situation.

Zugriff auf die Angebote:

Gegenüber DVB über DVB-C hat IPTV über DSL den Vorteil, dass hier theoretisch beliebig viele Programme und Dienste bereitgestellt werden können, während bei Kabelnetzen stets eine Begrenzung durch die Bandbreite gegeben ist, also nur eine definierte Zahl von Kanälen realisiert werden kann. Dieser Fakt erleichtert die Vermarktung neuer Programme und Dienste. Außerdem entfällt bei IPTV über DSL die bei Kabelnetzen vorhandene Aufgabenstellung des Analog-Digital-Übergangs, weil IPTV über DSL ausschließlich digital arbeitet.

Nutzen für den Teilnehmer:

Da sich IPTV über DSL durchaus als interessante Variante zum Kabelnetzanschluss anbietet, stellt sich für jeden Teilnehmer die Frage nach dem für ihn möglichen Nutzen. Dieser hängt sicherlich primär von den inhaltlichen Angeboten, aber auch von den verschiedenen Randbedingungen und den auftretenden Kosten ab. Bei Letzteren sind Investitionskosten, Installationskosten und monatliche Betriebskosten zu unterscheiden. Zu den eher ungünstigen Randbedingungen gehören die Notwendigkeit der Beschaffung einer IPTV-fähigen Set-Top-Box, die eindeutige Adressierbarkeit, die nicht mehr gegebene Anonymität der Nutzung und die Beschränkung bei Kopien von Programmbeiträgen durch das Digital Rights Management (DRM). Außerdem ist zu berücksichtigen, dass sich der DSL-Anschluss (= Telefonanschluss) üblicherweise nicht in der Nähe des Fernsehgerätes befindet. Es muss deshalb im Regelfall die Verlegung von Kabeln und/oder der Einsatz von WLAN-Technik als kostenrelevante Maßnahme eingeplant werden. Dabei spielt es ebenfalls eine Rolle, ob nur ein Fernsehgerät versorgt werden soll oder auch Zweit- und Drittgeräte.

Auf der Habenseite von IPTV über DSL steht die theoretisch unbegrenzte Möglichkeit der Übertragung von Programmen und Diensten sowie die vom jeweiligen Netzbetreiber angebotene Interaktivität.

Abschließend ist feststellbar, dass IPTV über DSL als neue Technologie nur dann ausreichende Akzeptanz erreichen kann, wenn die angebotenen Inhalte vielfältig sind und die Teilnehmer, basierend auf ihren individuellen Vorstellungen, zu einer positiven Kosten- Nutzen-Relation kommen.“ (Freyer 2008)

Quellen

Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten in der Bundesrepublik Deutschland (ALM) (Hrsg.) 2009: ALM Jahrbuch 2008 – Landesmedienanstalten und privater Rundfunk in Deutschland. Berlin. Download unter:

http://www.die-medienanstalten.de/fileadmin/Download/Publikationen/ALM-Jahrbuch/Jahrbuch_2008/ALM_Jahrbuch_2008.pdf

Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten in der Bundesrepublik Deutschland (ALM) (Hrsg.) 2010: ALM Jahrbuch 2009/2010 – Landesmedienanstalten und privater Rundfunk in Deutschland. Berlin. Download unter:

http://www.die-medienanstalten.de/fileadmin/Download/Publikationen/ALM-Jahrbuch/Jahrbuch_2010/ALM_Jahrbuch_2010_Druckversion.pdf

Freyer, Ulrich 2008: Gastkommentar: IPTV zwischen Technologie, Inhalten und Nutzen – Eine Einschätzung seiner Charakteristika und Chancen. In: Dieter, Stephan / Schrameyer, Dirk 2008: IPTV – Über Internet anders fernsehen?! Mehrwert oder nur mehr Kosten? Download unter:

<http://www.lfm-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Pressemeldungen/iptv.pdf>

Goldhammer, Klaus / Goldmedia 2008: IPTV – Der Markt in Zahlen. BITKOM IPTV Summit. Download unter:

<http://www.bitkom.org/files/documents/1DerMarktInZahlenGoldmediaGoldhammer.pdf>

IPTV-Anbieter.info 2012: IPTV-Anbieter und Tarife in der Übersicht.

<http://www.iptvanbieter.info/iptv-provider/iptv-anbieter.html> (offline)

weitere Informationen

Die Medienanstalten/ALM GbR (Hrsg.) 2016: Digitalisierungsbericht 2016.

http://www.die-medienanstalten.de/fileadmin/Download/Publikationen/Digitalisierungsbericht/2016/Digitalisierungsbericht_2016_deutsch.pdf