

Marktuntersuchung eines neuen Technologiefeldes der Medienwirtschaft

→ Intelligente EPGs: Empfehlungssysteme in digitalen Medien

Von Dirk Martens*

Vielzahl digitaler Programme kann Zuschauer bei Programmauswahl überfordern

Nach dem letzten Digitalisierungsbericht der Landesmedienanstalten aus dem Jahr 2011 empfangen rund zwei Drittel aller Fernsehhaushalte in Deutschland digitales Fernsehen. (1) Mit dem digitalen Fernsehempfang geht eine stark gestiegene Anzahl empfangbarer Programme einher, die in Satellitenhaushalten dreistellig sein kann. Hinzu kommen Video-on-Demand-Angebote, die insbesondere mit aktuellen Hybrid-Fernsehgeräten, Set-Top-Boxen und Blu-Ray-Playern bequem im Wohnzimmer genutzt werden können. Die Programmauswahl im analogen Fernsehen war meist auf eine überschaubare Anzahl im Relevant Set des Zuschauers (2) begrenzt und erfolgte per Programmzeitschrift oder Zapping. Auch wenn von der Vielzahl der digitalen Fernsehprogramme nur ein Teil individuell relevant ist, so ist auch deren Anzahl zum Zappen oft zu groß. Auch Programmzeitschriften, wenn sie denn alle interessierenden Programme abbilden, können die Zuschauer mit digitalem Empfang eher überfordern. Die in den digitalen Fernsehempfangsgeräten integrierten Electronic Program Guides (EPG) bieten eine aktuelle Übersicht der laufenden Programme und eine meist zweiwöchige Programmübersicht inklusive Programmbeschreibungen. Bei sehr vielen Programmen leidet allerdings auch hier die Übersichtlichkeit, und das Durchblättern ist oft zeitaufwändig.

Intelligente EPGs bieten Lösungen an

Als Ausweg bieten sich so genannte intelligente EPGs an, die den Zuschauern mithilfe unterschiedlicher Logiken Empfehlungen geben können, welche Sendungen ihnen gefallen könnten. Im E-Commerce sind solche Recommendation Engines bereits länger etabliert und sorgen dort für signifikante Umsatzsteigerungen. Auch im Fernsehen ist diese Technologie bereits vorhanden – verbreitet ist sie bislang jedoch noch nicht. Wenn sie sich etabliert, dann würde dies sowohl Auswirkungen auf die Fernsehnutzung als auch auf die Wertungskette des Fernsehens haben.

In einer Analyse des EPG-Marktes aus dem Jahr 2008 wurde konstatiert, dass sich der Markt für Navigationssysteme für das digitale Fernsehen noch in einer sehr frühen Entwicklungsphase befindet. Dieser Markt sei potenziell sehr dynamisch, würde aber noch auf der Stelle treten. (3)

Was ist in der Zwischenzeit geschehen? Im März 2009 trat die Satzung über die Zugangsfreiheit zu digitalen Diensten und zur Plattformregulierung gemäß § 52c Rundfunkstaatsvertrag in Kraft, mit der die Landesmedienanstalten die Grundlage für die technologieneutrale Plattformregulierung geschaffen haben. Darin wird unter anderem festgelegt, dass für alle Plattformbetreiber die Zugangsfreiheit in Bezug auf Zugangsdienste wie Elektronische Programmführer gilt. Das bedeutet, Plattformanbieter, die einen EPG betreiben, haben für die chancengleiche Darstellung und Auffindbarkeit der Programme Sorge zu tragen. (4)

Die veränderten Rahmenbedingungen für EPG-Angebote und neue Marktzugänge von EPG- und Internet-TV-Anbietern waren Anlass für eine aktuelle Bestandsaufnahme und Lagebeurteilung. Die hier vorgestellte Untersuchung wurde in Kooperation mit der Landesmedienanstalt von Hamburg und Schleswig-Holstein (MA HSH) und der Bayerischen Landeszentrale für neue Medien (BLM) durchgeführt. Das Untersuchungsdesign dieser Studie besteht im Wesentlichen aus Deskresearch und Interviews mit Branchenexperten (September/Oktober 2010). Zu diesen gehören:

1. EPG-Anbieter. Sie müssen sich wegen des Konkurrenzkampfes auf dem Markt durch ein immer größeres Funktionsangebot ihrer EPGs voneinander abheben.
2. Öffentlich-rechtliche und private Fernsehprogramme, deren Auffindbarkeit in den Elektronischen Programmführern durch das Überangebot an Medieninhalten eine immer größere Bedeutung zukommt.
3. Plattformanbieter, die eine Schlüsselposition zwischen den EPG-Anbietern und dem Zuschauer sowie zwischen dem Zuschauer und den Sendern besetzen.
4. Hersteller von Consumer-Electronics-Geräten, die mit den EPG-Anbietern über die Implementierung der Programmführer Lizenzverträge abschließen.

Die hier dargestellten Ergebnisse berücksichtigen den Stand der Entwicklung bis Frühjahr 2012.

Empfehlungssysteme im E-Commerce und für Medienangebote

Empfehlungssysteme sind – wie bereits erwähnt – gegenwärtig insbesondere im E-Commerce etabliert und wurden von Beginn an auch für die Auswahl aus Medienprodukten verwendet. Der Ursprung automatischer Empfehlungssysteme wird in einem im November 2010 erschienenen Überblickswerk auf die frühen 1990er Jahre datiert. (5) Das PARC Tapestry System (6) stellte Idee und Begriff des „collaborative Filtering“ vor. Zweck der kollaborativen Filterung ist es, die Meinungen des Nutzers zu bestimmten Produkten vorauszusagen. Als Basis dienen Bewertungen, die zuvor zu be-

Rundfunkstaatsvertrag: Chancengleiche Auffindbarkeit aller Programme muss gewährleistet sein

Studie in Kooperation mit MA HSH und BLM

Empfehlungssysteme bisher vor allem im E-Commerce etabliert

* House of Research, Berlin.

stimmten Inhalten abgegeben wurden und die dann mit Bewertungen anderer Nutzer verglichen werden. Zwei Jahre später zeigte Resnick mit dem GroupLens System (7), dass sich der Ansatz in einem Netzwerk automatisieren lässt.

Erste Anwendungen bezogen sich auf Medienangebote

Die ersten Anwendungen bezogen sich auf Medienangebote: GroupLens filterte mit der Technik Nachrichten im Usenet, das Netzwerk Ringo System am MIT selektierte Musiker und Musikalben, der Bellcore Video Recommender nutzte die Technologie für Filme. Diese drei Anwendungen verwendeten dieselbe Technik: Algorithmen, die Nutzer mit ähnlichem Geschmack identifizieren und deren Beurteilungen zu einem personalisierten, gewichteten Durchschnitt zusammenrechnen. (8)

Aus den Ergebnissen der Grundlagenforschung entstanden schnell kommerzielle Anwendungen mit einem überwiegenen Hauptziel: Es sollten den Nutzern auf Internetseiten Hinweise geliefert werden, die zusätzliche Kaufimpulse erzeugen, ohne dabei die Geschwindigkeit der Webseite zu verlangsamen. Damit einhergehend wurde die ökonomische Evaluation der Empfehlungen auf Basis von „Top-down“-Empfehlungslisten bedeutsamer. (9)

Empfehlungssysteme im E-Commerce sind umsatzrelevant

Mit der Kontrolle über Empfehlungssysteme können auch Märkte kontrolliert werden. Es ist denkbar, mit konzertierten Empfehlungsaktionen den Absatz bestimmter Waren oder Dienstleistungen maßgeblich zu beeinflussen. Nach Meinung von Experten, wie Google-Chairman Eric Schmidt, können Empfehlungssysteme erheblich zum Erfolg von E-Commerce- und Medienunternehmen beitragen: „We’ve already had a glimpse of the power of recommendations to sway viewing with Netflix. Around 60 percent of Netflix rentals are a result of algorithmically generated recommendations. ... Another example is Amazon. Their recommendations - like ‚others who bought this also bought‘ - are incredibly compelling, and in recent years have accounted for between 20 and 30% of their sales.“ (10)

Im Mediensektor eröffnen EPGs neue Dimension der Nutzung

Im Mediensektor ermöglicht die technische Entwicklung auf dem EPG-Markt ebenfalls konkrete Empfehlungen, die den Nutzern eine Auswahl an Sendungen vorschlagen, die für diese interessant sein könnten. Es können auch Inhalte auf Sendern oder Mediatheken offeriert werden, die bis dato dem Nutzer unbekannt waren, die er als uninteressant eingeordnet hätte, oder die von Programmbietern stammen, die nicht zu seinem Relevant Set gehören.

Neueste EPG-Generation verknüpft klassisches und Internetfernsehen

Die Anzahl digital empfangbarer Programme kann beim Satellitenfernsehen dreistellig sein. Die Listendarstellung eines klassischen EPGs ist in der Regel nicht geeignet, diese Informationsmenge in kurzer Zeit übersichtlich darzustellen. Die neue Generation von EPGs, die in den nächsten Jahren zusammen mit den hybriden Fernsehgeräten ver-

mehrt auf den Markt treten wird, zeichnet sich durch ihre Verknüpfung von klassischem und Internetfernsehen aus, das „Over-the-Top“ zum Endgerät kommt, also über das Internet, ohne dass es eines Rundfunk-, Kabel- oder Satellitenbetreibers bedarf (OTT TV). Mehr noch, die neuen EPGs dienen als zentrale Abspielplattform für jede Art von Medienquelle, wie beispielsweise auch das lokale Heimnetzwerk. So kann der Nutzer nicht nur die Inhalte des linearen Fernsehens aufrufen, sondern nahtlos auch IPTV oder Medieninhalte, die auf anderen Geräten im eigenen Heimnetzwerk gespeichert sind, nutzen. Der EPG unterstützt dabei die Suche nach gewünschten Formaten und liefert zusätzlich Sendungsinformationen auch für Online-sendungen. (11) Für die Zusammenstellung der Inhalte bedienen sich die Medienempfehlungsdienste unterschiedlicher Methoden, die im Folgenden detaillierter erläutert werden.

Methoden der Medienempfehlungssysteme

Redaktionelle Empfehlungen wie die „Tagestipps“ in Programmzeitschriften sind seit langem gängig. Die Empfehlungen sind nicht auf den persönlichen Geschmack der Fernsehnutzer abgestimmt, sondern beziehen sich auf Qualitätsmerkmale der jeweiligen Sendung selbst, die von den Experten begutachtet und als empfehlenswert klassifiziert werden. Neben den allgemeinen Empfehlungen für einen bestimmten Film oder eine Sendung werden neuerdings auch vermehrt einzelne Aspekte der Sendung, wie zum Beispiel der Anteil an Action, Anspruch oder Humor, von Experten bewertet. (12) Dadurch ergibt sich ein noch differenzierteres Urteil über den persönlichen Wert des empfohlenen Medieninhaltes.

Einige EPG-Anbieter nutzen die hohe Akzeptanz sozialer Netzwerke wie Facebook, um Filmempfehlungen innerhalb eines Freundesnetzwerkes in ihren EPG zu integrieren. Mithilfe der Internetanbindung von Hybridfernsehern kann auf Facebook-Applikationen zugegriffen und dem Nutzer damit ein Eindruck von den beliebtesten Filmen innerhalb seines Freundeskreises vermittelt werden. Dies wird über einen so genannten Facebook-Connect realisiert: einer standardisierten Programmierschnittstelle (API, application programming interface), mit der verschiedenste Webanwendungen auf Facebook-Inhalte und umgekehrt zugreifen können. Das seit 2011 insolvente more.tv bot eine noch direktere Möglichkeit, wie Freunde sich gegenseitig Empfehlungen geben können. Wenn man es erlaubte, waren die Freunde in der Lage, den eigenen Festplattenrecorder fernzuprogrammieren, damit deren Empfehlung automatisch aufgenommen wird (siehe dazu auch weiter unten).

Die Filterfunktion in EPGs erlaubt es dem Nutzer, Sendungsvorschläge von vornherein auf von ihm gewählte Merkmale zu beschränken. Die Filteroptionen beziehen sich auf die jeweils vorhandenen Metadaten der Sendungen. Die Möglichkeit, nach Genre oder bestimmten Sendern zu filtern, ist bereits in einigen EPGs integriert. Je nach Güte der

Redaktionelle Empfehlungen

Freundesempfehlungen

Explizite Empfehlungen

Metadaten kann in den neuen Versionen auch nach bestimmten Regisseuren, Schauspielern oder Entstehungsjahren gefiltert werden. Auf diese Art kann eine individuelle Eingrenzung der Empfehlungen vorgenommen werden.

Kollaborative Filterung

Die Absicht der kollaborativen Filterung ist es, die Meinungen des Nutzers zu bestimmten Sendungen vorauszusagen. Als Basis dienen die bisherigen Bewertungen, die zuvor zu bestimmten Inhalten abgegeben wurden. Diese werden mit Bewertungen von anderen Nutzern verglichen. Anschließend werden Cluster von Personen gebildet, die die gleichen Inhalte nahezu identisch bewertet haben. Dadurch ergibt sich eine sehr homogene Gruppe von Nutzern mit einem sehr ähnlichen Geschmack für bestimmte Medieninhalte. Wird von einer oder mehreren Personen dieser Gruppe ein Film positiv bewertet, dann wird dieser den anderen Nutzern, sofern sie ihn nicht schon selbst bewertet haben, empfohlen. Der Nachteil dieser Technik liegt in der vergleichsweise langen Lernzeit des Systems. Bis der Nutzer sinnvoll einem Cluster zugeordnet werden kann, müssen zunächst mehrere Inhalte genutzt bzw. bewertet werden. Beispielhaft lässt sich hier die Herangehensweise des Anbieters Moviepilot nennen. Dieser fordert zu Beginn der Registrierung den Nutzer auf, von einer zufällig generierten Liste von Filmen mindestens 15 zu bewerten. Anschließend gibt der EPG konkrete Filmempfehlungen, die mit Hilfe dieser Bewertungen errechnet wurden.

Inhaltsbasierte Filterung

Diese Art der Empfehlungen basiert auf den Metadaten der Medieninhalte. Eine umfangreiche Verschlagwortung jedes Objektes führt zu semantischen Verbindungen zwischen Objekten, die eine möglichst hohe Übereinstimmung der Schlagwörter aufweisen. Je mehr Metadaten vorliegen, desto genauer können die Verweise zu anderen Medieninhalten hergestellt werden. Der Vorteil dieser Methode gegenüber der kollaborativen Filterung ist, dass sich gleich mit der ersten Mediennutzung ein ähnlicher Film empfehlen lässt. Die Bewertungen der Inhalte durch den Nutzer können diese Empfehlungen aber immer weiter verfeinern, wobei sich eine Rangfolge der persönlichen Präferenzen herausbildet. (13) Trotzdem kann das Verfahren den Nachteil haben, dass nur Medieninhalte empfohlen werden, die aufgrund ihrer Metadaten den bewerteten Medien ähneln. Wenn der Nutzer immer nur die Empfehlungen nutzt und bewertet, können weitere Sendungsvorschläge des EPGs nur einen begrenzten inhaltlichen Bereich abdecken.

Wegen der erwähnten Vor- und Nachteile werden die genannten Methoden immer häufiger in Kombination oder nebeneinander verwendet.

Anbieter von EPGs

Für das Jahr 2008 benannten Hasebrink und andere fünf große EPG-Anbieter, die in verschiedenen Fernsehgeräten und Set-Top-Boxen vertreten waren. Seitdem hat es einige relevante Veränderungen bzw. Neuerungen gegeben, die eine ergänzende Einschätzung nötig machen. NextTVView, der Pro-

grammführer für analoge Empfangsarten, der über den Datenstrom von Kabel eins verbreitet wurde, steht seit Ende 2011 nicht mehr in deutschen Kabelnetzen zur Verfügung. Inzwischen haben sich einige Anbieter dazugesellt bzw. stehen kurz vor einem Markteintritt. Im folgenden Abschnitt werden die aktuell wichtigsten Akteure vorgestellt.

Der Total Guide von Rovi kam 2011 auf den Markt und ist einer der verbreitetsten EPGs auf dem europäischen Markt. Ursprünglich wurde der EPG von der Firma Gemstar-TV-Guide entwickelt. Durch den Kauf der einzigen landesweiten Programmzeitschrift in den USA, TV Guide, stieg Gemstar zu einer der größten Programmzeitschriftenverlage auf. Im Mai 2008 wurde Gemstar von Macrovision aufgekauft, deren Geschäftsfelder zuvor vor allem Kopierschutzsysteme, digitale Inhaltslizenzierung und digitales Rechtemanagement umfassten. Ein Jahr nach dem Kauf nannte sich Macrovision in Rovi um.

Rovi besitzt nach eigenen Angaben die weltweit größte Datenbank an Metadaten und Inhaltsbeschreibungen für Filme, Serien und Musik. Damit kann Rovi für seine EPGs ein sehr großes Angebot an Zusatz- und Hintergrundinformationen für Sendungs- und Filmbeschreibungen liefern. Nach eigenen Angaben wird der aktuelle TV Guide Plus+ von 111 Millionen Fernsehteilnehmern weltweit genutzt. Rovi besitzt eine Vielzahl von Patenten für EPG-Technik, welche für quasi jeden EPG gelten und Lizenzabgaben an Rovi erforderlich machen, unabhängig davon, ob auf dessen Metadaten oder Sendungsbeschreibungen zugegriffen wird. (14)

Der Total Guide bietet Zugriff sowohl auf das laufende Fernsehprogramm als auch auf Video-on-Demand-Inhalte und im Heimnetzwerk gespeicherte Medien und macht diese Inhalte auch durch individualisierte Medienempfehlungen unter einer Oberfläche nutzbar. Damit verbunden sind umfangreiche Sendungsdaten von Rovi, die Programm- und Inhaltsbeschreibungen zum laufenden Fernsehprogramm und zu Video-on-Demand-Inhalten bieten.

Eine der wichtigsten Neuerungen ist das Empfehlungssystem des Total Guide. Rovi setzt parallel auf fünf verschiedene Empfehlungsmethoden. Die erste Empfehlungsmöglichkeit sind die redaktionellen Empfehlungen, in denen die Sendungen nach qualitativen Merkmalen – vergleichbar mit dem Tagestipp von Programmzeitschriften – bewertet werden. Eine weitere Möglichkeit liegt in der expliziten Auswahl von Filteroptionen. Der Nutzer kann einzelne Schauspieler, bestimmte Sendungen etc. markieren, so dass Filme empfohlen werden, die seine Kriterien erfüllen. Ob über relevante Sendungen lediglich informiert wird oder ob diese automatisch aufgenommen werden, bleibt dem Nutzer überlassen. Medienempfehlungen, welche sich auf Algorithmen und der Analyse des Nut-

Total Guide von Rovi

Rovi kann auf große Datenbank an Meta- daten und Inhalts- beschreibungen zurückgreifen

Total Guide bietet fünf parallele Emp- fehlungsmethoden

zerverhaltens stützen, werden von Rovi durch eine eigene Recommendation Engine bereitgestellt. Dazu gehört die bereits oben beschriebene kollaborative Filterung. Zusätzlich besitzt der Total Guide eine direkte Verbindung zur Netflix-Seite auf Facebook. Über diese Applikation werden die eigenen Sendungsbewertungen in Facebook für andere Freunde sichtbar. Ebenso können die Bewertungen von Freunden direkt im Total Guide angezeigt werden. Die fünfte Empfehlungsmöglichkeit wird über einen Vergleich der vorhandenen Metadaten von Sendungen realisiert. Dabei werden die Programme in verschiedene Ober- und Unterkategorien eingeordnet. Wenn der Nutzer sich Detailinformationen zu einem bestimmten Film anschaut, können weitere ähnliche Filme empfohlen werden, ohne dass diese auf persönliche Bewertungen oder das Nutzungsverhalten zurückgeführt werden müssen.

Der Total Guide von Rovi wird den Geräteherstellern als White-Label (das heißt, ohne namentlich selbst zu erscheinen) gegen Lizenzgebühr zur Verfügung gestellt, setzt aber neben den Lizenznahmen auch auf integrierte Bannerwerbung.

ttv von Sony

Der EPG-Anbieter tvtv existiert seit dem Jahr 2000 und gehört seit 2003 zu Sony. Der EPG verfügt bereits seit ca. 2007 über ein Empfehlungssystem. In diversen Set-Top-Boxen beispielsweise von Humax und Kathrein, ist der Dienst implementiert, er kann aber auch über die Internetpräsenz tvtv.de genutzt werden. Die Programminformationen kommen einerseits von den Sendern und für den deutschsprachigen Raum auch von der Programmzeitschrift TV Movie, mit der eine Partnerschaft besteht. Die Metadaten zur Klassifizierung der Sendungen werden von tvtv erstellt, womit nach eigenen Angaben bis zu 350 Mitarbeiter beschäftigt sind. tvtv bietet die Aufnahmefunktion, die bei der Implementierung in eine Set-Top-Box mit Festplattenrecorder vorgesehen ist, auch bei der Verwendung des Dienstes im Internet an. Hierfür findet eine Zusammenarbeit zwischen tvtv und save.tv statt. Die bei tvtv zur Aufnahme ausgewählten Sendungen werden bei save.tv mitgeschnitten und können anschließend als Videodatei heruntergeladen werden.

Ebenfalls mehrere Empfehlungssysteme integriert

Für die Medienempfehlungen verfügt tvtv über mehrere Methoden. Zum einen wird auch hier die kollaborative Filterung verwendet. Das eigene Nutzungsprofil wird mit anderen Profilen verglichen und es werden Filme empfohlen, die Nutzern mit ähnlichen Interessen gefallen. Zusätzlich existiert die inhaltsbasierte Filterung, die über die Metadaten Verbindungen zwischen den Inhalten errechnet. Dadurch können „ähnliche Filme“ empfohlen werden.

Je nach Art der Implementierung sind auch unterschiedliche Empfehlungsmethoden verfügbar. Im Service Play TV, eine Art Set-Top-Box für die Playstation, können digitale Fernsehprogramme über

die Playstation geschaut und aufgezeichnet werden. Der EPG von tvtv ist Teil der Bedienoberfläche und bietet die Möglichkeit, aktuelle Programmhinweise, Aufnahmesteuerung und Medienempfehlungen zu verwalten. Neben den bereits erwähnten Empfehlungen können Play-TV-Nutzer auch sehen, was ihre Freunde gerne schauen.

more.tv wurde ursprünglich mit Venture Capital gegründet und dann von Bertelsmann und Burda gekauft. Obwohl das Unternehmen seit 1. April 2011 insolvent ist, verdient die in gewisser Weise einzigartige Empfehlungstechnologie dennoch eine nähere Betrachtung. Der Dienst setzte vor allem auf eine direkte Bindung der Kunden über Abonnements (was diese jedoch nicht in ausreichendem Maße angenommen haben). Durch eine Beteiligung an diesen Einnahmen sollte für die Gerätehersteller Anreize geschaffen werden, more.tv in ihre Set-Top-Boxen zu integrieren. Der EPG war nur auf Set-Top-Boxen für den Satellitenempfang erhältlich, da der Datenstrom für die Programminformationen über einen eigenen Kanal vom Satelliten bezogen wurde.

more.tv war seinerzeit einer der größten EPG-Anbieter in Deutschland und in Set-Top-Boxen der Hersteller Skymaster, Smart, Telefunken, Grundig und Medion meist als White-Label-Lösung integriert und bot auch intelligente Aufnahmefunktionen in Festplattenrecordern. Zu diesen gehörte unter anderem das Herausschneiden von Werbeblöcken während der Aufnahme, was für die sechs privaten Hauptsender (ProSieben, Sat.1, kabel eins, RTL, RTL II, VOX) angeboten wurde und seit dem „Fernseh-Fee-Urteil“ des Bundesgerichtshofs aus dem Jahr 2004 rechtlich kaum zu beanstanden war. (15)

Für die Nutzung des vollen Serviceangebotes mussten die entsprechend ausgestatteten Receiver kostenpflichtig online freigeschaltet werden. Zu den Funktionen gehörte die selbständige Aufnahme von Sendungen nach vorher definierten Kriterien, beispielsweise nach dem Liebblingsschauspieler oder dem Regisseur, ebenso die so genannte Überall-Programmierung, mit der man die Aufnahmen des heimischen Festplattenrecorders über das Internet neu programmieren konnte. Zusätzlich bot more.tv die Möglichkeit, die aktuellsten Nachrichten und Wetterberichte eines zuvor gewählten Senders aufnehmen zu lassen und so nach Bedarf abzuspielen. Die Änderungen wurden über das Satellitensignal auf den Recorder übertragen, solange der Recorder im Standby-Modus war.

Hinter der so genannten „Mit-Denk-Funktion“ verbarg sich das Medienempfehlungssystem von more.tv, bei dem anhand der Metadaten Beziehungen zwischen den Sendungen berechnet wurden. Der Festplattenrecorder merkte sich die bisher aufgenommenen Sendungen und wählte anhand der berechneten Beziehungen weitere Sendungen, die dem Nutzergeschmack entsprechen könnten. Neben dieser inhaltsbasierten Filterung waren auch Freundesempfehlungen möglich. Über eine Facebook-Applikation konnten anderen Facebook-Freunden

Wieder eingestellt: more.tv von Bertelsmann und Burda hatte einzigartige Empfehlungstechnologie

more.tv war kostenpflichtiges Angebot

Sendungen empfohlen werden. Wenn diese ebenso einen more.tv-Festplattenrecorder besaßen und ihre Erlaubnis erteilt hatten, konnten gegenseitig empfohlene Sendungen von Freunden vorprogrammiert werden.

**Vergleichsweise
hohes Maß
an Datenschutz
bei more.tv**

more.tv besaß einen eigenen Datenkanal über Satellit, über den die Receiver mit den Programmformationen beliefert wurden. Der Anbieter übertrug die Nutzungsdaten nicht an den eigenen Server zurück, sondern beließ diese auf den Endgeräten. Der Festplattenrecorder oder die Set-Top-Box selbst empfahl dann Sendungen anhand der ihm überspielten Sendungsbeziehungen und den vom Nutzer aufgenommenen oder geschauten Sendungen. Durch dieses diskrete System war ein hohes Maß an Datenschutz möglich.

Moviepilot

Der Anbieter Moviepilot hat sich auf die Empfehlung von Serien und Filmen spezialisiert. Moviepilot entwickelt sein Empfehlungssystem mithilfe der Erfahrungen seiner Nutzer und einem begrenzten Kreis an Kritikern, die Serien und Filme auf einer zehnstufigen Skala bewerten können. Auf Grundlage dieser Daten werden unterschiedliche Empfehlungsmethoden angeboten. Zum einen kann der Nutzer eine Liste anfertigen lassen, bei der alle Filme und Serien eines von ihm festgelegten Zeitraumes im Fernsehprogramm mit deren Gesamtbewertungen angezeigt werden. Durch eine absteigende Sortierung der Bewertungen kann man schnell sehen, welche empfehlenswerten Filme oder Serien aktuell oder demnächst im Fernsehen laufen. Dasselbe Prinzip kann auch für Video-on-Demand-Angebote verwendet werden; hier besteht eine direkte Kooperation zwischen Moviepilot und Videoload.

Zusätzlich werden die Filme nach inhaltlichen Kriterien klassifiziert und unter sieben Oberbegriffe gestellt. Dadurch können die Filme in einer Suchmaske nach bestimmten Filteroptionen gefunden werden, beispielsweise nach Genre, Ort der Handlung, Zeit der Handlung oder direkt nach Filmen, die einer speziellen Zielgruppe zugeordnet sind. Neu bei den Filteroptionen ist die Möglichkeit, die Filme nach Stimmungen auszusondern. Hier existieren Filteroptionen nach Kategorien wie „romantisch“, „entspannt“ oder „gutgelaunt“. Stimmungsabhängige Empfehlungen sind bei anderen EPGs mit Medienempfehlungsdiensten nicht anzutreffen, obwohl dies durchaus Sinn macht. Schließlich möchten selbst Horrorfilmfans nicht unbedingt zu jeder Tageszeit und Situation Horrorfilme von ihrem EPG vorgeschlagen bekommen.

Die Individualisierung der Filmempfehlungen findet über die kollaborative Filterung statt. Hierfür wird der Nutzer gebeten, aus einer vorgegebenen Liste von 15 Filmen auszuwählen und zu bewerten. Daraufhin wird eine persönliche „Jury“ aus Moviepilot-Mitgliedern gebildet, die den gleichen Filmgeschmack hat. Von dieser Gruppe werden die 100 Filme mit der besten Bewertung eingeblendet. Wenn darunter bereits bekannte Filme sind, können diese entsprechend bewertet werden und die „Jury“ verändert sich kontinuierlich. Wie bei jeder

kollaborativen Filterung gilt auch hier, je mehr Filme bewertet werden, desto genauer können die Empfehlungen auf den persönlichen Geschmack abgestimmt werden. Über eine Facebook-Applikation lassen sich Filmbewertungen mit anderen Freunden in Facebook austauschen.

Seit 2011 ist der Dienst auch im Fernsehangebot der Telekom, Entertain, integriert, das die Empfehlungen nicht nur dafür nutzt, seine Seher auf die laufenden und kommenden linearen Fernsehsendungen hinzuweisen, sondern insbesondere auch auf das eigene Video-on-Demand-Angebot Videoload. Die Wahrscheinlichkeit, dem Nutzer aus rund 10 000 VoD-Inhalten etwas für ihn in diesem Moment Passendes vorzuschlagen, ist natürlich größer als aus den Sendungen des laufenden Fernsehprogramms. Darüber hinaus besteht natürlich generell seitens der Anbieter starkes Interesse, ihr Archivmaterial oder ihre eigenen bzw. partnerschaftlich verbundenen Onlinevideotheken optimal zu verwerten.

watchmi entstand durch eine Zusammenarbeit des Philips-Tochterunternehmens Aprico und der Axel Springer Digital TV Guide GmbH. Als Teil des großen Axel-Springer-Verlagshauses hat das Unternehmen Zugriff auf eine große TV-Datenbank mit detaillierten Sendungs- und Filminformationen, auf die für den Watchmi-EPG zurückgegriffen werden kann. Aprico hat sich zehn Jahre lang mit der Erstellung von Algorithmen für die Berechnung der Medienempfehlungen beschäftigt und verfügt deshalb über eigene Patente auf dem Gebiet. Watchmi ist momentan vor allem auf dem Windows Media Center verbreitet. Mit der hybriden Set-Top-Box eviado one des Herstellers eviado ist der Dienst seit November 2010 erstmalig in einem Endgerät auf dem Markt. Ende 2011 kam mit dem Genius HD von Set-One ein weiterer HD-Festplattenrecorder hinzu.

Der Dienst setzt auf die gezielte Einbindung von Werbung in den EPG. Hierfür werden nicht nur personalisierte Werbebanner geschaltet, sondern auch Firmenkanäle von watchmi ins System eingliedert, in denen die werbungstreibenden Unternehmen eigene Promotionfilme aufspielen können, die dann als Internetstream abgespielt werden. Watchmi bietet unabhängig von den Firmenkanälen und von durch Nutzer erstellten Kanälen weitere vorprogrammierte Sendungszusammenstellungen an. Diese können beispielsweise Internet-Podcasts der Stiftung Warentest wie auch thematische Zusammenstellungen von Fernsehsendungen, zum Beispiel Kinderprogramme, enthalten. Der Nutzer kann die gewünschten Kanäle abonnieren, woraufhin die entsprechenden Fernsehsendungen aufgenommen bzw. die vorhandenen Streamingangebote zum Abspielen bereitgestellt werden.

Neben der Übersicht des Fernsehprogramms können die Nutzer eigene Kanäle bei watchmi an-

**Moviepilot seit 2011
in Telekomangebot
Entertain integriert**

**watchmi aus Koope-
ration von Philips-
Tochter und Axel
Springer entstanden**

**watchmi setzt
auf Einbindung von
Werbung**

legen, auf denen ihre persönlichen Aufnahmen laufen. Je nachdem, welche Filme für die Aufnahme vorgesehen wurden, werden weitere Sendungen empfohlen, die dem Geschmack des Nutzers ähneln. Auf Wunsch werden diese ebenso zu einem persönlichen Kanal hinzugefügt und von watchmi automatisch aufgezeichnet. Anschließend können diese Aufnahmen bewertet werden, wodurch die zukünftigen Empfehlungen immer präziser den Geschmack des Nutzers treffen können.

Weitere Akteure

Fernsehsender

Die Fernsehsender sind wichtige Distributoren für die Medieninhalte, die von den EPGs gelistet und gegebenenfalls empfohlen werden. Viele Sender besitzen Mediatheken im Internet, über die sie ihr Programm, oder zumindest Teile davon, zur Verfügung stellen. Über die hybriden Endgeräte ist es nun möglich, auch diese Inhalte über die Oberfläche des Fernsehers abrufbar zu machen. Die neue Generation der Programmführer kann auch für diese Internetstreams Informationen bereitstellen und nahtlos mit Broadcast-Inhalten verbinden.

Zusätzlich spielen die Sender eine wichtige Rolle für die Generierung von Programminformationen. Grundsätzlich liefern die Fernsehsender ihr Programmchema sechs Wochen im Voraus an die Verlage der Programmzeitschriften. Eventuelle Änderungen des Programms müssen nachgeliefert werden. Mit den so genannten „schedules“ werden Basisinformationen geliefert, beispielsweise Titel, Sendezeitpunkt, Dauer oder Genre. Der Informationsumfang kann sehr unterschiedlich sein und enthält in der Regel lediglich eine Kurzbeschreibung aus den so genannten SI-Daten, also von den Sendern ausgelieferten „Service Informationen“ wie Start-/Endzeit und kurzer Inhaltsbeschreibung der Sendungen. Zusätzliche Informationen werden den Verlagen gesondert geliefert oder durch deren Eigenrecherche editiert.

Die gemeinsame Erklärung von ARD, ZDF und des Verbands Privater Rundfunk- und Telemedien (VPRT) aus dem Jahr 2009 (16) darüber, welche Bedingungen von EPGs erfüllt werden müssen, ist nach wie vor zwischen Sendern und EPG-Anbietern umstritten. Den EPG-Anbietern sind die Forderungen der Programmveranstalter nach absoluter Werbefreiheit und die Verzichtsaufforderung über die Herausstellung von Sendungen durch Empfehlungen ein Dorn im Auge.

VG Media

Die VG Media ist die Verwertungsgesellschaft der privaten Fernseh- und Hörfunksender in Deutschland. Sie nimmt die Urheber- und Leistungsschutzrechte für die privaten Fernsehsender wahr und ist dadurch eine wichtige Instanz, wenn es um die Verwendung der sendereigenen Programminformationen in EPGs geht. Im Gegensatz zu der Verwendung dieser Begleitinformationen im Printbereich, welche über die Presseabteilungen der Sender geregelt wird, wurde für die Verwendung der Inhalte in elektronischen Programmführern die VG

Media mit der Erhebung von Entgelten beauftragt. Diese Entgelte, welche seit dem 1. Januar 2008 eingenommen werden, sind ein wichtiger Streitpunkt zwischen den privaten Fernsehsendern sowie der VG Media auf der einen Seite und den EPG-Anbietern und Verlagen, von denen einige an EPGs in Set-Top-Boxen und Fernsehgeräten beteiligt sind, auf der anderen Seite. Zusätzlich sind Zahlungen auch für die Nutzung der Inhalte in Internet-EPGs fällig. Diese werden unter anderem von den Programmzeitschriften auf deren Internetpräsenzen angeboten.

Zur urheberrechtlichen Schutzfähigkeit von Programmbegleitmaterial gab es zwischen 2008 und Anfang 2011 diverse Gerichtsurteile. In einem Urteil vom 3. November 2010 wies das OLG Düsseldorf die Klage des Verbandes Deutscher Zeitschriftenverleger (VDZ) gegen die Gesellschaft zur Verwertung der Urheber- und Leistungsschutzrechte von Medienunternehmen mbH (VG Media) wegen der Nutzung von Programmbegleitmaterial in elektronischen Programmführern endgültig ab. Betreiber von elektronischen Programmführern und elektronischen Programmzeitschriften sind somit verpflichtet, für die Nutzung der von den Sendern bereitgestellten Texte, Bilder, Trailer und Audiosequenzen eine angemessene Vergütung an die VG Media als Verwertungsgesellschaft der privaten Sender zu zahlen und entsprechende Lizenzverträge abzuschließen. (17)

Plattformanbieter sind im Sinne des Rundfunkstaatsvertrages Betreiber, die über die Zusammenstellung und Belegung von Rundfunkprogrammen entscheiden. Dabei handelt es sich beispielsweise um Kabelnetzbetreiber wie Kabel Deutschland, Distributoren von Satellitenprogrammen wie Astra oder Pay-TV-Betreiber wie Sky. Die Kommission für Zulassung und Aufsicht der Landesmedienanstalten (ZAK) ist unter anderem mit der Plattformregulierung beauftragt. Sie prüft, ob die erforderliche Zugangsfreiheit für alle Sender gegeben ist und auch regionale und lokale Angebote von den Plattformbetreibern geführt werden. Dieser Umstand spielt aufgrund der Navigationsfunktion eine wichtige Rolle. Plattformanbieter müssen ihre EPGs grundsätzlich von der ZAK auf Diskriminierungsfreiheit prüfen lassen.

Gerade die Kabelnetzbetreiber spielen für die Verbreitung von intelligenten EPGs eine relevante Rolle. Anbieter wie Kabel Deutschland kaufen Endgeräte und vermieten diese, meist subventioniert, an ihre Abonnenten. Zwar können die Nutzer auch eigene Kabelreceiver einsetzen, sofern er für das Verschlüsselungssystem des Kabelnetzbetreibers geeignet ist. Aus diesem Grund werden bestimmte Geräte von den Netzbetreibern zertifiziert, um den unbedenklichen Einsatz für ihre Dienste zu gewährleisten. Die meisten Nutzer werden aber aufgrund der geringen Kosten und der Gewährleistung aller technischen Funktionen auf die Receiver der Kabelanbieter zurückgreifen. Je nachdem, welche Geräte in das eigene Portfolio aufgenommen

EPG-Betreiber müssen für Programminformationen des Privatfernsehens zahlen

Plattformanbieter müssen ihre EPGs auf Diskriminierungsfreiheit prüfen lassen

Schlüsselposition der Kabelnetzbetreiber

werden, haben die Anbieter eine Schlüsselposition für die Verbreitung der Medienempfehlungsdienste.

Hersteller von Endgeräten

Die Gerätehersteller sind bestrebt, ihren Kunden einen Mehrwert zu bieten, um konkurrenzfähig zu bleiben. Die einfachen EPGs haben sich inzwischen in allen Endgeräten durchgesetzt und werden als obligatorische Funktionen des digitalen Fernsehers oder der Set-Top-Box wahrgenommen. (18) Für die Durchsetzung der neuen EPGs mit Medienempfehlungsfunktion spielen vor allem die Hardware- und Lizenzkosten eine große Rolle. Einige Algorithmen, sofern sie auf dem Endgerät berechnet werden, benötigen eine hohe Rechenleistung. Diese kann nicht von allen Geräten geleistet werden. Auch die Lizenzkosten könnten sich erhöhen, da die EPG-Anbieter die Entwicklungskosten für ihre patentierten Empfehlungsalgorithmen refinanzieren möchten.

Apple TV mit eigener Set-Top-Box

Sowohl Apple als auch Google bieten Set-Top-Boxen an, die Inhalte aus dem Internet und aus dem Heimnetzwerk auf herkömmlichen Fernsehern verfügbar machen.

Apple veröffentlichte seine erste Version von Apple TV in Deutschland bereits 2007. Dabei setzt der Hersteller dieser Streaming-Box komplett auf das Internet und verzichtet gänzlich auf das lineare Fernsehen. Ursprünglich mit eigener Festplatte, setzt Apple inzwischen komplett auf das Streamen von Medieninhalten insbesondere von VoD-Inhalten aus dem hauseigenen iTunes-Store, von YouTube oder Flickr. Darüber hinaus können aber auch Audios und Videos von Computern aus dem Heimnetzwerk genutzt werden. Allerdings gibt es hier noch nicht die vollständige Bereitschaft der TV-Networks, die sich der Preispolitik von Apple nicht unterwerfen möchten. (19) In den USA haben Apple-TV-Nutzer Zugang zu ca. 7000 Filmen und Serien von ABC, Fox oder BBC America. Apple kooperiert mit Netflix, einem der größten Videoverleiher im Internet, um seinen Nutzern mehr Content anbieten zu können. Netflix bietet für seine Filme und Serien ein ausgereiftes Empfehlungssystem, das anhand der bereits geliehenen Medien und den Bewertungen des Nutzers individuelle Vorschläge unterbreiten kann. So können Apple-TV-Nutzer indirekt Medienempfehlungen nutzen. Allerdings steht dieser Dienst derzeit nur in den USA zur Verfügung.

Google-TV vor Neustart

Für die Nutzung von Google TV wurde eine eigene Set-Top-Box unter der Bezeichnung Review entwickelt, allerdings hat der Hersteller Logitech die Produktion nach Millionenverlusten inzwischen aufgegeben, da Google TV beim Markteintritt in den USA zu wenige Kunden überzeugen konnte. Nun hat Sony angekündigt, eine Set-Top-Box, einen Blu-Ray-Player und zwei Fernsehgeräte mit integriertem Google TV auf den Markt zu bringen, auch LG hat Geräte mit Google TV angekündigt. Hauptziel von Google TV ist die Verschmelzung von Internet und klassischem Fernsehen mithilfe seines bekannten Suchsystems und von Zusatzapplikationen, die für das Google-Betriebssystem And-

roid programmiert wurden. (20) Der Termin für die Markteinführung in Deutschland bleibt nach mehreren verfehlten Terminankündigungen unklar.

Kernelement der Software ist die von Google gewohnte Suchleiste, mit der nach Filmen oder Serien gesucht werden kann. Als Ergebnisse werden sowohl Ausstrahlungstermine im linearen Fernsehen angezeigt, als auch Internetadressen, wo diese Inhalte als Webvideo geschaut werden können. Google TV agiert aber auch als üblicher Browser, mit dem jede Internetseite aufgerufen werden kann. Um eine angemessene Bedienungsform zu gewährleisten, wurden von den Herstellern auch Fernbedienungen angekündigt, die über eine vollständige Tastatur verfügen.

Google TV verfügt, ebenso wie Apple TV, über kein direktes Medienempfehlungssystem für seine Nutzer. Über die offene Einbindung von Applikationen in die Software können Fremdanbieter ihre Dienste zur Verfügung stellen, darunter finden sich der VoD-Anbieter Netflix oder der Musikempfehlungsdienst Pandora. Fernsehanbieter stellen ihre Inhalte jedoch bislang nicht für Google TV zur Verfügung.

Ob Apple TV und Google TV auch ohne lineare Fernsehinhalte erfolgreich sein werden, scheint momentan zumindest fraglich, insbesondere da die inzwischen stark nachgefragten Hybrid-Fernsehgeräte (Smart-TV) sowohl normalen Rundfunk als auch Internetinhalte anbieten. Auch der 2010 vorgestellte HbbTV-Standard, der von einer steigenden Zahl von Empfangsgeräten unterstützt wird, macht Webinhalte wie zum Beispiel die Mediatheken der Fernsehsender noch leichter auf dem Fernseher verfügbar.

Die multimedialen Anwendungen, die auf den digitalen Fernsehgeräten und Set-Top-Boxen laufen, müssen für diese entsprechend aufbereitet werden. Dies gilt zum Beispiel für Drittanbieter, die ihre Inhalte in die Bedienoberflächen der Geräte integrieren möchten. Dazu gehören neben den EPGs beispielsweise auch Onlinezeitungen oder Internetmediatheken.

Für diese Anwendungen wurde ein neuer Programmierstandard entwickelt, der an die Spezifika der Fernsehbedienung angepasst wurde. CE-HTML wurde zu diesem Zweck eingeführt und kommt unter anderem im neuen paneuropäischen Standard für Hybridfernsehen, HbbTV, zum Einsatz. Nicht alle Anbieter können die Entwicklung und Umsetzung ihrer TV-Anwendungen selbst übernehmen. Als größter Dienstleister dieser Art in Deutschland, Österreich und der Schweiz hat sich die Firma Netrange MMH etabliert. Neben der bereits beschriebenen Entwicklung und Umsetzung der Fernsehdienste fungiert das Unternehmen auch als Beratungsagentur. Damit kann das Unternehmen Einfluss auf Erscheinungsbild und Usability von TV-Anwendungen wie EPGs oder Mediatheken nehmen.

Entwickler von TV-Anwendungen

Wechselwirkungen in der Fernseherschöpfungskette

Medienempfehlungssysteme in ihrem Marktumfeld
 Die Möglichkeit, Inhalte neben den herkömmlichen Transportwegen auch über das Internet zu verbreiten, wirkt sich nachhaltig auch auf die Fernseherschöpfungskette aus. Zunächst lässt sich festhalten, dass sich durch die Internetfähigkeit der Fernseher und damit durch die Integration von Onlineinhalten viele neue Akteure Eintritt in die Wertschöpfungskette verschafft haben. So gehören neben den klassischen Fernsehsendern jetzt auch reine Internetplattformen wie YouTube, Myvideo oder Video-on-Demand-Anbieter wie Maxdome oder Netflix zu den Akteuren. Die Inhalteproduktion wird um nutzergenerierte Inhalte erweitert.

Medienempfehlungsdienste können Chancen von Nischensendern verbessern

Die Medienempfehlungsdienste, wie sie in der neuen EPG-Generation vorkommen, stehen nun zwischen den Sendern bzw. Plattformen und den Endkunden und können so einen Einfluss auf das Mediennutzungsverhalten ausüben. Dazu gehört unter anderem die von einigen Experten angesprochene Chance kleinerer Nischensender, mehr in den Fokus der Zuschauer zu gelangen. Die bisherige Fernsichtnutzung beschränkt sich in der Regel auf wenige Sender, insbesondere Programme mit zweistelliger Programmnummer werden von vielen nur wenig genutzt. Zum anderen müssen aktive Nutzer einen gewissen Aufwand treiben, um gezielt für sie interessante Inhalte aus dem gesamten Fernsehangebot zu finden. Die Medienempfehlungsdienste überwinden diese Barriere, indem sie die Suche nach relevanten Inhalten erleichtern und gleichzeitig die Sendeplatzbelegung bedeutungslos machen, da durch die Auswahl der Empfehlungen ein direkter Aufruf der Inhalte ermöglicht wird.

EPG-Nutzungsdaten könnten für Senderprofilierung genutzt werden

Nimmt dieses Nutzungsverhalten zu, ergibt sich für die großen Sender eine potenzielle Gefährdung ihrer Reichweiten. Vertreter der Fernsehsender äußerten sich hierzu allerdings nicht ausgesprochen besorgt, sondern verwiesen auf die starke Senderbindung, die nach wie vor Bestand habe. Eine Chance liegt für die Sender in der neuen Möglichkeit der Empfehlungsdienste begründet, detaillierte Nutzungsprofile zu erstellen. Dadurch ist es möglich, das Programm noch gezielter an die Präferenzen der Nutzer anzupassen, indem die anonymisierten Nutzungsdaten als eine qualitative Ergänzung der regelmäßigen Quotenmessung dienen können.

Entlinearisierung der Nutzung kann durch EPGs befördert werden

Mithilfe der Internetanbindung in die hybriden Endgeräte können die modernen EPGs auch eine direkte Verbindung zu Onlineinhalten herstellen, die zeitunabhängig genutzt werden. Die Entlinearisierung ist neben der Personalisierung ein weiteres wichtiges Merkmal der selbstbestimmten Medienutzung geworden. Medienempfehlungsdienste, die auch zeitunabhängige Quellen anbieten, können die Tendenz zur Entlinearisierung noch verstärken. Wenn ein Nutzer eine persönliche Empfehlung ausgewiesen bekommt, die aber im linearen Fernsehen zu einem für ihn ungünstigen Zeitpunkt

läuft, dann ist diese Empfehlung nur begrenzt brauchbar. Ein Verweis auf eine Mediathek, die diese Empfehlung sofort zur Verfügung stellt, bietet den Nutzern zeitliche Unabhängigkeit.

Die befragten Branchenexperten befürchten keinen kurz- und mittelfristigen Bedeutungsverlust des linearen Fernsehens. Das liegt zum einen an der nach wie vor bestehenden Abhängigkeit der Inhalte von den linearen Sendern, die speziell im Fall der sendereigenen Mediatheken als Produzenten agieren. Zum anderen wurde argumentiert, dass das lineare Fernsehen eine wichtige Funktion für die Orientierung der Menschen im „laufenden Zeitgeschehen der Gesellschaft“ darstellt. Dies ist auch der Grund, weshalb sich das klassische Fernsehen langfristig eine stärkere Aktualitäts- und Eventorientierung suchen wird, um sich von nicht-linearen Angeboten abzugrenzen.

Eine weitere wichtige Wechselwirkung in der Wertschöpfungskette besteht zwischen den Medientransportoren wie Kabelnetzanbietern, CE-Herstellern und EPG-Anbietern. Da sich die CE-Geräte im Bereich der Bild- und Tonqualität kaum unterscheiden, suchen die Anbieter neue Wege, um sich gegenüber der Konkurrenz abheben zu können. (21) Hier spielt der Funktionsumfang eine immer entscheidendere Rolle. Integrierte Medienempfehlungssysteme bieten für die CE-Hersteller ein neues Alleinstellungsmerkmal im Kampf um Kunden. Ein großer Vorteil für die EPG-Anbieter ist, dass klassische EPGs bereits als Standardfunktion von Set-Top-Boxen und Fernsehgeräten empfunden werden. Die Lizenzgebühren, die sie von den Herstellern erhalten, bilden für die großen EPG-Anbieter einen wichtigen Teil ihres Geschäftsmodells.

Dasselbe gilt auch für Kabelnetzbetreiber, die an ihre Kunden die benötigten Endgeräte verkaufen oder verleihen. Auch für sie ist der EPG inzwischen als Funktion unentbehrlich, zumal die Plattformanbieter mit ihren eigenen Bezahlsendern noch zusätzlich auf die Orientierungsfunktion der EPGs angewiesen sind.

Rechtlicher Rahmen

Intelligente EPGs oder Empfehlungssysteme sind derzeit nicht von den Regularien der Medienaufsichtsbehörden betroffen, solange sie nicht den Basisnavigator eines Plattformbetreibers ersetzen. Gleichwohl gibt es Parallelen zum konventionellen EPG, weshalb der rechtliche Rahmen betrachtet werden sollte.

Nach dem bereits erwähnten Urteil des OLG Düsseldorf müssen EPG-Betreiber für Programmbeleitmaterial bezahlen. Von dieser Entscheidung profitieren die Gesellschafter der VG-Media (22), aber auch RTL, das im Frühjahr 2010 aus der VG Media ausgestiegen ist und die Rechteverwertung für das Programmbeleitmaterial seitdem in eigener Regie betreibt. (23) Nach diesem Urteil besteht für EPG-Anbieter im Hinblick auf Urheber- und leistungsschutzrechtliche Fragen größere Planungssicherheit. Für den Wettbewerb hat die Tatsache, dass kein Anspruch auf unentgeltliche Nutzung

Wechselwirkungen zwischen Transportoren, Geräteherstellern und EPG-Anbietern

Entgelte für Programmbeleitmaterial erschweren Marktzugang

von Programminformationen besteht, eher einschränkende Wirkung. Für neue und kleine EPG-Anbieter, zum Beispiel Entwickler von Open-Source-Internet-EPGs, stellen die Kosten (Stand Februar 2011) in Höhe von 0,65 Euro je erreichtem Haushalt pro Kalenderjahr, einmalig 1,95 Euro pro verkauftem Gerät für Gerätehersteller bzw. bei Internet-EPGs jährlich mindestens 1300 Euro und 0,00013 Euro pro Seitenabruf eine Marktzugangsbarriere dar.

Rundfunkveranstalter wollen werbefreie EPGs

In den Lizenzvereinbarungen zwischen VG Media und den EPG-Anbietern sowie in den Nutzungsbedingungen für Inhalte in den Pressebereichen der Rundfunkanbieter wird die Werbefreiheit der EPGs verlangt. Die Gruppe ProSiebenSat.1 gestattet darüber hinaus die Nutzung des Programmbegleitmaterials nicht, wenn der EPG auch zur Steuerung von Aufzeichnungsgeräten oder zum Abruf aufgezeichneter Sendungen genutzt werden kann. (24) Ob die letztgenannte Anforderung durchgesetzt wird oder überhaupt durchsetzbar ist, erscheint allerdings fraglich. Die Werbefreiheit der EPGs wird insbesondere von den Entscheidern der Rundfunkveranstalter als sehr wichtig angesehen. Für die EPG-Anbieter ist Werbefinanzierung dagegen eine ökonomisch interessante Option. Bei den intelligenten EPGs der neuen Generation sind jedenfalls umfangreiche Werbefunktionen eingebaut (beispielsweise im Total Guide von Rovi, siehe oben).

Lizenzvereinbarung der VG Media sieht chancengleichen Zugang vor

Ähnlich wie die Satzung über die Zugangsfreiheit zu digitalen Diensten und zur Plattformregulierung gemäß § 52c Rundfunkstaatsvertrag fordert die Lizenzvereinbarung der VG Media die Gewährleistung des chancengleichen, angemessenen und diskriminierungsfreien Zugangs zu allen Programmen und Diensten. Welche Eigenschaften und Darstellungsweisen ein EPG aufweisen sollte, um diese Kriterien zu erfüllen, wird detailliert ausgeführt. Insbesondere sind das folgende Merkmale: Visuell gleichartige Darstellung, Verbot der Entgegennahme von Zahlungen oder Geldwerten, Leistungen für Aufnahme in den EPG oder hervor gehobene Darstellung darin, automatischer Einstieg in das zuletzt genutzte Angebot beim Einschalten, Möglichkeit zur Erstellung einer Favoritenliste nach dem Ermessen der Fernsehzuschauer, gleichberechtigt dargestellte Angebote in den Einstiegsmenüs und Leitseiten, keine Überlagerung der Angebote in den EPG mit angebotsfremden Inhalten (Screen Overlay), Reihenfolge der Angebote nach der Marktakzeptanz der Angebote und Gewohnheiten der Fernsehzuschauer. Die öffentlich-rechtlichen Sender bestehen hingegen vor allem auf der unverfälschten Darstellung der von ihnen kostenlos zur Verfügung gestellten Programminformationen.

Empfehlungsfunktionen nicht näher geregelt

Im Unterschied zu den auszugsweise genannten, detailliert ausgearbeiteten und weitreichenden Soll-Vorgaben im Hinblick auf herkömmliche EPG-Funktionen finden sich in den Regularien der Medienanstalten keine Merkmale, die den Einsatz und die Darstellung von Empfehlungsfunktionalitäten betreffen.

Problem der Chancengleichheit

Intelligente Programmführer wie die oben beschriebenen wenden – teilweise parallel – verschiedene Methoden an. Unter den Möglichkeiten, individuelle Empfehlungen zu generieren, ist die der kollaborativen Filterung für den Nutzer am wenigsten transparent. Die zugrundeliegenden Algorithmen sind in der Regel vom Anbieter geschützt. Selbst wenn sie öffentlich wären, könnten Laien nicht überprüfen, ob ein Algorithmus tatsächlich die kommunizierten Leistungen erbringt. Diese Empfehlungstechnik ist zumindest geeignet, bestimmte Angebote bevorzugt zu empfehlen, ohne dass dies für Außenstehende erkennbar ist. Der Nutzer und die Contentanbieter sind darauf angewiesen zu vertrauen, dass in die Empfehlungsfindung bei kollaborativer Filterung alle Angebote in chancengleicher und diskriminierungsfreier Weise eingehen. Betreiber, die diese Empfehlungstechnik einsetzen (Rovi Total Guide, Sony tvtv, Moviepilot) sind in erster Linie an Empfehlungen interessiert, die von den Nutzern als interessant, nützlich, erwartungsgerecht oder in positiver Weise überraschend wahrgenommen werden, also einen wie auch immer gearteten Mehrwert im Vergleich zur konventionellen Programmauswahl aufweisen. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass ein Benefit für die Nutzer auch dann erreicht wird, wenn zwischen den in die Empfehlungsfindung einbezogenen Angeboten keine Chancengleichheit besteht. Als Anreiz für eine solche Manipulation der Ergebnisse kollaborativer Filterungsprozesse kommen an erster Stelle ökonomische Vorteile durch Kooperationen mit Contentanbietern in Betracht.

Welche Möglichkeiten bieten sich an, diese theoretisch möglichen Verletzungen der Chancengleichheit durch kollaborative Filterverfahren zu vermeiden? Als technische Kontrollmöglichkeit ist eine Prüfung der Algorithmen durch unabhängige Experten verbunden mit einer Art Gütesiegel denkbar. Alternativ oder zusätzlich kann auch die Einfügung einer die EPG-Betreiber verpflichtenden Klausel zum Beispiel in den Lizenzvereinbarungen der VG Media (oder den Geschäftsbedingungen von Anbietern wie RTL, die nicht Gesellschafter der VG Media sind) ein wirksamer präventiver Schutz sein. Letztgenannte Variante ist für die privaten Rundfunkanbieter sicher am einfachsten, schnellsten und kostengünstigsten umzusetzen. Auf der anderen Seite besteht für die EPG-Anbieter kein Grund, eine solche Klausel nicht zu akzeptieren, wenn ihre Algorithmen eine chancengleiche und diskriminierungsfreie Empfehlungsfindung gewährleisten.

Formen verhaltens- oder nutzerbasierter Empfehlungen sind aufgrund ihrer engen Rückkopplung an den einzelnen Nutzer weniger dazu geeignet, bei den Empfehlungen bestimmte Angebote zu bevorzugen. Bei beiden Formen bestimmt die Nutzung oder Bewertung über die Güte der auf diese

Kollaborative Filterung könnte einzelne Angebote bevorzugen

Wie kann Chancengleichheit gesichert werden?

Verhaltens- und nutzerbasierte Empfehlungsmethoden chancenneutral

Weise entstehenden Empfehlungen und damit deren Benefit für den Nutzer. Vom Verhalten oder von den getroffenen Beurteilungen konsumierter Angebote abweichende Empfehlungen wären für den Nutzer leicht erkennbar und würden auf Akzeptanzprobleme stoßen. Dementsprechend geht von diesen Empfehlungsverfahren im derzeitigen Entwicklungsstadium keine nennenswerte Gefahr für die chancengleiche und diskriminierungsfreie Präsentation der Angebote aus. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass einige EPG-Anbieter dazu tendieren, verschiedene Empfehlungsmethoden zu kombinieren. Sobald kollaborative Filtermethoden in den Kombinationen verwendet werden, besteht eine theoretische Einfallslücke für Diskriminierungen oder Bevorzungen. Gewährleistet der Filteralgorithmus den chancengleichen Zugang, besteht dieses Problem nicht.

Da die Satzung über die Zugangsfreiheit zu digitalen Diensten und zur Plattformregulierung nur Plattformbetreiber verpflichtet, ergibt sich de facto aus den rechtlich abgesicherten Urheber- und Leistungsschutzregelungen zwischen privaten Rundfunkveranstaltern und EPG-Anbietern ein weitreichenderer Schutz vor Angebotsdiskriminierungen als aus der landesrechtlichen Plattformregulierung.

Fazit

Durch die Digitalisierung des Fernsehens ist das Angebot an empfangbaren linearen Programmen drastisch gestiegen. Darüber hinaus bieten die aktuellen DVB-Empfänger auch Zugang zu webbasierten Bewegtbild-Inhalten wie zum Beispiel den Mediatheken über HbbTV, Video-on-Demand-Angeboten, Videoportalen und anderem mehr. Die Bedienung der internetfähigen Fernsehgeräte (Smart-TV), Set-Top-Boxen, DVD- und Festplattenrecorder, die ihren Benutzern immer mehr Möglichkeiten bieten, fällt mit der herkömmlichen Fernbedienung jedoch zunehmend schwer. Neuartige Bedienkonzepte sollen hier Abhilfe schaffen. Hierzu zählen Apps für Smartphones oder Tablet-Computer sowie die Sprach- oder die Gestensteuerung, wie sie von Videokonsolenspielen bereits bekannt sind und auf der Fachmesse „Consumer Electronics Show“ (CES) in Las Vegas im Januar 2012 vorgestellt wurden.

Neben der Bedienbarkeit der Endgeräte stellt auch die Erschließung der immer zahlreicher werdenden digitalen Medieninhalte eine zunehmend wichtige Aufgabe nicht nur für das Fernsehen dar: Nur die in der Masse auffindbaren Inhalte haben in der digitalen Medienwelt eine Chance, den Nutzer zu erreichen. Derzeit erfolgt die Senderauswahl aufgrund tradierter Nutzungsmuster, den Senderimages und der gegebenen Bedientechnologie noch weitgehend „klassisch“, das heißt die Nutzer beschränken sich meist auf ihr persönliches Relevant Set an Programmen. Mit verbesserter Bedienbarkeit wird das Relevant Set als Auswahlrahmen jedoch zunehmend an Bedeutung verlieren.

Auch herkömmliche EPGs dienen der Inhaltserschließung und bieten aktuelle Sendungsinformationen zu allen empfangbaren Programmen, unter deren Vielzahl die Übersichtlichkeit jedoch stark leidet. Vor diesem Hintergrund versprechen die auf Empfehlungssystemen unterschiedlicher Logiken basierenden so genannten intelligenten EPGs eine bessere Verfügbarmachung von für den individuellen Nutzer relevanten Inhalten. Zusammen mit neuen Bedienkonzepten können sie einen großen Einfluss auf die Art der Fernsehnutzung ausüben: Sendungen von Programmen außerhalb des persönlichen Relevant Sets erhalten dadurch deutlich verbesserte Wahrnehmungschancen. Hiervon könnten private Spartenprogramme ebenso profitieren wie die noch jungen öffentlich-rechtlichen Digitalprogramme.

Für etablierte reichweitenstarke Programme stellt dies jedoch eine Herausforderung dar – nicht nur, weil sich die Sehdauer auf mehr Programme verteilt: Audience-Flow-Konzepte funktionieren tendenziell weniger, wenn der Seher jederzeit auf ein auf seine jeweilige Stimmungslage optimiertes Sendungsangebot zurückgreifen kann. Reichweitenstarke Sendungen können beispielsweise weniger effektiv als Steigbügelhalter für eine darauf folgende anspruchsvolle Dokumentation eingesetzt werden. Die Sender unternehmen einige Anstrengungen, um die Sender-Seher-Beziehung zu stärken. Es ist zu erwarten, dass die Senderloyalität der Seher durch programmübergreifende Empfehlungen eher abnimmt.

Die Privatsender sehen sich zusätzlich einem neuen Wettbewerber auf dem Werbemarkt gegenüber. Die Anbieter intelligenter EPGs besetzen dabei eine Position zwischen Sender und Seher und können einen Werbemittelkontakt im EPG in Abhängigkeit des individuellen Nutzungs- oder Nutzerprofils zielgerichtet herstellen (Targeting).

Offen ist bislang die Frage, auf welche Weise einzelne Sendungen empfohlen werden. Die 2009 in Kraft getretene Satzung über die Zugangsfreiheit zu digitalen Diensten und zur Plattformregulierung gemäß § 52c Rundfunkstaatsvertrag regelt unter anderem, dass alle Plattformbetreiber, die einen EPG betreiben, für die chancengleiche Darstellung und Auffindbarkeit der Programme sorgen müssen. Ein Tagestipp wie in der Programmzeitschrift wäre damit nicht vereinbar. Allerdings gilt dies nur für Plattformbetreiber (z. B. Kabelnetzbetreiber) und nur dann, wenn dies den sogenannten Basisnavigator ersetzt. Wenn der intelligente EPG ein Zusatzangebot darstellt, greift die Regelung ebenso wenig wie bei solchen, die nicht von einem Plattformbetreiber angeboten werden, sondern beispielsweise – wie häufig der Fall – im Fernseher integriert sind.

Den Marktdurchbruch haben Empfehlungssysteme im Bereich der linearen Fernsehinhalte trotz der technisch vorhandenen Möglichkeiten indes noch nicht erreicht. Dies mag auch an der Strategie des

Bessere Chancen für Programme außerhalb des Relevant Sets durch intelligente EPGs

Audience-Flow-Konzepte könnten schlechter funktionieren

Intelligente EPGs als Konkurrenten im Werbemarkt

Ist chancengleiche Auffindbarkeit auf Dauer gewährleistet?

Empfehlungssysteme haben Marktpotenzial

Unüberschaubares Bewegtbildangebot erfordert neue Bedienkonzepte

Privatfernsehens liegen, die zur Generierung von Metadaten nötigen Sendungsinformationen wie Beschreibungen, Bilder und Trailer, nicht mehr kostenlos abzugeben. Innerhalb der VoD-Angebote, die in die Benutzeroberflächen der Smart-TVs, Set-Top-Boxen etc. eingebettet sind, kommen sie jedoch bereits jetzt zunehmend zur Anwendung. Glaubt man der Schätzung von Google-Chairman Eric Schmid, dass 60 Prozent der Netflix-Umsätze auf Empfehlungsalgorithmen zurückzuführen sind, dann lässt sich erahnen, welches Potenzial diese Technologie für die noch junge VoD-Branche besitzt, deren Umsatz in Deutschland 2010 noch bei 22 Mio Euro lag. Dass das Empfehlungsprinzip nicht nur im E-Commerce und bei VoD-Angeboten, sondern auch bei linearen Fernsehangeboten stark genutzt würde, erscheint (bei guter Usability) sehr wahrscheinlich und sollte forschersich weitergehend analysiert werden.

Anmerkungen:

- 1) Vgl. ALM (Hrsg.): Digitalisierungsbericht 2011. Offen, neutral, hybrid – die neue (Un)Ordnung der Medien. Berlin 2011, S. 51. 57,5 Prozent haben ausschließlich digitalen und weitere 10,3 Prozent haben sowohl analogen als auch digitalen Fernsehempfang.
- 2) Zum Relevant Set vgl. auch Peters, Bärbel/Matthias Eckert: Die individualisierte Fernsehnutzung. Analysen zur Verweildauer und zum Relevant Set. In: Media Perspektiven 2/2012, S. 72–78.
- 3) Vgl. Hasebrink, Uwe/Herrmann-Dieter Schröder/Birgit Stark: Elektronische Programmführung im digitalen Fernsehen. Nutzerstudie und Marktanalyse. Berlin 2008, S. 83.
- 4) Vgl. Stichwort Plattformanzeige auf www.digitaler-zugang.de.
- 5) Vgl. Jannach, Dietmar/Markus Zanker/Alexander Felfernig/Gerhard Friedrich: Recommender Systems. An Introduction. Cambridge 2010.
- 6) Vgl. Goldberg, David/David Nichols/Brian M. Oki/Douglas Terry: Using collaborative filtering to weave an information tapestry. In: Communications of the ACM – Special issue on information filtering. Vol. 35 Issue 12, 1992.
- 7) Vgl. Resnick, Paul/Neophytos Iacovou/Mitesh Suchak/Peter Bergstrom/John Riedl: GroupLens: An Open Architecture for Collaborative Filtering of Netnews. In: Proceedings of CSCW 94. New York 1994, S. 175–186.
- 8) Vgl. Jannach u. a. (Anm. 5), S. ix
- 9) Vgl. ebd., S. x.
- 10) Vgl. Keynote von Eric Schmidt auf dem MediaGuardian Edinburgh International Television Festival am 26.8.2011.
- 11) Vgl. Rovi: Factsheet Total Guide 2010; : www.rovicorp.com/webdocuments/product_literature/factsheet_TotalGuide_Oct2010.pdf (4.2.2011).
- 12) Vgl. Hasebrink u. a. (Anm. 5), S. 30.
- 13) Vgl. Heymann, Martin: Recommender Systems in Theorie und Praxis. Seminararbeit 2004, S. 3. JWVG-Universität Frankfurt a.M.; www.wi-frankfurt.de/uploads/down271.pdf (11.8.2010).
- 14) Vgl. Clover, Julian: Broadband TV News vom 27.11.2009. Virgin Media wins Gemstar EPG ruling; www.broadbandtvnews.com/2009/11/27/virgin-wins-gemstar-epg-case (9.2.2011).
- 15) BGH-Urteil vom 24.6.2004 – I ZR 26/02.
- 16) Vgl. VPRT: Gemeinsame Erklärung der ARD, des ZDF und des VPRT: Empfehlungen für Anforderungen von Navigatoren/EPGs. 2009; www.vprt.de/get_pdf.php?m=positions&langkey=de&id=34 (9.2.2011).
- 17) Vgl. Pressemitteilung VG Media vom 3.11.2010.
- 18) Vgl. Hasebrink u. a. (Anm. 5), S. 82.
- 19) Vgl. Reifsmann, Ole: Meldung bei Manager Magazin Online vom 2.9.2010. Apple-TV geht auf Sendung. Steve Jobs präsentiert Neuheiten; www.manager-magazin.de/lifestyle/artikel/02828,715241,00.html (4.2.2011).
- 20) The Daily Android: Google TV. What do we know so far? (2010); thedailyandroid.com/site-stuff/google-tv-what-do-we-know-so-far (4.2.2011).
- 21) Vgl. ebd., S. 16.
- 22) Komplette Liste der Gesellschafter Stand 10. Januar 2011: www.vg-media.de/de/wahrnehmungsberechtigte.html. Tarif Elektronische Programmführer (EPG); www.vg-media.de/images/stories/pdfs/tarife/101231_tarif_epg.pdf (5.2.2012).
- 23) Kress v. 4.11.2010 m.w.N..
- 24) Vgl. beispielsweise: AGB für die Presselounge kabel eins, Absatz 2.2.6.

