

State of the Art des Interaktiven TV in Deutschland

Die Sicht der Experten
Ergebnisse einer explorativen Studie

Paul Klimsa
Anja Schneider

Nr. 27

Dezember 2006

Herausgeber: Der Rektor der Technischen Universität Ilmenau
Redaktion: Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft,
Prof. Dr. Paul Klimsa
ISSN 1617-9048
Kontakt: Paul Klimsa, Tel.: +49 3677 69 47 31
E-Mail: paul.klimsa@tu-ilmenau.de

1. Einführung

Der bereits lang erwartete Durchbruch des interaktiven Fernsehens auf Basis der Technologie Multimedia Home Platform (MHP) ist bis heute ausgeblieben. In den 90er Jahren wurden diese und ähnliche Technologien noch als Revolution des Fernsehens betitelt. Heutzutage trifft man jedoch nur auf vorsichtige Vorhersagen über die Weiterentwicklung eines der wichtigsten Medien im Alltag des Publikums. Erst im Januar 2006 gab RTL bekannt, seinen interaktiven Programmführer und die Begleitung zu „Wer wird Millionär“ übergangsweise einzustellen, bis sich die Marktbedingungen für interaktive Dienste verbessern. Die Entwicklung stagniert nicht nur bei den Rundfunkanstalten. Forschungsinstitute wie das Fraunhofer Institut für Medienkommunikation stellen Teile ihrer Aktivitäten in diesem Gebiet ebenso ein.

Kann interaktives Fernsehen (iTV) auf Basis MHP in Zukunft überhaupt noch eine Chance haben, sich auf dem Markt durchzusetzen? Der Erfolg hängt von verschiedenen Faktoren ab. Es gibt bereits einige Ansätze, die erklären, wie interaktives Fernsehen erfolgreich eingesetzt werden kann und warum die Entwicklung bisher stagniert. Die Antworten sind verschieden und reichen von mangelnder Standardisierung, fehlenden fernsehauffinen, interaktiven Applikationen bis hin zu Erlösmodellen. Eine umfassende Analyse mit Bezugnahme auf aktuelle Entwicklungen fehlte jedoch. In diesem Artikel wird diese Thematik aufgegriffen und mit Hilfe einer explorativen Studie untersucht, die sich nach dem Modell der Medienproduktion von Krömker/Klimsa (2005) richtet.

Die Kommunikationswissenschaft hat im Laufe der Zeit zahlreiche Modelle hervorgebracht, auf deren Grundlage mediale Kommunikationsprozesse erforscht werden. Die Bildung von Forschungsfragen und Arbeitshypothesen kann natürlich nur so gut sein wie die Modelle selbst. Greift man beispielsweise den Uses-and Gratification-Ansatz auf, so konzentriert man sich bei der Forschung auf Motive der aktiven Mediennutzung. Bezieht man sich auf das Modell von Maletzke (1964), wonach die Massenkommunikation unidirektional verläuft, so ist damit auch der wissenschaftliche Fokus auf unidirektionale Massenkommunikationsprozesse verständlich. Da sich die Modelle der Kommunikationswissenschaft bislang nicht explizit auf Produktionszusammenhänge der Medien gerichtet haben, wurden die Beziehungen zwischen Inhalt (Content), Technik und Organisation nicht hinreichend untersucht. Erst mit der Ausarbeitung des Modells der Medienproduktion von Klimsa/Krömker (2005) wurde eine erste Grundlage für eine systematische Forschung auf diesem Gebiet geschaffen (vgl. Abb. 1).

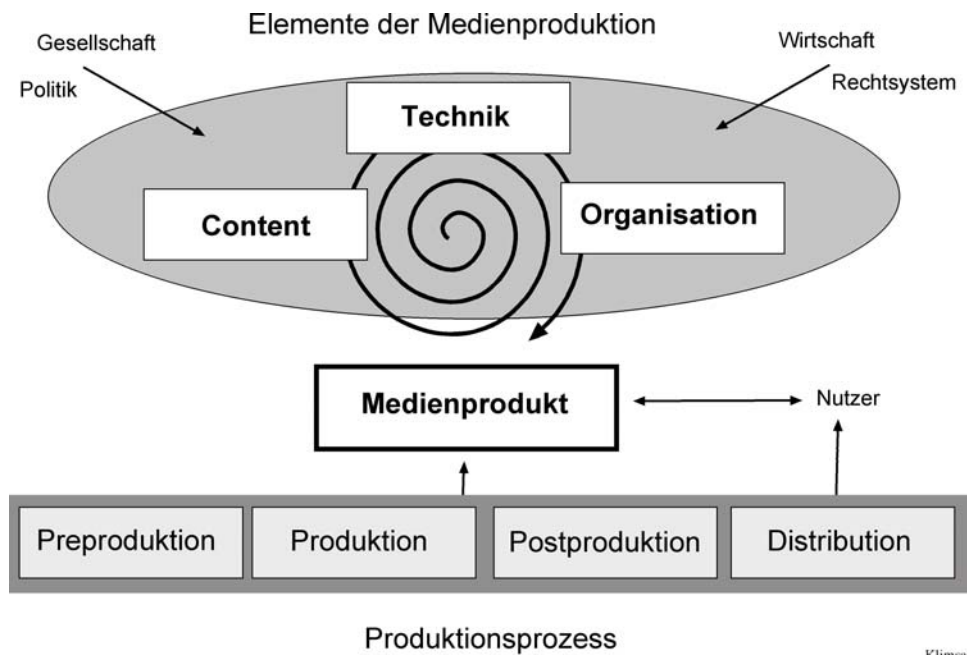


Abb. 1 Das Modell „Content, Technik und Organisation“

Medien verknüpfen Inhalte mit Technik und Organisation, um konkrete Medienprodukte her- vorzubringen. Dieser Zusammenhang ist komplex und wird von weiteren Einflussgrößen (Ge- sellschaft, Politik, Wirtschaft usw.) beeinflusst. Nur ein ganzheitlicher Forschungszugang kann hier effektiv sein. Das soll nicht heißen, dass man alle Elemente des Modells gleichzei- tig bzw. vollständig untersuchen muss. Ausblendungen und Fokussierung sind stets unver- meidbar, manchmal sogar notwendig. Es ist aber dank des Modells möglich, die fehlenden Elemente zu erfassen und hinzuzufügen, womit sich eine fruchtbare Fortführung, Ergänzung bzw. Revision der Forschungsbemühungen ergibt.

Medienprodukte entstehen in einem Produktionsprozess, der sich aus vier generellen Produk- tionsschritten zusammensetzt:

- Preproduktion (z. B. Recherche, Planung oder „medienunabhängige“ Erzeugung von Content)
- Produktion (Anpassung von Content an das jeweilige Vermittlungssystem, also me- diengerechte Transformation des Content)
- Postproduktion: (Verfeinern, Bearbeiten und Testen von Content)
- Distribution (den Content an die Zielgruppen verteilen)

In allen diesen Produktionsschritten werden Content und Technik zusammengeführt, um ein Produkt herzustellen. Dieser Herstellungsprozess ist nur bei Anwendung von Organisation als Zielsicherungsmaßnahme denkbar. Somit gibt es für Medienproduktion drei bestimmende interne Elemente, die allerdings von verschiedenen externen Einflussgrößen zusätzlich bestimmt werden. Die Politik, das Rechtssystem, die Wirtschaft, bzw. die Kultur oder Gesellschaft definieren den Rahmen, in dem Medienproduktion stattfinden kann.

Intentionen von Contentproduzenten – z. B. Journalisten – werden durch die verwendete Technik und die jeweilige Organisation der Medienproduktion verändert. Am Ende entsteht kein Produkt nach den Intentionen des Journalisten, sondern ein Produkt, das durch die Technik und Organisation modifiziert ist. Diese Modifikation kann dem Contentproduzenten bewusst sein, doch in der Praxis wird sie in der Regel übersehen. Wenn sogar dem Contentproduzenten diese Veränderungen nicht bewusst sind, werden sie natürlich auch von der Wissenschaft nicht hinreichend reflektiert. Kein Wunder, dass der Einfluss von Organisation bzw. Technik auf die Contentproduktion bislang von der Kommunikationswissenschaft nur marginal thematisiert wurde.

In dem vorliegenden Beitrag wird die gegenseitige Beziehung der Produktionselemente Content und Technik untersucht, sowie der Einfluss von Wirtschaftsfaktoren im Bezug auf interaktives Fernsehen analysiert. Verglichen mit dem zuvor vorgeschlagenen Modell ergibt sich für die konkrete Untersuchung folgendes Bild (vgl. Abb. 2).

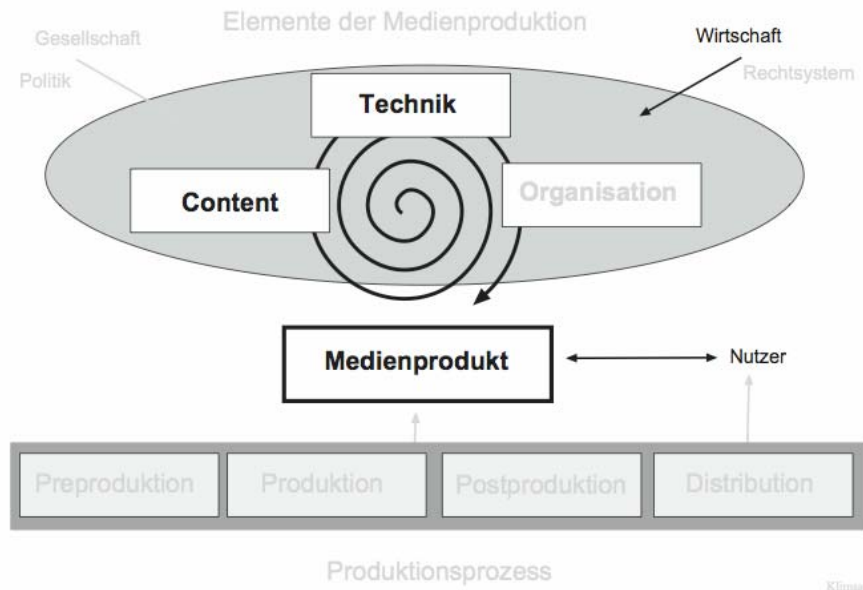


Abb. 2 Zusammenhang zwischen Technik und Content (externe Einflussgröße Wirtschaft)

Der Fokus wurde auf stationäres Fernsehen und damit auf die Untersuchung der Standards Digital Video Broadcasting (DVB) und Internet Protocoll Television (IPTV) gerichtet. Mit der Einschränkung auf Broadcast geht die Verwendung des Standards MHP einher, welcher als Middleware auf dem Empfänger „Set-Top-Box“ die interaktiven Applikationen für die Nutzer umsetzt, so dass sie auf einem herkömmlichen Fernsehbildschirm ausgegeben werden können.

Applikationen für mobilen Rundfunk, die für die Empfangsgeräte Handy und PDA geeignet sind, werden damit nicht betrachtet. Durch spezifische Anforderungen interaktiver Fernsehapplikationen ergeben sich zusätzlich weitere Faktoren, die sich wiederum auf die Akzeptanz der Dienste beim Publikum auswirken.

2. Forschungsdesign

Für die empirische Untersuchung wurde ein qualitatives Forschungsdesign gewählt. Es handelte sich um eine explorative Studie, deren Ziel die Analyse der oben angeführten konstituierenden Elemente war. Als Forschungsinstrument wurde ein teilstrukturiertes Leitfadentinter-

view mit offenen Fragen gewählt, das Raum für Änderungen und Anpassung an die jeweiligen Interviewpartner und Interviewsituationen ermöglichte.

Interviewpartner für die Gespräche waren Fachexperten aus Content und Technik sowie ein unabhängiger Experte. Die Contentexperten wurden in zwei Gruppen (Rundfunkanstalten und Applikationsersteller) unterteilt. Die öffentlich-rechtlichen Anstalten ARD und ZDF engagieren sich derzeit für MHP. Als relevante Contentersteller, die als Zulieferer der Sender arbeiten, wurden die MIT-xperts und das Institut für Rundfunktechnik gewählt. Beide bieten ein breites Spektrum an Produkten an und könnten aufgrund dessen sowohl zu Content- als auch Technikexperten gezählt werden. Zu dem Fachbereich der Technik zählen die MHP-Experten und die Endgerätehersteller. Auf Seiten der MHP-Experten wurden das Fraunhofer Institut für Medienkommunikation und NIONEX ausgewählt. Bei den Set-Top-Boxen-Herstellern bot sich als Interviewpartner HUMAX an, da dieser als einer der wenigen Unternehmen Anbieter MHP-fähige Set-Top-Boxen im deutschen Markt vertreibt. Als unabhängiger Interviewpartner wurde der Deutsche iTV Verband ausgesucht. Er gewährleistet eine weitere Sichtweise, da er weder den Technologieexperten, noch den Contentanbietern zuzuordnen ist. Eine Beschreibung der Firmen und speziellen Ansprechpartner befindet sich im Anhang.

Der Leitfaden setzte sich aus einer Einleitung, den „Icebreaker“-Fragen und im Hauptteil Fragen zu den Fachgebieten Technik, Content sowie wirtschaftlichen Einflussfaktoren zusammen. In der Einleitung wurden durch den Interviewer Ziele, Thema und Fokus der Untersuchung erläutert und der Ablauf erklärt. Den nächsten Teil bildeten Fragen zu Produkten des Unternehmens, deren Einführung etc. Bei den Contententwicklern wurde außerdem um eine Definition der Begriffe „interaktives Fernsehen“ und „Interaktivität“ gebeten. Da es in der Literatur verschiedene Definitionen gibt, sollte damit die Grundlage für ein gemeinsames Verständnis geschaffen werden. Im Hauptteil variierte der Schwerpunkt der Fragen je nach Unternehmen und dessen Tätigkeiten. Bei den Rundfunkanstalten lag er auf dem Content und damit dem Programm, den Formaten und den Zuschauern. Für die Technologieexperten befand sich der Schwerpunkt auf dem Bereich Technik, also Übertragung, Standardisierung, Endgeräte und MHP.

Für die Transkription der Gespräche wurde gängiges Schriftdeutsch verwendet. Dialekte oder andere Sprachauffälligkeiten wurden vernachlässigt. Auf der Grundlage dieser Protokolle erfolgte die Auswertung.

3. Ergebnisse der Untersuchung

Für die Darstellung der Ergebnisse wurde eine Unterteilung in Technik und Content gewählt. Das Element Organisation wurde zusammen mit den anderen betrachtet. Der Einfluss wirtschaftlicher Gesichtspunkte wurde ebenfalls in die Analyse der Technik und der Inhalte integriert.

Technik

Die Interviewpartner wurden gebeten, die Situation der Übertragungswege in Deutschland hinsichtlich Bandbreite, Stabilität und Geschwindigkeit einzuschätzen. Die Funktionsfähigkeit der Distribution ergibt sich sowohl aus der Gesamtheit der Eigenschaften von Übertragungswegen, der Sende- und Empfangstechnik.

Die Aussagen der Experten zur Sendetechnik waren durchgehend positiv. In diesem Bereich hat sich wenig geändert, zur Ausstrahlung wird eine Technik ähnlich der zur Ausstrahlung des Teletextes verwendet. Deswegen funktioniert sie sehr gut. Erweitert wurde diese durch Komponenten aus der Internettechnologie. Da diese jedoch stark ausgereift ist, war eine Integration ohne weiteres möglich. Die Sender haben die Ausstattung soweit optimiert, dass es nur selten Störungen gibt.

Die Übertragung und der Rückkanal

Die Übertragung erfolgt terrestrisch sowie über Satellit und Kabel mittels des Standards Digital Video Broadcast (DVB). Sie bereitet unabhängig vom Übertragungsweg ebenso keine technischen Schwierigkeiten mehr. Vielmehr sehen die Befragten ein organisatorisches Problem bezüglich der Bandbreite. Die Bandbreite kann vor allem zur Schnelligkeit und zu einer Erhöhung des Angebotes an Diensten beitragen. Vor allem bei der terrestrischen Übertragung ist sie jedoch sehr beschränkt. Steht aufgrund zu hoher Kosten nicht ausreichend Bandbreite zur Verfügung, muss eine Priorisierung bei den Applikationen vorgenommen werden. Dabei haben reguläre Fernsehsendungen gegenüber iTV-Diensten Vorrang. Um das Problem zu lösen, müssten die Rundfunkanstalten demnach für iTV entweder zusätzliche Bandbreite beziehen oder die Relevanz der Applikationen höher gewichten. Das erfordert einerseits höhere Investitionen und andererseits Unterstützung seitens der Geschäftsführung oder Anteilseigner.

Die technische Umsetzung eines Rückkanals, so urteilen alle Experten, ist ebenso wenig problematisch. Die Rückkanalfähigkeit der Übertragungswege ist zwar verschieden, aber für jeden

ist ein Rückkanal umsetzbar. DVB-C, die digitale Übertragung per Kabel, ermöglicht ohne weiteres einen echten Rückkanal. Daten können über denselben Weg hin- und zurück übertragen werden. Damit hat die Kabelübertragung gegenüber den anderen Übertragungswegen einen eindeutigen Vorteil und kann im Wettbewerb mit IPTV, bei welchem Fernsehen über die DSL-Leitungen übertragen wird, mithalten. Die Netzbetreiber müssten nur die entsprechende Bandbreite zulassen.

Bei DVB-T und DVB-S kann der Rückkanal nur über die Telefon- und Internetleitungen realisiert werden. Bisher nutzen die Rückkanäle das Modem und damit die Telefonleitungen. Umfangreiche Interaktivität ist deswegen nicht möglich. Dieser Rückkanal wurde von sechs der acht Befragten als mangelhaft eingeschätzt. Das hat mehrere Gründe:

- (1) Der Rückkanal über Modem bzw. die Telefonleitung ist nicht zeitgemäß. Durch die Einwahl in die Telefonleitungen kommt es zu Zeitverzögerungen. Diese Latenzzeiten verhindern schnelle Interaktionsmechanismen. Weiterhin ist während der Einwahl durch das Modem die Telefonleitung nicht nutzbar und es entstehen zusätzliche Kosten für die Zuschauer beim Internetprovider. DSL- und WLAN-Fähigkeit würde die Endgeräte aufwerten. Da die heutige Zielgruppe auch eine gewisse Technikaffinität aufweist, kann davon ausgegangen werden, dass in diesen Haushalten ein DSL-Internetzugang und eventuell WLAN vorliegt.
- (2) Hinzu kommt die „Installation“, also die Kabelverlegung. Die Telefondose, welche mit der Set-Top-Box über ein Kabel verbunden wird, befindet sich oft nicht im selben Raum wie der Fernseher. Für viele Zuschauer ist das eine nicht zu überwindende Barriere, den Rückkanal anzuschließen.
- (3) Den Zuschauer begleitet außerdem der Gedanke, in welchem Maße private Daten über diesen Rückkanal übermittelt werden.

Der schmalbandige Rückkanal, der so hergestellt wird, reicht für viele Anwendungen aus. Für kommerzielle Contentanbieter ist der Rückkanal besonders wichtig, denn er erleichtert Abrechnungssysteme und Transaktionen.

Der Rückkanal ist allerdings ein „Mythos“. Die Voraussetzungen einer flächendeckenden Versorgung mit der entsprechenden Empfangstechnik sind nicht gegeben. Rundfunkveranstalter müssen ihr Programm so gestalten, dass auf allen Verbreitungswegen die Applikationen

gleiche Funktionen aufweisen. Sie müssen die Funktionen der Dienste der bestehenden Infrastruktur und dem typischen Nutzerverhalten anpassen. Ein Eingehen auf die unterschiedlichen Spezifika der Übertragungswege und deren Rückkanalfähigkeit ist damit nicht möglich.

IPTV ist die Alternative zu den Übertragungswegen des DVBs. Für IPTV werden die DSL-Leitungen genutzt und außerdem eine Verbindung direkt zwischen Anbieter und einem Nutzer aufgebaut. Für Broadcast, bei welchem an viele Nutzer der gleiche Content gesendet wird, ist diese Art der Übertragung eher ungeeignet, wenngleich Technologien zur Bündelung der Anfragen genutzt werden. Für Interaktion und Personalisierungsfunktionen bietet diese Technologie jedoch große Vorteile, da die Zuschauer direkt adressierbar sind. IPTV wird von den Rundfunkanstalten in Zukunft als vierter Übertragungsweg Berücksichtigung finden, so die Aussage der Befragten. Sie bestätigen damit die aktuellen Entwicklungen. IPTV wird von T-Online angeboten. Das Unternehmen hat bereits heute Verträge mit den führenden öffentlich-rechtlichen und privaten Rundfunkanstalten geschlossen. IPTV hat damit durchaus Potential, sich zu einer Konkurrenz zum Broadcast und als vierter Übertragungsweg zu etablieren.

Standardisierung

Standardisierung erleichtert der Industrie oftmals den Einstieg in ein neues Geschäftsfeld, da damit eine gewisse Sicherheit für die Investitionen als wichtige Grundlage gelegt wird. Die Standardisierung ist für den Bereich des interaktiven Fernsehens bereits weit fortgeschritten. MHP und die DVB-Standards bieten eine gute technische Grundlage. Es besteht sogar eine Tendenz zur Überstandardisierung. Zentrale Probleme sind die geringe Anzahl von Farben und die eigentliche Geschwindigkeit der Boxen. Nachteile sehen die Experten bei MHP keine. Die Funktionalität im Vergleich zu OpenTV oder MediaHighway unterscheidet sich nicht viel. Im Gegenteil zu diesen ist MHP ein offener Standard, der für alle frei zugänglich ist. Ein großes Hindernis stellen allerdings die Lizenzdiskussionen um MHP dar. Obwohl MHP ein offener Standard ist, gibt es einige Teile, die patentiert wurden. Die Via Licensing Corporation, ein Zusammenschluss von Unternehmen wie Comcast, Open TV, Panasonic und Samsung Electronics, übernimmt die Vermarktung dieser MHP-Patente. Für diese fallen Kosten bei den Endgeräteentwicklern an. Darüber hinaus sollen ab dem Jahr 2009 Fernsehanstalten, die MHP-Applikationen ausstrahlen, Lizenzkosten entrichten. Sie sind gestaffelt nach Größe und Reichweite des Senders. Lizenzkosten zu entrichten ist an sich gängig, nur sind diese unerwartet hoch. Kommt es zu keiner Einigung bzw. Angleichung, würde das zum Einstellen der

Aktivitäten im Bereich MHP führen. ARD und ZDF haben sich zusammen gegen die Lizenzierung gewandt. Der Ausgang dieser Auseinandersetzung ist allerdings noch offen.

Standardisierung erfordert in der Regel einen engagierten Unternehmensverbund, in dem die spezifischen Interessen jeder Partei vorgestellt, vertreten und miteinander vereinbart werden. Zu beachten ist, dass viele Hersteller die internationale Verbreitung und damit die unterschiedlichen kulturellen Belange und Vorgaben beachten müssen. Den Teilnehmern wird ein gewisser Spielraum in der Umsetzung geboten. So kann die Implementierung von MHP in den Boxen verschieden sein. Auch das Engagement kann von Unternehmen zu Unternehmen variieren. Deswegen ist für die Durchsetzung eines Standards die Verbindlichkeit wesentlich. Trotz der Einigung auf MHP fehlt das Bekenntnis vieler Marktteilnehmer. Das äußert sich auch in den wenigen Marktaktivitäten. Solange, wie diese Einstellung vorhält und wichtige Sender bspw. keine iTV-Applikationen ins Programm übernehmen, werden dem Standard MHP keine großen Erfolgsaussichten eingeräumt.

Endgeräte und Anwendungen

Die Anforderungen an die MHP-fähigen Receiver entsprechen denen der Consumerelectronic, also den Geräten, die ein höchstmögliches Maß an Komfort und Einfachheit bieten und für Menschen mit wenig Technikverständnis entwickelt werden. Sie müssen stabil arbeiten und eine annehmbare Geschwindigkeit beim Einschalten, aber auch Laden der Applikationen vorweisen. Anders als z. B. beim Computer oder Laptop ist der Benutzer nicht an Ausfälle gewöhnt.

Eine entscheidende Rolle spielen die Implementierung und das bereits angesprochene Bekenntnis zu MHP als Middleware, genauso wie die Interoperabilität. Eine leistungsfähige Schnittstelle zur Anwendungsprogrammierung ist außerdem wichtig, um den Applikationsentwicklern eine solide Basis zur Programmierung bereitzustellen. Weitere wichtige technische Eigenschaften sind schnelle Reaktionszeiten, Personal Video Recorder-Funktionen (PVR), die wie bei einem Videorekorder Anhalten, Aufzeichnen und Abspielen von Programmen ermöglicht, und die Implementierung der Version MHP 1.1.x, da diese die Funktion des Cache unterstützt. Alle Daten der angeforderten Anwendung werden dafür insgesamt auf die Set-Top-Box geladen und von dort abgespielt. Bei neuen Anfragen muss nicht auf den nächsten Zeitpunkt der Ausstrahlung gewartet werden, sondern wird auf die Inhalte auf dem Decoder zurückgegriffen. Das kann die Antwortzeiten maßgeblich verkürzen.

Außerdem gibt es nicht-technische Anforderungen an die Endgeräte, wie diskriminierungsfreie Navigatoren, Trennung von decoderinternen Anwendungen und Rundfunkprogrammen und die Einigung auf ein sog. Red-Button-System, wie es in Großbritannien verwendet wird. Bei diesem System verweist ein roter Button in den Sendungen auf interaktive Funktionen und ist ebenfalls das Symbol für die gleichfarbige Taste auf der Fernbedienung.

Die Handhabung der Endgeräte, aber vor allem der internen Navigatoren, muss sehr einfach und intuitiv sein. Die Umsetzung ist von Hersteller zu Hersteller verschieden. Die Vertreter der Rundfunkanstalten sehen vor allem im decoderinternen Navigator große Probleme. Das ist die erste Nutzeroberfläche, welche den Zugang zu den Programmen erlaubt. An dieser Stelle besteht noch viel Verbesserungspotenzial. Zur Orientierung hat die Deutsche TV-Plattform – ein Zusammenschluss aller Marktbeteiligten – das sog. Navigatorpapier herausgegeben, das die Navigatoren zu vereinheitlichen versucht. Die Fernbedienung trägt ebenso einen Teil zur Benutzerfreundlichkeit bei. Hinweise dazu befinden sich ebenfalls im Navigatorpapier. Im Allgemeinen ist es wichtig, ein einheitliches, übersichtliches Konzept zu wählen, das nicht zu viele Tasten umfasst. Die Navigationsmöglichkeiten sollten bereits auf der Fernbedienung abgebildet sein. Bei Fehlern in der Bedienung der Dienste wird jeweils abgewogen, ob eine Gewöhnung der Zuschauer möglich ist oder ob die Fehler so gravierend sind, dass sie unbedingt geändert werden müssen.

Problematisch ist, dass die Perspektive auf die Intuitivität einer Anwendung stark von der Zielgruppe und deren Erfahrung mit ähnlicher Technik abhängig ist. Ein Programmierer, der die Steuerung einer Software oder eines Betriebssystems in hohem Maße gewöhnt ist, empfindet Intuitivität anders als z. B. ein Redakteur oder technikunerfahrener Anwender. Die Meinungen hinsichtlich der Zielgruppe für iTV gehen weit auseinander. Während Humax überzeugt ist, dass iTV für frühe Anwender (Adopter) bereits an Reiz verloren hat, sehen andere Interviewpartner gerade in dieser Gruppe ihr Publikum.

Der Endgerätemarkt

Bei der Beschreibung des Endgerätemarktes haben die Befragten folgende Probleme genannt:

- Es gibt wenige, aktive Anbieter auf dem Markt. Hauptsächlich werden DVB-T-Boxen angeboten, wesentlich weniger jedoch DVB-S-Geräte. Für DVB-C konnte kein MHP-fähiger Receiver im Markt gefunden werden.

- Hohe Konkurrenz entsteht durch „Billiganbieter“ und international tätige Unternehmen, die preiswerte „Zapping“-Boxen, also Boxen ohne jegliche Zusatzfunktionen anbieten.
- Weiterhin werden die Endgeräte nicht von den Resellern wie MediaMarkt oder Saturn angeboten.
- Die Hersteller betreiben zu wenig Marketing. Damit wissen die Konsumenten zu wenig über die MHP-Technologie und deren Möglichkeiten.
- Die Konsumenten auf dem deutschen Markt reagieren überdurchschnittlich auf Preisänderungen.

Weiterhin haben einige Endgerätehersteller die zweite MHP-Generation abgewartet und deswegen nicht produziert. Dazu kommt, dass die Gerätegeneration in den Haushalten veraltet ist. Es kommt jeweils eine Generation auf den Markt, die sich stark in ihrer Leistungsfähigkeit von den Vorgängern unterscheidet. Das führt zu Unsicherheiten beim Käufer. Ein Gütesiegel für die Receiver hätte zur Folge, dass qualitativ hochwertige von schlechteren Endgeräten getrennt und damit Unsicherheiten beim Zuschauer verringert werden können.

Aus den Befragungen kann letztlich folgender Schluss gezogen werden: Die Hardware kann an die bestehenden Anforderungen ohne große Umstände angepasst werden. Die Experten stimmen überein, dass iTV aus technischer Sicht bereit ist, den Zuschauer zu überzeugen und damit kein Hindernis mehr darstellt. Das Feedback von HUMAX zeigt, dass die Boxen auf anderen Märkten Absatz finden und durchaus akzeptiert werden. Es ist davon auszugehen, dass die Endgeräte auf dem deutschen Markt, in Verbindung mit den entsprechenden Diensten ebenfalls Käufer finden würden. Aufgrund des fehlenden Marketings besteht allerdings für MHP und den daraus hervorgehenden Mehrwert nur ein geringes Bewusstsein beim Konsumenten. Das führt dazu, dass nur wenig Interesse vorliegt, welches sich wiederum in einer geringen Zahlungsbereitschaft äußert.

Content

Content gilt für interaktives Fernsehen als der Schlüssel zum Erfolg. Deshalb wurden neben Fragen zur Technik auch Fragen zum Content gestellt, z. B. zur Entwicklungen des Fernsehens, zum Programm und den Formaten. Weiterhin wurden Fragen zum Publikum, zur Interaktivität und zur Programmplanung integriert.

Bei der Definition von „Interaktivität“ durch die Teilnehmer wurde deutlich, dass der Begriff nicht nur die beiden Pole „Interaktivität“ und „fehlende Interaktivität“ bezeichnet. Sie fängt auf niedrigem Niveau bspw. dem Auswählen angebotener Optionen an und kann bis hin zur Beeinflussung einer Fernsehsendung gehen. Sie umfasst unzählige, kleine Schritte, deren Potenzial genutzt werden sollte. Die graduell abgestuften Interaktivitätsniveaus können in den Sendungen getestet und an die Zuschauerpräferenzen angepasst werden.

Die Verbindung von Interaktivität und Passivität

Eine Verbindung von Interaktivität und Passivität konnten sich alle befragten Experten vorstellen. Interaktivität muss nicht unbedingt zur Abkehr von Passivität führen. Der Zuschauer kann durchaus Personalisierungsfunktionen wahrnehmen und sich trotzdem nicht in seinem passiven Rezeptionsverhalten gestört fühlen. Aktivität beginnt erst an dem Punkt, in dem der Zuschauer anfängt, kreativ zu werden. Setzt man Interaktivität mit Auswahl und Personalisierung gleich und weniger mit einem gedanklichen Auseinandersetzen mit den Inhalten, ergibt sich folgende Grafik.

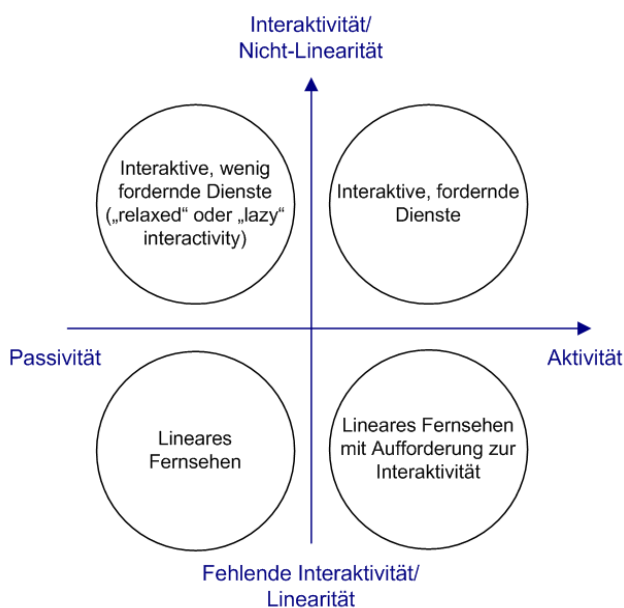


Abbildung 3 Kombination aus Interaktivitäts- und Passivitätsstufen

Eine Kombination der beiden Ausprägungen Interaktivität und Passivität wäre demnach möglich und ist eine wichtige Voraussetzung für die Akzeptanz von iTV. Ein Großteil der Zuschauer wird weiterhin passives Fernsehen schätzen, jedenfalls in bestimmten Situationen. Die Bedeutung von Fernsehen als Begleitmedium wird teilweise zunehmen. In diesen Situationen ist das Interesse an einem interaktiven Angebot eher gering. Deswegen behält lineares Fernsehen seine Relevanz und seinen Status.

Weitere Resultate zeigen auch, dass der Zuschauer bereits heute ein gewisses Maß an Aktivität zeigt. Bekannt ist dieser Aspekt durch Teletext, Votings, Rätselspiele. Ein interaktives Verhalten wird der Zuschauer deswegen nicht von heute auf morgen vorweisen. Aber mit einer Steigerung der Medienkompetenz hinsichtlich iTV wird die Gewöhnung an interaktive Inhalte zunehmen. Das ist allerdings ein Lernvorgang, der sich über einen gewissen Zeitraum erstrecken wird.

Der Zuschauer empfindet in vielen Situationen den Medienbruch, also den Übergang von einem Medium zum anderen als nicht störend. Ein Zwang zum medienbruchfreien Rückkanal, der für die Zuschauer in der Umsetzung technische Hindernisse bietet, ist nicht sinnvoll. Gerade in der Anfangs- und Einführungsphase von iTV sind Einschränkungen der Rückkanalfähigkeit der Systeme und Anwendungen nicht weiter von Bedeutung, da Applikationen ohne echten Rückkanal dennoch dem Zuschauer interaktiv erscheinen können.

Bedürfnisbefriedigung

Um vom Publikum akzeptiert zu werden, müssen interaktive Anwendungen bestimmte Bedürfnisse erfüllen. In der theoretischen Analyse hat sich gezeigt, dass die Bedürfnisse nach Information, Unterhaltung und Entspannung beim Fernsehen besonders ausgeprägt sind. Es wird davon ausgegangen, dass eine Erfüllung der Bedürfnisse ein entscheidendes Kriterium für die Akzeptanz darstellt. Bedürfnisse, so waren sich die Experten einig, nach Informationen und Orientierung in jeglicher Hinsicht können bereits heute durch iTV befriedigt werden. Unterhaltend können iTV-Anwendungen ebenso wirken, auf der einen Seite durch Zusatzdienste auf der Set-Top-Box, auf der anderen durch die interaktiven Applikationen selbst. Hinsichtlich des Bedürfnisses nach Entspannung liegt keine Einigkeit bei den Befragten vor. Es ist aber anzunehmen, dass, wenn iTV die Kombination aus Passivität und Interaktivität umsetzen kann, iTV-Anwendungen durchaus auch entspannen.

Ein besonders positiver Aspekt für Rundfunkanstalten und Werbekunden ist, dass Interaktivität das Involvement der Zuschauer erhöhen kann. Steigendes Involvement erhöht wiederum die Relevanz des redaktionellen Kontextes für werbetreibende Unternehmen, denn sie steigert die Attraktivität des Werbeumfeldes. Bei Serien kann Interaktivität z. B. weitere Identifikationsmerkmale liefern, indem dem Publikum mehr Informationen über die Hauptdarsteller und die Hintergrundgeschichte zur Verfügung gestellt oder Foren zum Meinungsaustausch ange-

boten werden. Das ist speziell für private Sender interessant, die sich bei ihrer Ansprache an jüngere Zielgruppen wenden.

Das Programmdesign und Aspekte der Programmplanung

Es gibt schon heute Interessengruppen, die ein nicht-lineares Programm in ihr Nutzungsverhalten integrieren. Eventuell werden sich diese weiter ausweiten. Ein lineares Programm im Fernsehen wird zunächst dennoch Bestand haben. Alle Teilnehmer der Befragung sind sich einig, dass der Bezug zum laufenden Programm unbedingt vorhanden sein muss. Im Falle der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten muss iTV „sendungsbegleitend“ sein, da sonst keine Berechtigung vorliegt, diese Dienste auszustrahlen. Bestimmte Zielgruppen werden mit großer Wahrscheinlichkeit iTV-Dienste nutzen. Einen Hinweis darauf geben Interaktionsmöglichkeiten, die bereits heute funktionieren. Die Frage, ob die Platzierung einer interaktiven Anwendung sich auf die Programmplanung und auf die Akzeptanz auswirkt, kann heute noch nicht abschließend beantwortet werden.

Interaktive Dienste

Die Meinungen zu den Diensten mit Aussicht auf Akzeptanz gingen weit auseinander. Hier werden sie nach dem Kriterium der häufigsten Nennung geordnet:

- Informationsportale
- Zusatzinformationen
- Eventbegleitung
- Unterhaltung: Mitspielen, Mitraten, Abstimmen, Gameshows etc.
- Sendungen, in denen der Zuschauer etwas über seine Persönlichkeit erfährt (z. B. mittels einer Auswertung der Fähigkeiten oder Vorlieben des Publikums)
- MHP-Dienste für Nischen, z. B. für Menschen mit bestimmten körperlichen Beeinträchtigungen (iTV erleichtert z. B. die Einbindung von Gebärdensprache für Taubstumme)
- Communities
- Eventuell Homeshopping, Impulskaufmöglichkeiten und andere T-Commerce-Anwendungen

ITV bietet den Sendern umfassende Möglichkeiten, auf die Fragmentierung des Publikums zu reagieren. Die Zielgruppen haben sehr heterogene Vorlieben. Jeder Sender muss die Dienste an sein Publikum und dessen Interessen anpassen. Während ARD und ZDF eher informative

Zusatzapplikationen verwenden, würden die Privaten interaktives Fernsehen eher zur Unterstützung des Unterhaltungsgrades einsetzen. ARD und ZDF weisen außerdem die Zuständigkeit für Shoppingangebote oder andere T-Commerce-Dienste den Privaten zu.

Die Gestaltung betreffend wird sich interaktives Fernsehen vorerst dem traditionellen TV anpassen, da die Applikationen sendungsbegleitend eingesetzt werden. In Zukunft müssen die Sender allerdings Einflüsse von iTV auf die Gestaltung der Sendung untersuchen. Es stellt eine besondere Herausforderung dar, die iTV-Applikation mit der Sendung grafisch zu verbinden. Diese wird erst durch die tägliche Produktion und über Versuch bzw. Irrtum bewältigt werden. Einige Vorgaben für die Contententwicklung können zusammengefasst werden:

Ein einfaches Übernehmen von Web- oder PC-Inhalten wird nicht zum gewünschten Erfolg führen, da Darstellung und Rezeption sich völlig voneinander unterscheiden. Es sollte nicht offensichtlich sein, dass hinter einer Applikation eine Computersoftware steht. Die Anwendungen müssen klar und einfach strukturiert und dargestellt werden.

Die Einbindung des „Erzählerischen“ wird schwierig, ist aber durchaus möglich. Formate, bei denen der Zuschauer in den weiteren Handlungsverlauf eingreifen konnte, sind oft gescheitert. Eine Anwendung narrativ zu gestalten, heißt jedoch nicht nur, dem Zuschauer Möglichkeiten zur Mitbestimmung des Handlungsverlaufs zu geben, sondern dem Spannungsbogen der Sendung zu folgen.

Die Gestaltungselemente werden Text, Audio, Video, Grafiken und Animationen sein. Die Gestaltung an sich ist abhängig von der Sendung, dem Genre und der Bandbreite. Die Dienste sollten nicht überladen und die zur Verfügung stehenden Mittel vernünftig eingesetzt werden. Das Publikum ist Text durch den Teletext gewöhnt. Allerdings sollte immer ein Versuch vorgenommen werden, Audio- und Bildbeiträge in iTV-Dienste zu integrieren, da der Zuschauer bewegte Bilder vorzieht. Eine Kollision von laufender Sendung und der iTV-Anwendung muss dabei jedoch vermieden werden.

Das Angebot an Inhalten

Der Markt für Content ist dem Endgerätemarkt sehr ähnlich. Es liegt ein Angebot vor, welches an sich gut, aber im Umfang der interaktiven Dienste zu gering ist, um den Zuschauer zum Kauf eines Endgerätes zu bewegen. Eine Akquirierung der Privaten ist in diesem Markt

unumgänglich. Ohne sie wird sich iTV nicht durchsetzen. Ein großes Problem liegt dort möglicherweise in der fehlenden finanziellen Unterstützung durch die Unternehmensleitungen der Rundfunkanstalten. Andererseits befinden sich die Rundfunkanstalten im Zugzwang, denn die Konkurrenz durch Contentanbieter, die z. B. Webcast anbieten, wird stetig steigen.

Es bleibt weiterhin fraglich, ob der Zuschauer bereit ist, für interaktive Angebote zu zahlen. Erfahrungen aus anderen Ländern zeigen, dass gewisse Erlössysteme funktionieren. Durch die fehlenden privaten Sender wurde das Publikum hinsichtlich des Aspektes der Zahlungsbereitschaft wenig bzw. gar nicht getestet.

Die Beziehungen zwischen Technik und Content

Die Höhe der Angebote von Endgeräten und Inhalten sind voneinander abhängig. Diese Verflechtung erzeugt ein „Henne-Ei-Problem“ in der derzeit schwierigen Marktsituation. Die Frage ist, ob zuerst Inhalteanbieter mehr Content oder Boxenhersteller mehr Boxen anbieten müssen. Die Lösung dieses Problems wird von allen Interviewten als äußerst schwierig eingestuft. Erkannt haben die Beteiligten durchaus, dass es nicht sinnvoll ist, dem jeweiligen Gegenüber die Schuld für die Marktstagnation zuzuweisen. Auf der Seite der Content- bzw. der Endgeräteanbieter sind durchaus Bemühungen bemerkbar. Es wurden Dienste angeboten, allerdings nicht in dem Umfang, wie gewünscht und notwendig. Set-Top-Boxen werden zwar produziert, aber auch diese Anstrengungen haben keine Durchsetzung am Markt bewirkt.

Ein Grund für die Stagnation ist, dass die Kommunikation zum Endverbraucher bisher stark vernachlässigt wurde. Der Zuschauer weiß derzeit nicht, was Interaktivität bedeutet und leisten kann. Neben diesem Grund hat die Insolvenz der Kirchgruppe und die darauf folgende Absage von Premiere zum Thema MHP die Entwicklung von iTV maßgeblich negativ beeinflusst.

Es ergeben sich folgende Schlüsse: Interaktives Fernsehen braucht einen umfassenden Marketingplan. Der kann weder von einem einzelnen Unternehmen oder Sender, noch von einem kleinen Unternehmensverbund am Markt durchgesetzt werden. Zur Durchsetzung werden alle Teilnehmer benötigt, d. h. die gesamte Branche muss sich zur Zusammenarbeit verpflichten. Dieses gemeinsame Engagement benötigt einen Sprecher, der die Verantwortung übernimmt. Wer diese Rolle einnimmt, ist dabei unwesentlich. Ein gemeinschaftliches Arbeiten ist

schwierig, da verschiedene Interessen miteinander kollidieren können. Die bereits getätigten Bemühungen haben allerdings gezeigt, dass ein gemeinsames Engagement möglich ist.

Auf der Seite der Rundfunkanstalten müssen die privaten Sendeanstalten gewonnen werden. Sie haben die Möglichkeit, das Dienstangebot weiter auszureizen. Die öffentlich-rechtlichen Sender haben langen Atem und Durchhaltevermögen bewiesen. Bei einer konzentrierten Aktion wären jedoch weitere Anwendungen vor allem durch das ZDF förderlich. Die Sender müssten für ihre Dienste außerdem im eigenen Programm Werbung betreiben. Auf Seiten der Endgerätehersteller müssen Einzelhandelsketten wie MediaMarkt, Saturn oder ProMarkt gewonnen werden, damit die Boxen in das Angebot integriert werden. Darüber hinaus müssen die Endgerätehersteller ihre Produkte bewerben und den Mehrwert, der durch die Technologie entsteht, herausstellen.

Zusammengefasst erfolgt eine Gegenüberstellung bisheriger Probleme und Verbesserungsvorschläge:

Fehler/ Probleme in der Vergangenheit	Verbesserungen heute
Vernachlässigung von iTV bei der Umstellung auf DVB-T	Einbeziehung von iTV in die weitere Digitalisierung, v .a. im Kabel
Sehr gute Free-to-Air-Versorgung der Bevölkerung	Zufriedenheit nicht zu ändern neue Anreize schaffen
Zu wenig iTV-Dienste	Gewinnung der Privaten
Kein Angebot der Boxen im Handel	Einbeziehen der Reseller
Niedrige Qualität der ersten Boxengeneration	Umstellung der Boxenpopulation auf MHP 1.1.x
Fehlendes Wissen beim Zuschauer über iTV-Dienste	solider, durchdachter Marketingplan für iTV (möglichst für Unternehmensverbund) einfache und verständliche Informationen Veranschaulichung des Mehrwerts von MHP
--	Beim Marketing: weniger Kommunikation der Technologie MHP, Schwerpunkt eher auf Mehrwert der Applikationen

Zurückhaltung der Kabelnetzbetreiber	Verstärkte Konkurrenz durch IPTV → Zugzwang
Lizenzdiskussionen	Einigung auf akzeptable Höhe
Sinkende Werbeeinnahmen bei den Sendern	Vermittlung des Mehrwerts für die Werbewirtschaft (Aufwertung des redaktionellen Umfeldes und Erschließung neuer Erlösquellen)
Keine Subventionierung durch Staat	Beschließung eines Digitalisierungsfonds

Tabelle 1. Gegenüberstellung der Fehler/Probleme der iTV-Entwicklung und mögliche Lösungsansätze

Ein Punkt, in welchem große Uneinigkeit herrschte, war die Frage der Subventionierung. In den Gesprächen wurde oft auf die Länder Italien oder Österreich verwiesen, in denen die Einführung von Set-Top-Boxen durch staatliche Subventionen gestützt wurde. Theoretisch könnten folgende Institutionen eine Förderung in Deutschland übernehmen:

- der Staat: Hierfür wäre ein Erkennen der Relevanz der Weiterentwicklung des Fernsehens nötig.
- Kabelnetzbetreiber: durch eine Subventionierung der Kabelboxen, ähnlich wie bei Handy anbietern
- Digitalisierungsfond: aus wirtschaftlichen und staatlichen Quellen.

Die größte Hoffnung liegt derzeit in den Kabelgesellschaften, die durch ein Kompaktangebot aus Übertragung, Dienst und Box in einer Art Abonnement MHP zum Durchbruch verhelfen könnten. Sie setzen mit ihren Geschäftsmodellen Maßstäbe für die Endgeräte.

Das Marktvolumen wird maßgeblich von der Entwicklung der Endgeräte und den Übertragungswegen sowie den zur Verfügung gestellten Diensten abhängen. Bei einer Durchdringung MHP-fähiger Endgeräte am Markt können sich die Befragten durchaus die 30 Prozent als Nutzer vorstellen, die derzeit auf interaktive Angebote und den Teletext zurückgreifen.

Fazit

Die Untersuchung bestätigte die Auffassung, dass die Entwicklung MHP-basierten interaktiven Fernsehens schon seit einiger Zeit stagniert. Zur Initiierung einer Durchsetzung iTVs haben sich zwei Möglichkeiten offenbart. Es kann eine gesonderte Einführung stattfinden, bei

der die Funktionalität von MHP und ihr Mehrwert besonders herausgestellt und hervorgehoben werden müssen, um einen Kauf zu veranlassen. Damit gehen ein hoher Marketingaufwand, der zur „Aufklärung“ der Konsumenten betrieben werden muss und eine Preisfestlegung, die den Konsumenten nicht vom Kauf einer MHP-fähigen Set-Top-Box abbringt, einher. Der Preis darf dabei nicht wesentlich höher sein als bei einer Zapping-Box. Eine zweite Möglichkeit ergibt sich aus der kombinierten Einführung MHPs mit einer anderen neuen Technologie. Damit wird diese Technologie an eine gekoppelt, die ersichtlichen Mehrwert bringt wie z. B. die PVR-Funktionalität. Somit würden sich die Verantwortlichen für eine langsame Einführung entscheiden, ähnlich wie beim Videotext. Dafür ist ebenso Marketing vonnöten, jedoch nicht im gleichen Ausmaß wie bei der alternativen Einführung. Aus dieser Kombination ergeben sich für den Zuschauer ein höherer Mehrwert und womöglich eine geringere Preisdifferenz zwischen dem Angebot mit MHP- und ohne MHP-Technologie. Dafür müssten die Unternehmen mehr Geduld aufbringen.

Liste der Interviewpartner

Uwe Welz

Uwe Welz ist Leiter der Redaktion interaktiver Dienste bei ARD Digital. Das digitale Angebot umfasst ein Programm-bouquet mit den Sendern „Das Erste“, „EinsPlus“, „EinsEx-tra“ und „EinsFestival“, digitale Fernseh- und Radiopro-gramme und interaktive Anwendungen. ARD Digital bietet seit dem Jahr 1997, also bereits seit dem Start digitalen Fern-sehens, interaktive Dienste an. Früher waren diese auf Basis von OpenTV aufgebaut und beschränkten sich auf einen Pro-grammführer. Im Laufe der Jahre wurde ein umfassendes An-gebot mit sendungsbegleitenden und kanalgebundenen Appli-kationen entwickelt. Ergänzt wird dieses Angebot durch den „MHP-Testkanal“, der zur Internationalen Funkausstellung im Jahr 2005 gestartet wurde und dem Zuschauer die Möglich-keiten von MHP erklärt. ARD experimentiert mit Diensten lokaler und erweiterter Interaktivität z. B. bei der Sendung „Verstehen Sie Spaß?“.

Markus Karalus

Markus Karalus von ZDFvision ist Verantwortlicher für Da-tenmanagement und interaktive Dienste. ZDFvision hat ge-meinsam mit der ARD den bereits erwähnten Programmführer ins Leben gerufen. Bis heute existieren Gemeinschaftsproduk-tionen z. B. bei großen Sportevents wie Olympia. ZDFvision bietet neben seinem digitalen Bouquet mit den Sendern „ZDFdokukanal“, „ZDFinfokanal“, „ZDFtheaterkanal“ und „ZDFmobil“ sendungsbegleitende und eventbasierte MHP-Dienste an z.B. „1,2 oder 3“, ZDF Reiselust und ZDF Digi-text. Seit 2004 strahlt ZDF die Dienste auf MHP-Basis aus.

Institut für Rundfunktechnik

Der Ansprechpartner möchte anonym bleiben. Als zentrales Forschungs- und Entwicklungsinstitut der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten unterstützt das IRT die Sender bei der Entwicklung, Beurteilung und Einführung neuer

Technik im Bereich des Rundfunks. So war das IRT an der Entwicklung des MHP-Standards beteiligt, führt den Dialog zwischen den verschiedenen Interessengruppen und hat sich der Entwicklung und dem Testen von Anwendungen angenommen. Es hat den WDR-Ticker, ZDF Reiselust, ZDF 1,2 oder 3 und andere Applikationen entwickelt.

Johannes Schmid

Johannes Schmid ist einer der beiden Geschäftsführer des Unternehmens MIT-experts. Seit der Gründung im Jahr 2001 beschäftigt sich das Unternehmen mit dem Standard MHP und konzentriert sich auf Softwareentwicklung und IT-Lösungen. Im Bereich MHP bieten sie die Produkte MIT-experts, iMux Multiplexer und iDesigner an. Das Erste ist ein Tool zur Unterstützung des Broadcasts von MHP-Anwendungen und baut auf einem webbasierten Interface auf. Das zweite Produkt ist ein Autoren-System, welches die Contentsteller bei der Produktion von MHP-Applikationen unterstützt. Darüber hinaus haben sie bei der Entwicklung von Anwendungen mitgewirkt.

HUMAX Easy Digital Deutschland Der Interviewpartner will nicht genannt werden. HUMAX, ist einer der wenigen Endgerätehersteller mit einer MHP-fähigen Set-Top-Box auf dem deutschen Markt, der DTT-4000. Diese wird seit rund zwei Jahren hergestellt und findet auf anderen europäischen Märkten mehr Absatz als auf dem Deutschen. Neben diesem Produkt werden digitale Receiver für Satellit, Kabel und Terrestrik hergestellt. Für Kabel ist soweit kein MHP-fähiges Endgerät geplant. Die Entwicklungen in diesem Bereich hängen maßgeblich von den Entscheidungen der Kabelnetzbetreiber hinsichtlich MHP und interaktivem Fernsehen ab.

Horst Niggemann

Horst Niggemann war Direktor für interaktives Fernsehen bei NIONEX. Anfang März wechselte der iTV-Bereich zum Un-

ternehmen empolis. Seit 1999 war NIONEX im Bereich iTV und MHP aktiv. Im Jahr 2002 wurde „pontegra“ gelauncht, der weltweit erste DVB-HTML Browser für MHP. Inzwischen gibt es verschiedene Versionen des „pontegra“ mit Lösungen für die Einbindung von T-Commerce, SMS/MMS und ein Trackingsystem für Ebay.

Sven Becker

Sven Becker ist Senior Project Manager für Digital Broadcast & Interactive Media am ehemaligen Fraunhofer Institut für Medienkommunikation. Es fusionierte im Juli 2006 mit dem Institut für Autonome Intelligente Systeme zum Fraunhofer Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme. Bis dahin forschte und entwickelte das Fraunhofer IMK in allen Bereichen der neuen digitalen Medien. Die Abteilung Interactive TV (ITV) beschäftigte sich vorrangig mit Technologien im „Virtuellen Studio“, Edutainment und interaktiven Broadcast-Systemen. Seit dem Jahr 2000 konzipierten und implementierten die Mitarbeiter interaktive Applikationen, verfügten über Testmöglichkeiten im MHP Test Lab und unterstützten interaktive mobile Dienste mit dem DVB-H-Play-out. Speziell für MHP wurden das iTV Produktions- und Autoren-System JAME und Playout-Lösungen entwickelt. Weiterhin wurden Auftragsprojekte für das ZDF und die Telekom ausgeführt.

Lutz Mahnke

Lutz Mahnke ist Vorsitzender des Deutschen iTV-Verbandes. Der DiTV ist ein Zusammenschluss aus Programmanbietern, Software- und Anwendungsentwicklern, Geräteherstellern, Satelliten- und Netzbetreibern. Diese Plattform richtet sich vordergründig an diejenigen, die mit iTV Geschäftserfolg erreichen wollen. Ziel der Mitglieder ist es, einen offenen Standard für interaktives Fernsehen auf dem Markt zu etablieren und somit einen Durchbruch iTVs zu erreichen. Der Verband hieß bis Mitte 2005 Free Universe Network und wurde in

DiTV umbenannt, um den Schwerpunkt der Arbeit im Bereich iTV zu verdeutlichen.

Literaturverzeichnis

Krömker, Heidi; Klimsa, Paul (Hrsg.) (2005): "Handbuch Medienproduktion: Produktion von Film, Fernsehen, Hörfunk, Print, Internet, Mobilfunk und Musik." Wiesbaden: VS Verlag, 597 S.

- 01 Rüdiger Grimm, „Vertrauen im Internet – Wie sicher soll E-Commerce sein?“, April 2001, 22 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 02 Martin Löffelholz, „Von Weber zum Web – Journalismusforschung im 21. Jahrhundert: theoretische Konzepte und empirische Befunde im systematischen Überblick“, Juli 2001, 25 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 03 Alfred Kirpal, „Beiträge zur Mediengeschichte – Basteln, Konstruieren und Erfinden in der Radioentwicklung“, Oktober 2001, 28 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 04 Gerhard Vowe, „Medienpolitik: Regulierung der medialen öffentlichen Kommunikation“, November 2001, 68 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 05 Christiane Hänseroth, Angelika Zobel, Rüdiger Grimm, „Sicheres Homebanking in Deutschland – Ein Vergleich mit 1998 aus organisatorisch-technischer Sicht“, November 2001, 54 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 06 Paul Klimsa, Anja Richter, „Psychologische und didaktische Grundlagen des Einsatzes von Bildungsmedien“, Dezember 2001, 53 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 07 Martin Löffelholz, „Von ‚neuen Medien‘ zu ‚dynamischen Systemen‘, Eine Bestandsaufnahme zentraler Metaphern zur Beschreibung der Emergenz öffentlicher Kommunikation“, Juli 2002, 29 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 08 Gerhard Vowe, „Politische Kommunikation. Ein historischer und systematischer Überblick der Forschung“, September 2002, 43 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 09 Rüdiger Grimm (Ed.), „E-Learning: Beherrschbarkeit und Sicherheit“, November 2003, 90 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 10 Gerhard Vowe, „Der Informationsbegriff in der Politikwissenschaft“, Januar 2004, 25 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 11 Martin Löffelholz, David H. Weaver, Thorsten Quandt, Thomas Hanitzsch, Klaus-Dieter Altmeyen, „American and German online journalists at the beginning of the 21st century: A bi-national survey“, Januar 2004, 15 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, martin.loeffelholz@tu-ilmenau.de
- 12 Rüdiger Grimm, Barbara Schulz-Brünken, Konrad Herrmann, „Integration elektronischer Zahlung und Zugangskontrolle in ein elektronisches Lernsystem“, Mai 2004, 23 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de

- 13 Alfred Kirpal, Andreas Illmann, „Die DDR als Wissenschaftsland? Themen und Inhalte von Wissenschaftsmagazinen im DDR-Fernsehen“, August 2004, 21 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 14 Paul Klimsa, Torsten Konnopasch, „Der Einfluss von XML auf die Redaktionsarbeit von Tageszeitungen“, September 2004, 30 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 15 Rüdiger Grimm, „Shannon verstehen. Eine Erläuterung von C. Shannons mathematischer Theorie der Kommunikation“, Dezember 2004, 51 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, ruediger.grimm@tu-ilmenau.de
- 16 Gerhard Vowe, „Mehr als öffentlicher Druck und politischer Einfluss: Das Spannungsfeld von Verbänden und Medien“, Februar 2005, 51 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, gerhard.vowe@tu-ilmenau.de
- 17 Alfred Kirpal, Marcel Norbey, „Technikkommunikation bei Hochtechnologien: Situationsbeschreibung und inhaltsanalytische Untersuchung zu den Anfängen der Transistorelektronik unter besonderer Berücksichtigung der deutschen Fachzeitschriften“, September 2005, 121 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, alfred.kirpal@tu-ilmenau.de
- 18 Sven Jöckel, „Digitale Spiele und Event-Movie im Phänomen *Star Wars*. Deskriptive Ergebnisse zur cross-medialen Verwertung von Filmen und digitalen Spielen der *Star Wars* Reihe“, November 2005, 31 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, sven.joeckel@tu-ilmenau.de
- 19 Sven Jöckel, Andreas Will, „Die Bedeutung von Marketing und Zuschauerbewertungen für den Erfolg von Kinospielefilmen. Eine empirische Untersuchung der Auswertung erfolgreicher Kinospielefilme“, Januar 2006, 29 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, sven.joeckel@tu-ilmenau.de
- 20 Paul Klimsa, Carla Colona G., Lukas Ispandriano, Teresa Sasinska-Klas, Nicola Döring, Katharina Hellwig, „Generation „SMS“. An empirical, 4-country study carried out in Germany, Poland, Peru, and Indonesia“, Februar 2006, 21 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de
- 21 Klaus P. Jantke & Gunther Kreuzberger (eds.), „Knowledge Media Technologies. First International Core-to-Core Workshop“, July 2006, 204 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de
- 22 Klaus P. Jantke, „Digital Games That Teach: A Critical Analysis“, August 2006, 30+4 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, klaus-peter.jantke@tu-ilmenau.de
- 23 Anja Klimsa, Paul Klimsa, „Standardisierung von E-Learning an der TU Ilmenau - Vorschläge zur Entwicklung und Implementierung eines E-Learning-Konzepts“, Oktober 2006, 56 S.
TU Ilmenau, Institut für Medien- und Kommunikationswissenschaft, paul.klimsa@tu-ilmenau.de