

Humboldt Universität zu Berlin
Philosophische Fakultät III
Institut für Kultur- und Kunstwissenschaften

Magisterarbeit

Kulturtechnische Aspekte interaktiven Fernsehens und MHP-Authoring Tools

stark gekürzte Version

Henrik Pantle
Matrikel Nr. 110 995
pantle@gmx.de

Betreuer: Prof. Dr. Wolfgang Ernst
Zweitgutachter: Prof. Dr. Wolfgang Coy

Anstatt die Frage zu stellen, was zuerst war, das Huhn oder das Ei, schien es plötzlich so, dass das Huhn eine Idee des Eis sei, um weitere Eier zu bekommen.“¹

Marshall McLuhan

¹ [MCLUHAN: Die magischen Kanäle, 28]

Inhalt

Einleitung	6
1. Begriffe	9
1.1. Digitales Fernsehen.....	9
1.1.1. Datenkompression.....	9
1.1.2. Multi- und Unicast.....	9
1.1.3. Übertragung von Software und Daten	10
1.2. Interaktion und Interaktivität	11
1.2.1. Die Bedeutung des Begriffs Interaktion in der Soziologie	11
1.2.2. Die Bedeutung des Begriffs Interaktion in der Kommunikationsforschung .	12
1.2.3. Die Bedeutung des Begriffs Interaktion in der Informatik.....	13
1.2.4. Interaktion bei Brecht und Enzensberger	14
1.2.5. Interaktives Fernsehen	17
1.3. Konvergenz der Medien	18
1.3.1. Fernsehnutzung	20
1.3.2. Fernsehangebot erstellen.....	21
1.4. Authoring.....	22
2. Zur Entstehung der Multimedia Home Platform (MHP) als Standard für interaktives Fernsehen	23
2.1. Kurze Historie des digitalen Fernsehens (DVB)	23
2.2. Proprietäre Applikationen für digitales Fernsehen	25
2.3. Horizontaler Markt durch Standardisierung.....	27
2.4. Markt für Authoring Tools (Werkzeuge für Anbieter) entsteht	30

3.	MHP - Technisches Prinzip	31
3.1.	Java-basierte Applikation wird auf Set-Top Box ausgeführt	31
3.2.	Objectcarousel und Transportstrom: Übertragung in die STB	32
3.3.	Das Authoring Tool im MHP-Gesamtsystem	34
4.	Einteilung von Applikationen für digitales Fernsehen	38
4.1.	Optische Erscheinung.....	38
4.2.	Sendungsbezogenheit.....	39
4.3.	Anbieter.....	41
4.4.	MHP-Profiles	42
5.	Bedeutung von Authoring Tools/Systemen	44
5.1.	Applikationen erstellen ohne Programmierer	44
5.2.	Direktes Umsetzen von Ideen, Prototyping	45
5.3.	Werbung	46
5.4.	Mehr Wettbewerb.....	46
6.	MHP-Authoring Tools für den Broadcastbereich	47
6.1.	Zur Durchführung der Untersuchung	47
6.1.1.	Zum Begriff Authoring Tool.....	47
6.1.2.	Tabellarischer Überblick.....	47
6.1.3.	Zur Dokumentation der einzelnen Tools	49
6.2.	Ausführliche Beschreibung der getesteten Tools	50
6.2.1.	Cardinal Studio 3.0	50
6.2.2.	AltiComposer 2.0	62
6.2.3.	SONY MediaGateway 1.0.2.....	71
6.3.	Ausspielsysteme	83
6.3.1.	Testen von Applikationen	83
6.3.2.	Philips SDK "Silverbox"	84
6.3.3.	Cardinal Playout Compact	85
6.4.	Zusammenfassung.....	86
6.4.1.	Bemerkungen zur Auswahl eines MHP-Authoring-Tools	86
6.4.2.	Überblick über angebotene MHP Authoring Produkte	88
7.	Medienkultureller Hintergrund von HTML und MHP	89
7.1.	HTML	89
7.2.	MHP.....	90
7.3.	Literale und post-literale Medienkultur	91

8. Exkurs in die jüngere Mediengeschichte: Die Datendienste Bildschirmtext und Fernsehtext	93
8.1. Bildschirmtext.....	93
8.1.1. Politische Entscheidungsfindung.....	93
8.1.2. Implementierung.....	94
8.1.3. Akzeptanz.....	96
8.1.4. Rückstand als Herausforderung.....	96
8.1.5. Konvergenz.....	97
8.2. Fernsehtext	98
8.2.1. Entwicklung und technische Merkmale	98
8.2.2. Spezifische Aspekte von Fernsehtext	100
8.3. Fazit.....	102
9. Schluss	103
9.1. ARD-Playoutcenter Potsdam	103
9.2. Notwendigkeit der Untersuchung (MHP - Authoringtools)	103
9.3. Schlussfolgerungen	105
9.4. Ausblicke	106
Literatur.....	108

Einleitung

Marshall McLuhan hebt schon 1964 in seinem Werk „Understanding Media“² die Interaktivität – so würden wir heute sagen – des Fernsehens hervor. McLuhan beschreibt, wie das eigene Engagement des Rezipienten bei verschiedenen Medien erforderlich sei: „Der Betrachter oder Leser ist gezwungen, bei der Ergänzung und Deutung der Hinweise, die von den begrenzenden Linien spärlich gegeben werden, aktiv mitzuwirken. Dem Charakter des Holzschnitts und der Witzzeichnung nicht unähnlich ist das Fernsehbild mit seinem sehr geringen Ausmaß von Einzelheiten über Gegenstände und dem sich daraus ergebenden hohen Grad von aktiver Mitwirkung von seiten des Zuschauers, um alles zu ergänzen, was im mosaikartigen Maschennetz von hellen und dunklen Punkten nur angedeutet ist.“³

Demnach teilt McLuhan den Medien Handschrift, Zeitung, Telefon und Fernsehen das Attribut „kühl“ und Medien wie Buchdruck, Film und Radio die Eigenschaft „heiß“ zu: „Es gibt ein Grundprinzip, nach dem sich ein ‚heißes Medium, wie etwa das Radio, von einem ‚kühlen‘, wie es das Telefon ist, oder ein ‚heißes, wie etwa der Film von einem ‚kühlen‘, wie dem Fernsehen, unterscheidet. ... Heiße Medien verlangen daher nur in geringem Maße persönliche Beteiligung, aber kühle Medien in hohem Grade persönliche Beteiligung oder Vervollständigung durch das Publikum.“⁴

Ob nun aber aktive Mitwirkung schon als Interaktivität bezeichnet werden kann, muss noch geklärt werden. Die Rezeption von Fernsehen hat sich seit 1964 sehr stark verändert: Aufgrund der erhöhten Auflösung werden die einzelnen Bildpunkte nicht mehr als solche wahrgenommen, die Bildschirme sind größer und vor allem farbig geworden. Eine Tonübertragung in HiFi-Qualität trägt weiter dazu bei, dass aus dem „kühlen“ Medium Fernsehen ein „heißes“ geworden ist, welches oft auch als sogenanntes Sekundärmedium genutzt wird. Sekundärmedium bedeutet, dass dem Medium nicht die Hauptaufmerksamkeit entgegengebracht wird, wie es schon lange beim Hörfunk bekannt ist, wenn der Rezipient während der Autofahrt, der Montage oder während der Hausarbeit das Radio anschaltet.

In der vorliegenden Arbeit werden Werkzeuge zur Applikationserstellung für interaktives bzw. erweitertes Fernsehen vorgestellt. Die Rezeption der damit zusammengestellten Daten und Software erfordert die Aktivität des Zuschauers. Er soll mittels Fernbedienung und verschiedenen „Buttons“ auf dem Bildschirm auswählen und sich so den Weg zu unterschiedlichsten Informationen oder Unterhaltungsangeboten bahnen. Sollte erreicht werden, was McLuhan dem früheren Fernsehen bescheinigte? „Das Fernsehbild ist also noch weitgehend als das Bildsymbol eine Ausweitung des Tastsinns. Wenn es auf eine alphabetische Gesellschaft wirkt, verdichtet es zwangsläufig das Zusammenspiel der Sinne, indem es partielle und spezialisierte Erweiterungen in eine nahtlos verflochtene Erlebnisform verwandelt.“⁵ Die Mosaikartigkeit des „kühlen“ Mediums World Wide Web stand Pate bei den Ideen für erweitertes bzw. interaktives Fernsehen. Und wenn zukünftig die nahtlos verflochtene Erlebnisform auch nur teilweise erreicht werden kann, könnten wir vom „re-cooling“ des Fernsehens sprechen.

² Dt. Die Magischen Kanäle

³ [McLuhan, 247]

⁴ [McLuhan, 44 u. 45]

⁵ [McLuhan, 504]

Nachdem das Fernsehen auf Theater, Film und Kunst Einfluss genommen hat, nimmt das Internet Einfluss auf das Fernsehen. Und das erweiterte bzw. interaktive Fernsehen wird wiederum Einfluss auf das WWW und andere Medien nehmen. „Ein neues Medium ist nie ein Zusatz zu einem alten und läßt auch nicht das alte in Frieden. Es hört nicht auf, die älteren Medien zu tyrannisieren, bis es für diese neue Formen und Verwendungsmöglichkeiten findet.“⁶ In diesem Sinne werden sich alle ‚interaktiven Medien‘ in den nächsten Jahren stark verändern und entwickeln.

Ziel der Arbeit ist es, einen kleinen Teilbereich dieser Entwicklung aufzuzeigen und zu beschreiben, besonders die Möglichkeit der Inhalte-Erstellung für erweitertes Fernsehen mit Hilfe sogenannter Authoring Tools. Auf der einen Seite also die ausführliche Dokumentation von Werkzeugen, welche für eine bestimmte Gruppe Medienschaffender in Zukunft eine wichtige Rolle spielen werden wie dies z.B. Video-Schnittplätze heute schon tun. Zusätzlich soll die Komplexität der für die Verbreitung der Inhalte erforderlichen Infrastruktur aufgezeigt werden.

Auf der anderen Seite nähert sich die Arbeit den sogenannten interaktiven oder „neuen“ Medien von einem Standpunkt, den man nur erreichen kann, wenn man aus den Details der sachlichen und technischen Spezifikationen heraus tritt und die Begriffe Interaktivität, Digitales Fernsehen und Medienkonvergenz mit medienwissenschaftlichem Abstand betrachtet.

Ebenso wie auf den Begriff der Interaktivität wird auf den des Digitalen Fernsehens und der Medienkonvergenz detailliert im ersten Kapitel eingegangen. Das zweite Kapitel führt über eine kurze Historie des digitalen Fernsehens bzw. des Digital Video Broadcast (DVB) zur Entstehung der Multimedia Home Platform (MHP) zu dem Standard für erweitertes bzw. interaktives Fernsehen. Es zeigt die spezielle Situation in Deutschland und das Dilemma, das durch die Vormachtstellung eines privaten Anbieters und seine ablehnende Haltung gegenüber interaktivem Fernsehen entsteht.

Im dritten Kapitel wird die Technik von MHP und die Stellung von so genannten Authoring Tools im System zur Herstellung und Ausstrahlung interaktiven Fernsehens beschrieben. Ein Versuch der Einteilung von Anwendungen des erweiterten bzw. interaktive Fernsehens wird im vierten Kapitel unternommen. Dabei wird zwischen optischer Erscheinung, dem Bezug auf die Sendung, dem Anbieter und den sogenannten MHP-Profilen unterschieden. Die Bedeutung von MHP Authoring Tools für ein schnelles Umsetzen von Ideen und damit zur Verbreitung der Idee von interaktivem Fernsehen in traditionellen Fernsehredaktionen wird im fünften Kapitel unterstrichen. Im umfangreichen sechsten Kapitel werden drei Authoring Tools als Software für Arbeitsplatzrechner (PC) vorgestellt und auf technische und gestalterische Möglichkeiten untersucht. Es wird weiter ein Zusammenhang mit dem Vorgehen beim Entwickeln bzw. Testen von Applikationen hergestellt, sowie ein Überblick über angebotene Systeme gegeben.

Eine Gegenüberstellung der medialen Konzepte der Hypertext Markup Language (HTML) und der Multimedia Home Platform (MHP) in Kapitel sieben stellt fest, dass in der post-literalen Mediengesellschaft, Text, Bild, Film und Ton aufeinander verweisen und nebeneinander dieselbe Wertigkeit besitzen. Im achten Kapitel werden zwei in den 80er Jahren eingeführten Datendienste zur Nutzung am Fernsehgerät – Bildschirmtext und Fernsehtext – beschrieben. Dabei wird auch ein Bezug zur Einführung von MHP hergestellt,

⁶ [McLuhan, 267]

da gewisse Herangehensweisen als erfolgreich und andere als weniger erfolgreich bezeichnet werden können. Im abschließenden neunten Kapitel wird kurz auf die Situation zur Entstehung der Arbeit verwiesen und die Notwendigkeit zur Untersuchung von MHP Authoring Tools unterstrichen. Ebenso werden Ausblicke für künftige MHP Angebote der ARD skizziert sowie wichtige Thesen zusammengefasst.

1. Begriffe

1.1. Digitales Fernsehen

Die zwei Schlagworte „DVB – Digital Video Broadcast“ und „Internet-Streaming“ weisen darauf hin, wie unterschiedlich das Verständnis von digitalem Fernsehen sein kann. Da später ausführlich auf die Entwicklung des DVB eingegangen wird, an dieser Stelle eine Betrachtung über das Verständnis von DVB hinaus.

1.1.1. Datenkompression

Die technologische Basis ist bei allen modernen digitalen Medienübertragungssystemen die Möglichkeit ausgefeilte Kompressionsverfahren zu benutzen, welche die anfänglich große Datenmenge von Ton und (Bewegt)Bild um ein Vielfaches reduziert. Dies ermöglicht die Einsparung von Bandbreite bei der Übertragung von AV-Inhalten. Somit ist einerseits das Übermitteln eines Videos über ein Telefon-Modem (kleine Bandbreite) überhaupt erst möglich und andererseits kann über Kabel oder Satellit (große Bandbreite) im Vergleich zur herkömmlichen, analogen Technik ein Vielfaches an Programmen übertragen werden. Der Fortschritt in den Kompressionstechniken erweitert die Möglichkeiten aber nicht nur hinsichtlich der Bandbreiteneinsparung, sondern auch der Speicherkapazität für Video und Audio-Daten überhaupt. Das abzurufende Angebot im Internet wäre viel geringer, müsste für die Bereithaltung der Streaming-Dateien das zehnfache an Festplattenkapazität bereit gestellt werden.

Der Wechsel zu immer neueren Kompressionstechniken ist bei der Nutzung auf dem PC selbstverständlich viel schneller zu realisieren als auf den Empfangsgeräten im Wohnzimmer. Auf einem PC werden die Daten softwarebasiert decodiert, Set-Top Boxen verfügen über spezielle preisgünstige Decoder-Chips. Die Softwaredecoder der PCs sind somit leicht zu aktualisieren bzw. auszutauschen, während die Hardware in den Set-Top Boxen den verwendeten MPEG2 Kompressionsstandard für längere Zeit festlegt⁷.

1.1.2. Multi- und Unicast

Der grundlegende Unterschied besteht im Verteil- oder besser Liefer-Prinzip. Beim DVB-Broadcast werden alle Programme bis hin zum Nutzer oder Zuschauer übertragen und erst am Ende der Übertragungskette filtert das Empfangsgerät nach den Vorgaben des Nutzers den gewünschten Inhalt aus. Kritiker merken an, dass diese Vorgehensweise sehr ineffizient sei, da hunderte Programme zum Zuschauer hin transportiert werden, von denen er jeweils immer nur eines auswählt. Diese Übertragungsart setze voraus, dass es immer eine gewisse Menge an Zuschauern gibt, welche es (vor allem wirtschaftlich) rechtfertigt, einen solchen Programm-Kanal zu belegen. D.h. Broadcast erfordert eine Nivellierung des Programms, so dass die oben erwähnte Mindestmenge an Zuschauern angesprochen wird.

⁷ Während DVB-Empfänger und DVD-Player mit dem MPEG 2 Standard arbeiten, setzen Apples Quicktime oder der Real-Player den MPEG 4 Standard bzw. DivX Codecs ein.

Als Lösung zu völlig neuen Programminhalten wird hier das im Internet verwendete Multicast oder Unicast vorgeschlagen. Hier wählt der Zuschauer genauso aus einem Angebot aus, mit dem Unterschied, dass die Auswahl eine Anfrage zur Aus-Sendung darstellt und erst dann nur dieses eine Programm zum Nutzer hin übertragen wird.

Allerdings erfordert diese Fernsehnutzung eine Kenntnis über die vielen möglichen abrufbaren Programminhalte. Der Zuschauer muss letztendlich Redakteuraufgaben übernehmen und herausfinden, wo seine von ihm präferierten Inhalte angeboten werden. Und ob sie tatsächlich zusagen kann er erst wissen, wenn er sie konsumiert hat. Diese Aussage trifft auch für Broadcast-Programme zu, allerdings lässt sich durch die übliche Vorkonfektionierung eine viel wahrscheinlichere Aussage treffen. Hier spielen angestammte Programmplätze und –Zeiten eine große Rolle.

Die festen Programmplätze und die Gewissheit, dass viele andere auch zum exakten Zeitpunkt den selben Programminhalt verfolgen, lässt Fernsehen zu einem „identitätsstiftenden kulturellen Forum“ werden.⁸ Die Schaffung dieses kulturellen Forums wird allerdings auch im Broadcast durch die Zunahme der Programmkanäle und die Möglichkeiten des zeitversetzten Konsums durch Video- und Festplattenrecorder mehr und mehr unterwandert.

Trotzdem stellt sich nun die Frage, ob oben genannte Einzelverbindungen zur Fernsehnutzung nun noch als Fernsehen bezeichnet werden können, wenn man Fernsehen nicht nur lediglich als „Sehen über eine ferne Distanz hinweg“ definiert⁹.

1.1.3. Übertragung von Software und Daten

Unbedingt hervorzuheben ist die Tatsache, dass sich die zu übertragenden Inhalte beim Broadcast nicht länger auf Audio und Video beschränken, wie dies beim analogen Fernsehen der Fall war. Da bei DVB die MPEG2 Datenströme in so genannten Datencontainern übertragen werden, ist es möglich, jegliche anderen Daten in diesen Containern oder Paketen zu übertragen. Deshalb wird das Akronym DVB mittlerweile auch als „Digital Versatile Broadcasting“ aufgelöst. Es ist also jegliche digitale Information über die DVB-Kanäle verbreitbar. Tatsächlich kann jede STB ihr eigenes Software-Update empfangen. Speziell für den Fernsehzuschauer oder Nutzer können von verschiedenen Anbietern Zusatzinformationen zum Fernsehprogramm oder aber völlig unabhängige digitale Dienste ausgestrahlt werden. Somit tritt aber ein zusätzliches Standardisierungsproblem auf. Welche Daten und welche Software oder Applikationen sollen von einem Empfangsgerät nicht nur empfangen, sondern auch ausgeführt bzw. ausgegeben werden können? In der Tat haben sich verschiedene Anbieter für verschiedene Lösungen entschieden und das DVB-Projekt arbeitet an der Einführung eines einheitlichen Standards, nämlich der Multimedia Home Platform (MHP). In den folgenden Kapiteln wird dieses Thema vertieft.

⁸ Fernsehen stellt ein kulturelles Forum, einen Ort der gesellschaftlichen Selbstverständigung dar, das selbst wiederum ständig Veränderungen unterworfen ist. Hier werden die Erzählungen der kulturellen Erfahrungsgesellschaft vermittelt, hier wird eine ‚national narrative‘ gestiftet, wie es der amerikanischen Literatur- und Medienwissenschaftler Michael Geißler genannt hat, an der wir teilhaben und in dem bei aller inhaltlichen Meinungsverschiedenheit immer wieder auf einer strukturellen Ebene ein Konsens des gesellschaftlichen Diskurses gestiftet wird. Das Medium bildet eine Institution des permanenten ‚rewriting‘ der bewegenden Probleme und Konflikte, der Befindlichkeiten, der wiederholten Durchbrechung und Erneuerung von Konventionen und Regelmäßigkeiten. [HICKETIER, 20]

⁹ „In principle, television is the public transmission, over some distance, of audiovisual programmes and services made for a relatively large audience.“ [DE VOS, 26]

1.2. Interaktion und Interaktivität

Das viel zitierte interaktive Fernsehen sollte „erweitertes Fernsehen“ genannt werden; vorerst jedenfalls. Ohne Zweifel ermöglicht die digitale Signalübertragung auch den Transport von Software und Daten zum Endgerät. Mit einem Modem o. ä. können sogar Informationen vom Endgerät weg gesendet werden, doch die Begriffe Interaktivität und Interaktion fordern weit mehr Voraussetzungen als der technisch mögliche „Duplex-Verkehr“. Interaktivität existiert als Begriff erst seit Ende der achtziger Jahre. Abgeleitet wurde sie von dem viel älteren Wort „Interaktion“. Der Begriff „Interaktion“ bedeutet in seinen ursprünglichen lateinischen Wortteilen: „inter“ = zwischen und „aktion“ = Handlung, Tätigkeit. Hier soll die Verwendung des Begriffs in der Soziologie, der Kommunikationswissenschaft und der Informatik erläutert werden. Weiter werden zwei klassische Texte der Medien-Kultur auf den Begriff der Interaktivität hin befragt.

¹⁰ [GOFFMAN, 7]

¹¹ [KRAPPMANN, 310]

3.3. Das Authoring Tool im MHP-Gesamtsystem

An dieser Stelle soll explizit die Position eines MHP-Authoring-Tools im Workflow des interaktiven Fernsehens aufgezeigt werden. Das Authoring-Tool steht ganz am Anfang der technischen Kette, kann sogar Schnittstelle von Idee bzw. Ideenfindung und Realisierung sein. Für ein Testlabor, in welchem die Lauffähigkeit erstellter Applikationen auf verschiedensten Set-Top Boxen untersucht werden soll, ist untenstehende Abbildung sehr aussagekräftig. Im Arbeitsablauf zum Erstellen einer fehlerfrei arbeitenden und ausstrahlungsfähigen MHP-Applikation erscheint das Authoring Tool, welches von Nicht-Programmierern bedient werden kann, als relativ unabhängiges bzw. austauschbares Glied innerhalb der MHP-Entwicklungskette

Der „Weg“ vom Authoring Tool bis zur Set-Top Box wird auch als End-to-End- (Test-) Umgebung bezeichnet. Dabei werden zusätzlich zur MHP-Applikation noch sogenannte Application Property Profiles (APP) an den OC-Generator übergeben, welche die Vorgaben für den Object Crousel Generator bzw. den PSI/SI, AIT Generator beinhalten.

Abbildung 8 aus [DTV INTERACTIVE] zeigt eine End-to-End Testumgebung mit allen beteiligten Komponenten und bildet die prinzipielle Ausstrahlungskette eines Broadcasters nach. Die Verzeichnis-Struktur mit Java-Klassen und Ressourcen wird im Object Carousel Generator in einen Transportstrom umgewandelt. Dieser wird zusammen mit Program Specific Information (PSI) bzw. Service Information (SI) und der Application Information Table (AIT) und einem Audio-Video-Strom gemultiplext. Dieses Signal wird broadcast-konform als ASI-Signal ausgegeben und einem Modulator zugeführt. Jetzt kann das Signal von jeder MHP-fähigen Set-top Box empfangen, ausgeführt und am Fernsehbildschirm ausgegeben werden.

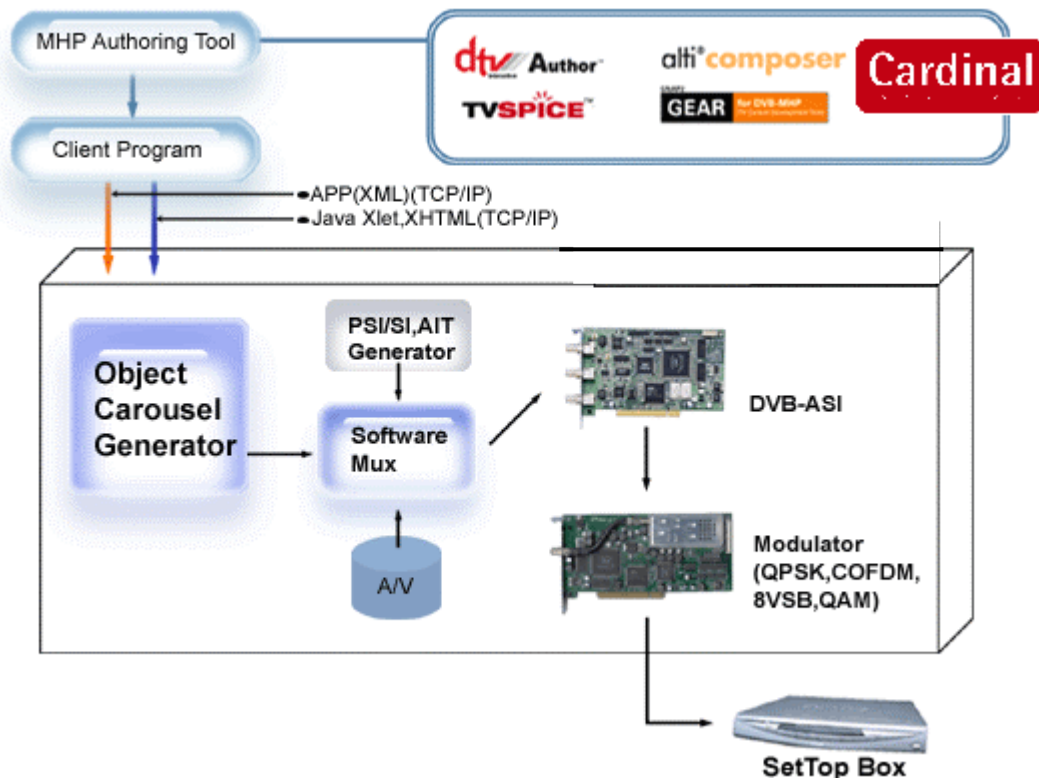


Abbildung 8: End-to-End-Umgebung:
Vom Authoring Tool zur Set-Top Box.

Unter vielem anderem machen, neben dem Datendurchsatz, die verschiedenen Techniken des Multiplexing sowie der Table Generierung den Unterschied vom Test-Playout zum Broadcast Playout aus. Im Broadcastbereich wird auf Hardwarebasis und mit dynamischer Bandbreitenanpassung gemultiplext. Die AIT und weitere Tables werden automatisch erstellt und ge-updated. Dies ist vor allem bei sendebegleitenden Applikationen ein sehr wichtiges Kriterium. Ab einer gewissen Anzahl von verschiedenen auszustrahlenden MHP-Applikationen pro Tag sind die zugehörigen Tables mit einem vertretbaren Personalaufwand nicht mehr manuell zu editieren.

Ein noch größerer Zusammenhang zeigen die beiden folgenden Bilder [THALES]. Hier wird zwischen Produktion, Ausstrahlung und Empfang unterschieden. Hinzu kommt eine Labor- oder Testumgebung, in der alle drei oben genannten Teile nachgebildet werden. Die Abbildung zeigt für die verschiedenen Bereiche einmal die zugehörigen Parteien oder

„Players“ (Darsteller) am Markt sowie auch grob die notwendigen Werkzeuge oder Produkte.

Der Einsatz von Authoringtools ist klar dem Bereich „Production“ zuzuordnen. Es wird vorrangig vom Entwickler bzw. Applikationslieferanten (Application Provider) verwendet werden, eventuell aber auch vom Inhalte-Anbieter (Content Provider). Ebenfalls im Providers Evaluation Team innerhalb des Bereichs „Labor“ können die Authoringtools angesiedelt werden, da an dieser Stelle der Source-Code bestehender Applikationen optimiert oder weiterentwickelt werden kann.

Mit den Bereichen Broadcast und Reception hat ein Authoringtool nichts zu tun.

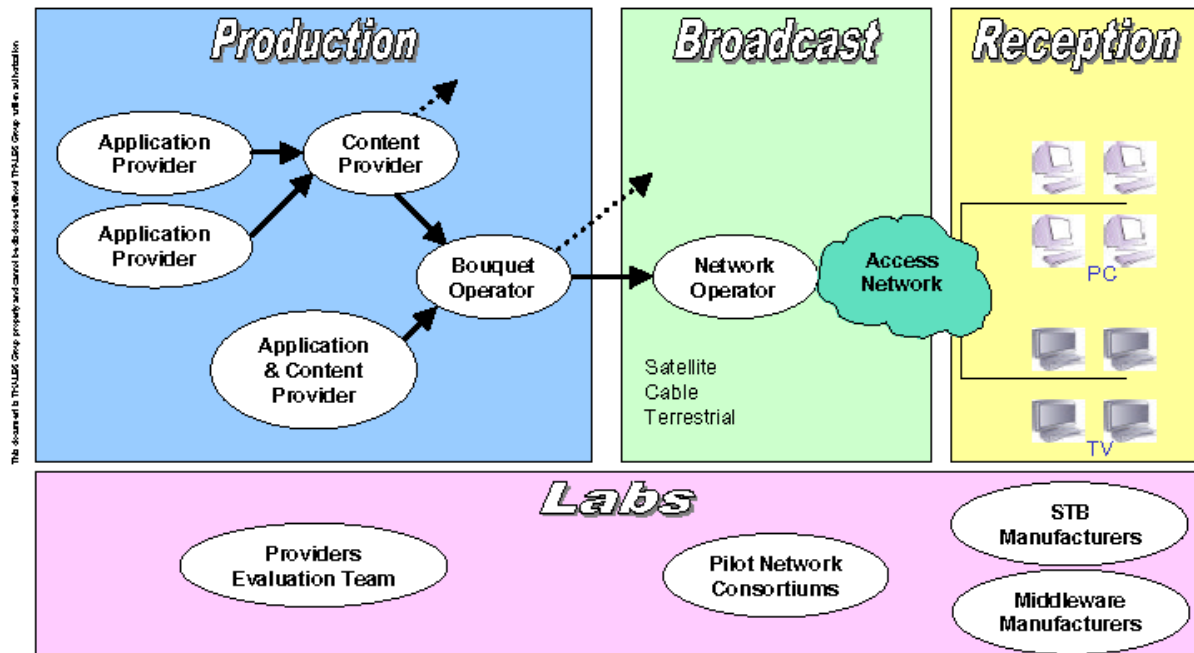


Abbildung 9: Player im MHP-Gesamtsystem

Ein Authoring-Tool macht nur einen Teil der Werkzeuge im Bereich Produktion aus (vgl. Abbildung 11). ITV Creation, also Applikations- oder Inhalte-Erstellung kann auch mit klassischen Java Entwicklungsumgebungen oder automatisiert in Zusammenhang mit Content-Management-Systemen realisiert werden.

Video & Data Synchronization bedeutet sicherzustellen, dass eine MHP-Applikation genau vom Videomaterial her getriggert werden kann. Bei Gewinnshows spielt dies eine Rolle. Erst nachdem der Zuschauer seine Antwort zur Wertung eingegeben hat bzw. die Möglichkeit dazu hatte, darf die Lösung eingeblendet oder vom Moderator oder Kandidaten im Studio verraten werden. Dieses „Triggering“ wird für voraufgezeichnete Sendungen anders realisiert als bei Live-Sendungen.

ITV Service Plattform bedeutet eine speziell angepasste Client- Server-Architektur, um die erstellten Applikationen von mehreren Entwicklern und für unterschiedliche Sendungen oder gar Programme bei einem oder mehreren Broadcastern vorzuhalten und über ein TCP/IP basiertes File-System übergeben zu können. Diese Lösung ist wichtig, wenn sich die Daten für eine Applikation schnell ändern können. Man denke an Ticker-Meldungen, Teletextsysteme, aktuelle Straßen-, Bahn- und Flugverkehrsinformationen.

Scheduling wird notwendig, wenn Applikationen nur für eine gewisse Zeit empfangbar und damit Ausgestrahlt werden sollen. Neben Daten zur Beeinflussung des DataCasters (Object Carousel & Transportstream Generator) werden hier auch Steuerdaten zur (dynamischen) Erstellung der Program Specific Information (PSI), Service Information (SI) und der Application Information Table (AIT) erstellt und zum Broadcaster weitergegeben.

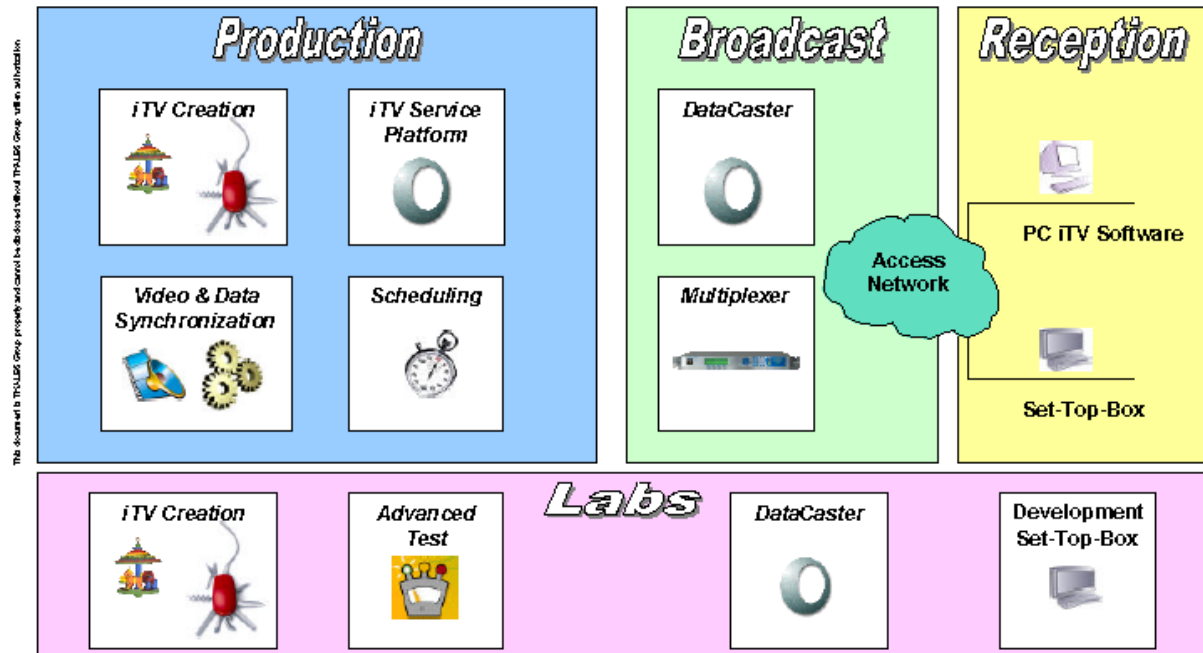


Abbildung 10: Produkte im MHP Gesamtsystem

Eine Laborumgebung kann bis zu einer gesamten Produktions – Broadcast – Empfänger Kette ausgebaut werden. Ein Broadcaster wird im Allgemeinen sein redundantes Backup-System zum Testen verwenden, während kleinere und unabhängige Application bzw. Content Provider aus Kostengründen auf verschiedene Bausteine verzichten. Z.B. sind spezielle Developer Set-top Boxen erhältlich, welche die Applikation auch ohne den „Umweg“ des Multiplexing und der Hochfrequenzmodulation empfangen, ausführen und anzeigen können. Bei Systemen mit speziellen Set-Top Boxen für Entwickler kann sogar auf den Object Carousel Generator verzichtet werden.

6. MHP-Authoring Tools für den Broadcastbereich

In diesem Kapitel werden drei Authoring Tools vorgestellt und die Vorgehensweise der Untersuchung beschrieben. Weiter werden die Tools eingeschätzt und Zusammenhänge zwischen Authoring Tool und Test-Ausstrahlung gestellt. Ein weiterer Abschnitt weist die z.Z. erhältlichen Tools aus.

6.1. Zur Durchführung der Untersuchung

6.1.1. Zum Begriff Authoring Tool

Der Begriff des MHP-Authoring Tools ist nicht eindeutig definiert und wird von verschiedenen Personengruppen verschieden benutzt. Man kann die Werkzeuge zur Schaffung von MHP Angeboten in drei Gruppen unterteilen.

Es gibt erstens Java-Entwicklungsumgebungen, welche für MHP basierte Entwicklung erweitert werden, als Entwicklungswerkzeuge auf Code-Basis. Diese werden von Programmierern benutzt. Diese Gruppe wird in dieser Arbeit nicht untersucht.

Als zweites gibt es Template-Tools. Sie erlauben das individuelle Anpassen von fertigen Applikationen. Der Inhalt wird in speziellen Dateien gespeichert, welche von den schon vom Hersteller programmierten Applikationen verwendet und angezeigt werden. Diese Werkzeuge könnten als MHP-Authoring Systeme bezeichnet werden, da Daten und Programm von vorneherein getrennt sind. Da die Applikationen schon programmiert worden sind, braucht der Anwender auch keine Programmierkenntnisse zu haben.

Die dritte Gruppe sind die hier als Authoring-Tools bezeichneten Werkzeuge. Sie geben MHP-Software aus, ohne dass der Benutzer Programmierkenntnisse haben müsste. Diese Tools erzeugen je nach erstellter Projekt-Datei, d. h. nach jeweiliger Logik und Funktion der Anwendung den MHP-Java-Code, der erst dann kompiliert wird, wenn der Anwender die erstellte Applikation testet oder ausliefert.

6.1.2. Tabellarischer Überblick

Für die Einordnung und zur Orientierung wurde eine Auflistung von verschiedenen Eigenschaften und Funktionen für MHP-Authoring Tools erstellt und in die Bereiche Eingabe, Bearbeitung und Ausgabe aufgeteilt. Diese Feature-Liste ermöglicht eine einheitliche Dokumentation der Produkte, welche zur Erschaffung von MHP-Applikationen verwendet werden. Diese Liste wurde nach den Anforderungen bzw. Fragen im ARD-Playoutcenter Potsdam erstellt.

Allgemein:	Verwendungszweck Eignung:	Zum Erstellen von Diensten, Sendebegleitende Applikationen, Werbung, Spiele
	Prinzip:	Time-line-, Template- oder Interaktions-basiert, Erweiterung einer IDE.
	Zielgruppe:	(Java-) Entwickler / Programmierer, Grafiker, Producer, CvD, Redakteur (jeweils welche Vorkenntnisse?)
	Modularität:	Sind eigene Programmelemente bzw. die von Drittanbietern leicht in das Tool integrierbar? Kann man das Tool zum „Fahren“ einer Sendung benutzen?

Eingabe:	Bilder und Grafiken:	Werden PNG, JPG, GIF, I-Frames unterstützt?
	Audio	Werden MP2 Sounds unterstützt?
	XML-Einbindung:	Trennung zwischen Applikation und Daten?
	Plug-Ins, Erweiterungen:	Komponenten, Java-Beans oder andere Teile von Drittanbietern
	Source-Code-Einbindung:	Kann Source-Code aus anderen Tools weiter verwendet werden? Plug-In Konzepte

Bearbeitung:	Bedienoberfläche:	Ist die Oberfläche leicht zu erfassen? Wie viele Maus-Klicks sind für welche Operationen notwendig. Gibt es (sinnvolle) Tasten Shortcuts? Zoom-Möglichkeiten. Mindestanforderung für Bildschirmgröße. <ul style="list-style-type: none"> • Eindruck, Look & Feel, Geschwindigkeit • Beschreibung der Vorgehensweise zur Erstellung einer einfacher Applikation
	Skalierbares Video-Bild:	Im MHP-Standard nur 1/4 -Bild unterstützt.
	Grafische Möglichkeiten:	Transparente Flächen, einfache Polygone, Kreise, Ellipsen möglich? Drehbar?
	Templates:	Kann das Erscheinungsbild einer erstellten Applikation schnell ausgewechselt werden? Was kann Template basiert erstellt werden?
	Rückkanal-Unterstützung:	Kann ein Modem etc. angesprochen werden?
	Synchronisation, Triggerkonzepte	Stellt das Tool einen Stream-Object-Listener zur Verfügung?
	SI-Daten:	Wie können SI-Daten ausgelesen werden? Kann eine Applikation den Service wechseln? (d. h. Programm umschalten?)

Ausgabe:	Output:	MHP-Xlets, Source-Code, Projektdatei(XML oder proprietär)?
	XML-Einbindung:	Trennung zwischen Applikation und Daten? Starre oder flexible Applikation?
	Emulation:	Wie weit kann WYSIWYG verwirklicht werden? Unterschiede zwischen den Emulatoren untereinander und verschiedenen Darstellung der erstellten Applikationen.
	Test:	Wie werden Xlets auf STB getestet bzw. Darstellung der erstellten Applikationen auf verschiedenen STB?
	Deploying:	Anbindung an Ausstrahlungssystem. Wie ist das Tool an OC-/TS-Generator angebunden?
	Rückkanal-Unterstützung:	Backend Lösungen?
	Video Synchronisation, Triggerkonzepte:	Kann das Tool oder System auf das Stream-Event-Object Einfluss nehmen bzw. es steuern?
	SI-Daten:	Kann das Tool/System auf SI-Daten im DVB-Datenstrom Einfluss nehmen?

Einige Fragen zeigten sich im nachhinein als obsolet, da z.B. für Video Synchronisation, Rückkanal-Backend oder SI-Daten Generierung aufgrund der Komplexität keine in Authoring Tools integrierten, sondern nur externe Lösungen erhältlich sind. D.h. diese Themen fallen nicht mehr direkt in den Bereich des MHP-Authorings.

6.1.3. Zur Dokumentation der einzelnen Tools

Von den entsprechenden Herstellern bzw. Anbietern konnten drei Tools als Vollversionen kostenfrei ausgeliehen werden. Nur diese Versionen erlauben eine Einschätzung hinsichtlich Ausgabe der MHP-Applikation als auch des Dateiformats der Projekt-Datei. Das ist die Datei, welche mit dem erzeugten Authoring-Tool wieder geöffnet und weiter bearbeitet oder editiert werden kann. Die untersuchten Vollversionen waren die Authoring-Tools „Cardinal Studio 3.0“ und „AltiComposer 2.0“ sowie das Authoring-System „SONY MediaGateway“.

Um die Authoring Tools zu dokumentieren wird jedem Produkt die oben beschriebene Feature-Liste zur schnellen Orientierung vorangestellt.

Die Produkte „Sublime iTV Suite“ und „Launchlot Lois“ wurden als Demo Programme eingesehen, konnten aber nicht untersucht werden, da weder Projektdateien abgespeichert, noch MHP-Applikationen ausgegeben werden konnten.

Von den Produkten „AIRCODE i Author plus“ und „Zentek MediaMaster“ waren keine Demo-Versionen erhältlich. Die Erweiterungen für Integrierte Entwicklungsumgebungen „Canal+ Mediahighway SDK“ und „SNAP2 GEAR“ erfordern Programmierkenntnisse. Sie werden deshalb nicht weiter beschrieben.

Um die Handhabung der Authoring Tools zu beschreiben, bietet es sich an, das Vorgehen zum Erstellen einer einfachen Beispiel-Applikation zu beschreiben. Dabei soll auf großflächige Screenshots nicht verzichtet werden, da nur so ein Eindruck entsteht, wie man mit einem solchen MHP-Authoring Tool arbeiten kann. Des Weiteren werden die als „Output“ entstehenden Dateien besprochen, und so weit es sich um darstellbare Formate handelt, auch angefügt.

Eine einfache Beispiel-Applikation soll aus zwei sogenannten „Acts“ oder Szenen bestehen: Auf der ersten Seite wird ein kleiner Text angezeigt: Wählen Sie „MHP“ um das Logo zu sehen oder „Exit“ um die Applikation zu beenden. Darunter gibt es zwei Auswahlknöpfe mit der Aufschrift MHP bzw. Exit. Diese Buttons sind mit den Pfeiltasten der STB-Fernbedienung auswählbar und mit der OK-Taste zu „drücken“

Die zweite Seite zeigt anstatt des Textes ein JPEG-Bild und anstatt des „MHP-“, einen „Zurück“-Button, so dass wir zwischen den zwei Seiten hin- und herschalten können.

Um die Logik der Tools zu überprüfen wird vor dem Beispiel eine „leere“ Applikation erstellt. D.h. eine Applikation ohne Funktion soll erstellt werden. Hierzu wird das Authoring Tool gestartet und (falls möglich) sofort, ohne weitere Bedienung ein Xlet kompiliert werden.

Die Unterschiede der verschiedenen „example“-Applikationen werden mit Verzeichnisbäumen und, sofern vorhanden, xml- bzw. Quellcode gezeigt.

Ebenfalls zum Vergleich wird die Beispiel-Applikation jeweils im Emulator abgebildet, so dass sich der Leser jeweils auch optisch einen Eindruck der Werkzeuge und der erstellten Applikation machen kann.

6.4. Zusammenfassung

6.4.1. Bemerkungen zur Auswahl eines MHP-Authoring-Tools

Festzuhalten bleibt die Unterteilung von Werkzeugen zur schnellen Applikationsentwicklung für die MHP in die Erweiterungen für integrierte Entwicklerumgebungen (IDEs), sogenannten Template-Tools mit fest programmierten MHP-Applikationen und vom Autor erzeugte bzw. editierbare Daten und die Authoring-Tools, welche je nach Anwendungen eigenen Java-Code erzeugen, ohne dass der Bediener Programmierkenntnisse haben müsste. Die erste Gruppe ist für Programmierer gedacht und fand in dieser Arbeit keine Vertiefung.

Ob sich nun Template-Tools oder „echte“ Authoring-Tools bewähren ist sicherlich auch vom Einsatzzweck abhängig. Template-Tools haben die Eigenschaft, dass Applikation und Daten von vorneherein getrennt sind und übertragen werden. Dies mag bei einigen Anwendungsfällen von Vorteil sein. Es gibt Template-Tools, bei denen die Daten in offe

nen Dateiformaten übertragen werden und andere, welche proprietäre Dateiformate nutzen. Template-Tools eignen sich für ständig gleich bleibende Applikationen mit wechselnden Inhalten.

Zur Entwicklung von völlig neuen Applikationen, auch für das Prototyping, eignen sich am ehesten die echten Authoring-Tools. Diese Werkzeuge sind am flexibelsten und darüber hinaus auch so zu erweitern, dass gleichbleibende Funktionalität von MHP-Applikationen fest als sogenannte Komponente programmiert werden kann. D.h. ein Authoring-Tool kann wie ein Template-Tool funktionieren. Umgekehrt ist das nicht möglich. Ein großer Vorteil ist, dass man bei Authoring-Tools für eine Erweiterung oder neue Komponenten nicht an den Hersteller gebunden ist. Um kleinere sendebegleitende MHP-Applikationen zu erstellen und vor allem um sie neu zu entwerfen bietet deshalb das Authoring-Tool gegenüber dem Template-Tool den Vorteil der Offenheit und Flexibilität.

Zukünftig werden auch diese Tools noch bessere Möglichkeiten bieten, um Funktion und Aussehen einer Applikation von einander zu trennen, so dass das Layout bzw. das optische Erscheinungsbild der gesamten Anwendung schnell geändert werden kann.

Die Authoring-Tools „AltiComposer 2.0“ und „Cardinal Studio 3.0“ sind in ihrer Leistungsfähigkeit und ihrem Preis sehr ähnlich, so dass eine Entscheidung von persönlichen Präferenzen abhängig gemacht werden kann.

AltiComposer hat den Vorteil einer feingliedrigeren Projektgliederung welche erlaubt die Ladezeiten der erstellten Applikationen günstig zu beeinflussen sowie ein ausgereiftes grafischen User Interfaces (GUI), welches erlaubt, nicht gebrauchte Fenster wie z. B. die Timeline auszublenden.

Cardinal Studio bietet den Vorteil einer größeren Anzahl von lieferbaren zusätzlichen Komponenten (z. B. EPG Funktionen) und eines offenen Dateiformates der Projektdatei und der Ausgabe von erzeugtem Source-Code.

Für das Testen der erstellten Anwendungen gibt es eine Vielzahl von Lösungsmöglichkeiten, welche in Leistungsumfang, Realitätsnachbildung und Preis stark variieren. Da das Testen einer Applikation auf einer Set-Top Box eher dem Bereich „Playout“ zuzuordnen ist, werden in dieser Arbeit einzelne Lösungen nur exemplarisch beschrieben.

Große Playout-Systeme mit eigenständigen Daten Austauschplattformen und automatischem Erzeugen der zugehörigen DVB-Tables sowie Scheduling sind mit Testplattformen nur eingeschränkt zu vergleichen und deshalb gesondert zu untersuchen.

Die anfängliche Intention an dieser Stelle eine tabellarische Übersicht über mögliche Gesamtsysteme einzufügen wurde fallen gelassen, da es sich herausstellte, dass es im MHP Workflow klar definierte Schnittstellen gibt. Sie ermöglichen die Ergebnisse eines jeden MHP konformen Werkzeugs zur Applikations-Erstellung, als Dateien in Verzeichnissen, auf jeden DVB-MHP-Objekt Karussell Generator zu übertragen, und dass der erzeugte Ausgangs-Datenstrom eines jeden solchen Karussell Generators über eine ASI-Schnittstelle jedem DVB-Multiplexer zuzuführen ist. Deshalb sind die einzelnen Produkte im MHP Gesamtsystem als modular miteinander kombinierbar anzusehen. (vgl. Abschnitt 3.3)

6.4.2. Überblick über angebotene MHP Authoring Produkte

Folgend soll ein Überblick über angebotene Produkte zum Authoring von interaktivem Fernsehen für die Multimedia Home Platform gegeben werden. Diese Aufstellung ist sicherlich nur kurze Zeit aussagekräftig, trotzdem mag sie für Produzenten von erweitertem bzw. interaktivem Fernsehen durchaus von Interesse sein.

6.4.2.1. *Authoring Tools*

Alticast: AltiComposer 2.0. <http://www.alticast.com/>

Cardinal: Studio 3.0. <http://www.cardinalsystems.com/>

6.4.2.2. *Template Tools*

SONY MediaGateway. <http://www.sonybiz.net/datacast>

Sublime: iTV Suite. <http://www.sublimesoftware.com/>

6.4.2.3. *IDE Erweiterungen*

MEDIAHIGWAY STUDIO+. <http://www.canalplus-technologies.com/>

Snap2: GEAR. <http://www.snaptwo.com/>

Espial: iTV Platform, eine kostenlose Testplattform. <http://www.devicetop.com/>

6.4.2.4. *Weitere...*

Lois von Launchalot. <http://www.launchalot.com/products/lois.html>

Modelstream von emuse. <http://www.emuse.ie/products.htm>

Author i PLUS von AIRCODE. <http://www.aircode.com>

MediaMaster von ZENTEK. <http://zsupport.zentek.co.jp/>

8. Exkurs in die jüngere Mediengeschichte: Die Datendienste Bildschirmtext und Fernsehtext

Um einen Vorgänger für die neuen Technologien des sogenannten interaktiven Fernsehens darzustellen, sollen in diesem Kapitel die zwei in den 80er Jahren eingeführten Datendienste Bildschirmtext und Fernsehtext beschrieben werden. Bildschirmtext (Btx) war ein Datendienst der Deutschen Bundespost via Telefonmodem, bei dem das heimische Fernsehgerät als Datensichtstation fungierte. Mit Fernsehtext soll das Broadcasting von Textinformationen bezeichnet werden; diese Dienste sind auch unter den Namen Videotext oder TeleText bekannt. Die beiden Datendienste unterscheiden sich stark, da die Informationen bei Fernsehtext über den Fernsehsender und beim Bildschirmtext über das Telefonnetz zum Empfangsgerät hin übertragen wird. Trotzdem sollen beide Dienste hier unter mediengeschichtlichen Aspekten aufgeführt werden, da sowohl Fernsehtext als auch Bildschirmtext, zumindest in Deutschland, am heimischen Fernsehgerät genutzt werden bzw. wurden. Zusätzlich wird versucht einen Bezug zur Einführung von MHP herzustellen, da gewisse Herangehensweisen als erfolgreich und andere als weniger erfolgreich bezeichnet werden können.

8.3. Fazit

Am Beispiel von Bildschirmtext bzw. Télétel zeigt sich, wie ein neues Medium erfolgreich eingeführt werden kann. Allerdings ist ein visionäres Herangehen und die Betrachtung der Einführung des neuen Mediums als Herausforderung der ganzen Gemeinschaft erforderlich. Die Grenze des technisch Machbaren ist dann das technisch Imaginäre. Die Differenz erscheint als eine Frage der Zeit und des Forschungsbudgets. Nur wenn eine Vorstellung davon entwickelt wurde, was mit der Technik erreicht werden könnte, kann zielgerichtet geforscht werden. Die Vision ist das Limit des technisch Machbaren. Wenn Produkte oder Infrastrukturen lediglich aufgrund technischer Machbarkeit realisiert werden finden sich keine oder nur schwerlich Nutzer. Solche Entwicklungen lösen negative Gefühle aus und sind meist schlecht zu bedienen. Ein guter Ingenieur entwickelt zuerst seine Visionen und vollbringt die technische Realisierung als weiteren Schritt.

Am Beispiel von Fernsehtext zeigt sich, dass das Broadcasten von Daten nicht brandneu ist, wenngleich heute die Ausstrahlung von Daten digital erfolgt. Mit interaktivem Fernsehen kommt die Ausstrahlung von Software im Sinne des Computerprogramms als „Programminhalt“ hinzu. Die Folgen dieses Novums sind noch nicht absehbar. Die Einführung von interaktivem Fernsehen mit der MHP als Standard ist nicht unmittelbar mit der Einführung von Télétel zu vergleichen, allerdings wäre eine visionäre Herangehensweise an diese Gemeinschaftsaufgabe zu wünschen. So würde ein gemeinsamer EPG von ARD und ZDF doch noch möglich. Wenn man MHP als nationale bzw. europäische Herausforderung sähe, würde eine Lösung des d-Box-II-Problems erreicht werden können.

Die Verschmelzung von Massen- und Individualkommunikation schreitet mit dem World Wide Web und erweitertem bzw. interaktivem Fernsehen weiter schnell voran.

⁸⁵ [Maletzke: Psychologie der Massenkommunikation, 32]

⁸⁶ [Faatz, 77 u. 78]

9. Schluss

9.1. ARD-Playoutcenter Potsdam

Die Arbeit wurde teilweise im Rahmen eines Praktikums am ARD-Playoutcenter Potsdam erstellt. Das Playoutcenter Potsdam ist federführend bei der Ausstrahlung des digitalen Satelliten-Bouquets „ARD Digital“. In Potsdam-Babelsberg sitzen die Redaktion und die Sendeabwicklung für die zusätzlichen Services EinsMuXx, EinsExtra, EinsFestival (zusätzliche Fernsehprogramme, die aus ARD-Sendungen neu zusammengestellt und dem Bouquet beige-steuert werden) und auch für die Daten-Dienste ARD-Portal mit Electronic Program Guide (EPG) und ARD Onlinekanal. Insgesamt sind dies 18 Fernsehprogramme, 22 Hörfunkangebote und die zwei ständigen Datendienste. Das Satelliten-Uplink der ARD-Regionalprogramme aus Süd- und Westdeutschland sowie für „Das Erste“ erfolgt beim Hessischen Rundfunk in Frankfurt/Main.

Aus Potsdam werden die interaktiven Anwendungen für die openTV-Plattform und seit 2002 für die MHP ausgestrahlt. Dies sind neben den oben erwähnten ständigen Diensten auch sendebegleitende Applikationen zu Sendungen wie „Tatort“, „Verstehen Sie Spaß?“ oder „Musikantenscheune“. Die Zahl solcher Applikationen wird sich in den nächsten Jahren deutlich erhöhen. Seit 2004 werden Datendienste nur noch für die MHP ausgestrahlt.

Die interaktiven Dienste werden in Potsdam redaktionell betreut und weiter entwickelt. D. h., das Playoutcenter ist die Instanz, um MHP-Angebote für das Satelliten-Bouquet zu entwerfen und zu realisieren. Darüber hinaus sind erstmals in Deutschland lokale MHP-Dienste möglich, da der Ostdeutsche Rundfunk Brandenburg (ORB) und der Sender Freies Berlin (SFB) die ersten ARD-Rundfunkanstalten waren, welche digitales terrestrisches Fernsehen (DVB-T) im Regelbetrieb ausstrahlten. Dies bedeutet, dass in Potsdam-Babelsberg auf längere Sicht der größte Teil der ausgestrahlten MHP-Applikationen der ARD redaktionell und vor allem technisch realisiert werden müssen.

Darüber hinaus heißt das auch, dass das Playoutcenter Potsdam ein Kompetenzzentrum für MHP-Angebote darstellt bzw. es sich zwangsläufig in dieser Rolle finden wird. Diese Aufgabe kann das ARD-Playoutcenter im aus SFB und ORB entstandenen Rundfunk Berlin Brandenburg (RBB) mit seiner Redaktion „Interaktive Dienste“ nur ausfüllen, wenn im eigenen Haus selbst MHP-Applikationen erstellt werden können.

9.2. Notwendigkeit der Untersuchung (MHP - Authoringtools)

Ohne sich einen teuren Stab an DVB-Java-Programmierern leisten zu müssen, welcher nur bedingt flexibel einsetzbar ist, besteht für das POC nur mit einem oder mehreren MHP-Authoringtools die Möglichkeit, weitreichende Erfahrungen mit der Entwicklung und Umsetzung neuer Formen digitalen Fernsehens zu sammeln.

Dies ist sicherlich am besten unter Anwendung der evolutionären Softwareentwicklung mit kooperativem Prototyping möglich. Kooperatives Prototyping heißt hier ein Entste

hen der Applikation unter der Zusammenarbeit aller Beteiligten von einem Prototyp aus, welcher anfangs nur eine Grundidee oder ein spezielles Design umsetzt. Dieser Prototyp reift dann zyklisch, unter dem Input von Autoren, Redakteuren, Producern und weiteren Beteiligten, mehr und mehr zu einer vollständigen, ausstrahlbaren Applikation heran. Für diese Art der Applikationsentwicklung eignen sich MHP-Authoringtools hervorragend, da schnell erste Ergebnisse erzielt werden können. Sicherlich wird bei umfangreichen Applikationen ein Java-Programmierer oder ein ganzes Programmierer-Team den Code abschließend beurteilen und eventuell Optimierungen vornehmen. Möglicherweise werden Applikationen aus Performancegründen vollständig auf Code-Ebene „nachprogrammiert“, was nicht gegen den Einsatz von Authoringtools spricht, da sie für den Entwicklungsprozess entscheidende Vorteile bringen. Auch werden die Programmierer benötigt, um einem Authoringtool neue Funktionalitäten bzw. Komponenten hinzuzufügen. Doch um kleinere Zusatzdienste ad hoc zu realisieren oder um interaktive Fernsehwerbung zu produzieren und zu betreuen, werden ebenfalls vorrangig MHP-Authoringtools Verwendung finden.

Deshalb ist es wichtig, das passende Tool aus dem mittlerweile vorhandenen Angebot zu wählen. Hierfür wurde aufgezeigt, in welche drei große Gruppen diese Werkzeuge aufgeteilt werden können und welche einzelne Features in welchem Produkt vorhanden sind. Weiter wurden Testumgebungen skizziert um die erstellten Applikationen auf Set-Top-Boxen des Endkundenmarktes testen zu können.

Eine völlig neue Nutzungsform von MHP-Geräten für den Endkunden wird denkbar, wenn die Geräte untereinander vernetzt wären. Die Geräteanbieter würden einfachere Benutzeroberflächen entwickeln als die vom Personal Computer bekannten. Befinden sich z. B. die privaten Urlaubsvideos auf der Festplatte der Set-Top-Box, könnten sie mit anderen Teilnehmern eines MHP-Netzes geteilt werden. Es würde eine selbstorganisierte Form eines offenen Kanals entstehen. Technisch scheint eine Lösung schon in Arbeit zu sein⁸⁷. Wenn der PC-kundige Nutzer nun lernt, mit MHP Authoringtools MHP-Java-Applikationen zu erstellen, kann er ein breites Software-Angebot – über Bild, Ton und Video hinaus – mit anderen Zuschauern teilen. Es bleibt zu hoffen, dass die Benutzer, ebenso wie die traditionellen Programmanbieter, diese Möglichkeiten im Sinne Brechts und Enzensbergers einsetzen mögen. Dann wäre das Fernsehen schlussendlich doch noch interaktiv geworden.

⁸⁷ In der Pressemitteilung des Fraunhofer Institut für offene Kommunikationssysteme [FOKUS] vom 18. Juli 2003 wird eine solche technische Lösung angekündigt: „Fraunhofer FOKUS stellt erstmals auf der IFA 2003 vernetzte MHP-Settop-Boxen vor, die den Fernsehzuschauer zum Content-Provider machen: Filme, kommentierte TV-Sendungen und eigene Bilder können untereinander ausgetauscht werden. Auch PC-Unkundige haben so die Möglichkeit, interaktive Anwendungen zu nutzen, die bisher nur in PC-Umgebungen möglich waren. In diesem gemeinsam mit Partnern durchgeführten Projekt hat Fraunhofer FOKUS eine Reihe von innovativen TV-Anwendungen sowie die Benutzeroberfläche der MHP-Box realisiert. Der Prototyp für die vernetzten MHP-Boxen wurde vom Unternehmen Philips entwickelt.“

9.3. Schlussfolgerungen

Im einleitenden Kapitel wurde gezeigt, dass Interaktivität im Fernsehen weder vom technischen Rückkanal noch von der Möglichkeit, Daten bzw. Software auszustrahlen, abhängt. Lediglich die Sichtweise der Informatik spricht bei einer Mensch-Maschine-Kommunikation von Interaktivität. In der Soziologie und der Kommunikationsforschung spricht man erst beim aufeinander Reagieren von Menschen durch Kommunikation von Interaktion. Der Rückkanal und die synchrone Ausstrahlung von Software und Daten bieten neue Möglichkeiten von Interaktivität im Fernsehen. Allerdings wird sich die Interaktivität anfangs stark auf eine Mensch-Maschine-Kommunikation beschränken. Deshalb sollte passender von „erweitertem Fernsehen“ geredet werden. Die technischen Möglichkeiten werden aber Interaktionen durch Nutzung des Fernsehgerätes ermöglichen. Ob dies im Rahmen von Programmangeboten der bisherigen Fernsehanbieter stattfinden wird, bleibt vorerst offen.

Um McLuhans Einteilung der Medien in „heisse“ und „kalte“ nochmals aufzugreifen: Die Nutzung des Fernsehgerätes wird in jedem Falle wieder eine „kühlere“ sein. Wir werden Internet und Fernsehen nicht mehr klar voneinander trennen können. Ob und, wenn ja, wann sich die traditionellen Programme „abkühlen“ werden ist nicht vorrauszusehen. Vielmehr sind neue, zusätzliche „kühlere“ Programminhalte schon in den kommenden Jahren zu erwarten. In welchem wirtschaftlichen und medienpolitischen Rahmen sich diese einschneidenden Änderungen vollziehen werden, mag Thema einer weiteren Arbeit sein.

Das Verständnis von Interaktivität wird stark von der Nutzung des Internets bzw. des World Wide Web geprägt. Allerdings zeigt es sich auch dort, dass mittlerweile „große Veranstalter“ die höchsten Nutzerquoten erzielen. Auf der anderen Seite sind die Möglichkeiten der Punkt-zu-Punkt- und vor allem die der Gruppen-Kommunikation (E-Mail, Chat, news-groups, iChat AV⁸⁸ etc.) anzuführen, welche Interaktion über den jeweiligen Ort und die jeweilige Zeit der Interaktionspartner hinaus erweitert. Ob das Fernsehgerät in Zukunft diese Nutzungsmöglichkeiten bietet oder ob der Begriff des Fernsehgerätes gar verschwindet und dann ein „Terminal“ im Wohnzimmer steht? Beides ist durchaus denkbar. Eine weitere festgestellte Entwicklung ist die, dass es für jede ausgeprägte Nutzungsform des Personal-Computers sogenannte Devices, also Einzelgeräte, gibt bzw. geben wird, wie mit der Nutzungsform „Musikhören und Verwalten“ und den MP3-Playern schon erfolgt. Das „Terminal“ wird dann als „Digital Hub“ weiter existieren.

Nachdem Telekommunikation und Informationstechnologie zusammengewachsen sind, tritt als dritte Gruppe die Rundfunk- bzw. Broadcasttechnologie hinzu und bildet eine integrale Technik mit ebensolchen Möglichkeiten. **Es wird notwendig sein, Zielvorstellungen zu formulieren, wenn die Verwendungsformen der neuen integralen Informations-, Telekommunikations- und Rundfunk-Technologien nicht allein von marktwirtschaftlichen Größen diktiert werden sollen.**

Die oben beschriebene integrale Technologie wird auch das Software-Paradigma stark verändern. Durch die Digitalisierung von Musik und Video ist die Bezeichnung von Lie

⁸⁸ iChat AV ist eine Art (Bild-)telefonie bzw. Videokonferenz im Internet mit Hilfe eines herkömmlichen Telefon- bzw. ADSL-Modems. Vgl.: <http://www.apple.com/de/ichat/>

dern und Filmen als Software weit verbreitet und eingeführt. Nicht zuletzt an den konvergenten Verbreitungsmedien Internet, CD und DVD ist dies leicht einzusehen. Computerprogramme werden ebenso verbreitet, aber entweder sehr persönlich genutzt (Personal Computer) oder als übergroßes System angesehen (SAP, Finanzamt etc.) und bei beiden ist die Nutzung durch Erwerb einer Einzelplatz- oder Netzwerklizenz zu bezahlen. Ein kostenloses und zusammen mit vielen Nutzern zeitgleiches Konsumieren von Applikationen durch Rundfunkausstrahlung, wie bei den Softwareformen Song oder Film üblich, war bisher nicht bekannt⁸⁹. Das Empfangen von MHP-Applikationen bedeutet aber das Empfangen von Computer-Software, da ein MHP-Empfänger ein Computer ist.

Ob es Aufgabe von öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten sein kann, Applikationen in Auftrag zu geben oder selbst zu produzieren, ist leicht zu beantworten, wenn eine solche Applikation ebenso als „Software“ betrachtet wird, wie es bei Sinfoniekonzerten oder Fernsehspielen der Fall ist. Die beiden letztgenannten Software-Gruppen werden im breiten Konsens als Kulturgut bezeichnet. Ebenso wird es zukünftig mit „anspruchsvollen“ Applikationen der Fall sein.

9.4. Ausblicke

Sicherlich kann die Frage, ob das Playoutcenter eventuell Dienstleister für Dritte, speziell als Berater für die ARD-Werbung, tätig sein kann, im Rahmen dieser Arbeit nicht geklärt werden. Es sollte bei der weiteren Bearbeitung dieser Frage durch die verantwortlichen Gremien keine Zeit verloren werden. Die Werbeform einer kleinen MHP-Autostart-Applikation, welche vom Zuschauer „abgewählt“ oder mit der er weitere Informationen oder Angebote zu einem Produkt abrufen kann, wird im privaten Rundfunk sicherlich noch in diesem oder spätestens im nächsten Jahr angeboten werden. Deshalb ist es unerlässlich, dass sich die ARD mit diesem Thema beschäftigt, um auch in diesem Bereich die sprichwörtliche „Eins“ zu behaupten.

Das Playoutcenter Potsdam braucht nicht nur den technischen Vorsprung der tatsächlich realisierten und ausgestrahlten MHP-Applikationen als Zusatzdienste. Ein „Think-Tank“ (Ideenfabrik) von unterschiedlichsten Leuten mit verschiedenster Ausbildung (Teile davon sollten Studentinnen und Studenten oder sogar Schüler sein) könnten am Fernsehen von übermorgen arbeiten, oder besser: experimentieren.

Vorstellbar wäre auch eine Zusammenarbeit mit den Radioprogrammen „Fritz“ oder „Radio Eins“, welche eine intelligente und an Medien interessierte Hörerschaft bedient. Hörfunkredaktionen können schnell und flexibel reagieren und arbeiten schon länger in Ansätzen multimedial. Fritz bediente seine Hörer mit einem Internetangebot, bevor es eine ORB- bzw. SFB-Homepage gab. Und davor stellte „Fritz“ schon im Jahre 1993 ein sogenanntes Mailbox-System für seine Hörer zur Verfügung. Synergien durch Crosspromotion von Radio zu MHP-Dienst sind viel einfacher und vor allem in häufiger Frequenz durchführbar. Ein Hörerquiz mit speziellen Gewinnchancen für MHP-Benutzer, Veröffentlichung der Nachrichten-Texte vor dem Verlesen in der Sendung oder „Live-Cam“ als regelmäßig aktualisiertes Photo vom Moderator im Hörfunkstudio sind nur die ersten Ide

⁸⁹ Der Hinweis gilt vor allem dem zeitgleichen Konsumieren, es gibt viele kostenlose Computerprogramme als „Freeware“. Die Qualität solcher Software kann enorm sein, es sei an dieser Stelle auf die Open Source Bewegung hingewiesen.

en, um MHP-Applikationen als neues Medium zu promoten und als Mehrwertdienste zu etablieren. Eine weitere Fragestellung ist, ob sich interaktive Beteiligungen oder zumindest zusätzliche Datendienste für Hörfunk besser realisieren lassen als für Fernsehen. Hörspiele zum Mitsprechen oder auch Zusatzinformationen zu Komponist und Band bzw. Orchester sind ohne großen Aufwand realisierbar und nützlich für den Hörer, d.h. den Kunden.

Möglicherweise werden die Musiksender MTV oder VIVA die Markteinführung von MHP voranbringen, bedienen auch sie meist junge, neuer Technik gegenüber aufgeschlossene und kommunikationsfreudige Menschen. Die Einblendungen mit Titel, Interpret, Album, Web-Adresse und schlussendlich die Platzierung bei Hitparadensendungen kann der Zuschauer mit MHP selbst steuern und darüber hinaus noch weitere Informationen über die Bandmitglieder oder Tourdaten abrufen. Ist dann noch ein Rückkanal vorhanden, können die Eintrittskarten direkt am Fernsehgerät bestellt werden. Chat und Email-Dienste werden von den Zuschauern dieser Kanäle sicherlich angenommen, da ein Laufband (Crawl) mit eingeblendeten Grußbotschaften, welche per SMS eingesendet werden, schon jetzt im analogen Fernsehen rege Beteiligung findet.

Daraus lässt sich ableiten, dass von ARD Digital bzw. den Rundfunk Berlin Brandenburg (RBB) zu prüfen ist, ob eine interaktive Begleitung von Hitparaden oder sonstigen Musikvideo-Sendungen in Frage kommt. Ebenso müsste auf alle Fälle geklärt werden, wie das „ORB-Flagschiff“ Polylux oder die pan-nationale Sendung „Kowalski trifft Schmidt“ interaktive Zusatzdienste beinhalten können. **Es ist nicht einzusehen, warum in der Redaktion Interaktive Dienste und im Playoutcenter Potsdam eine solch geballte Kompetenz im RBB verfügbar ist, vom RBB jedoch keine interaktiv begleitete Sendungen produziert wird.**

In einem Bouquet müssen täglich mehrere verschiedene interaktive Applikationen ausgestrahlt werden, nur dann erkennt sie der Zuschauer als Mehrwertdienste und investiert in ein MHP-Empfangsgerät.

So wie das IRT⁹⁰ für die technische Seite schon seit längerem die Interoperabilitäts-Workshops erfolgreich veranstaltet, fehlt für den deutschen Sprachraum ein offenes redaktionelles Treffen zum Thema erweitertes bzw. interaktives Fernsehen, um die oben geforderten Zielvorstellungen zu formulieren.

Die erfolgreiche Entwicklung von interaktiven Fernsehprogrammen kann in der ARD nur glücken, wenn eine visionäre, ergebnisoffene Arbeitsweise gefunden wird, welche allerdings in die Redaktionen der einzelnen Landesrundfunkanstalten hinein getragen werden muss. MHP glückt in der ARD nur, wenn ARD-Digital die Weiterbildung der Fernsehredakteure zu Applikations-Redakteuren fördert und somit die Ideen für interaktive Begleitung von Fernsehsendungen oder Ideen für ganz neue interaktive Sendungen nicht nur aus Potsdam sondern auch aus Hamburg, Leipzig, Köln, Stuttgart und München etc. stammen und dann erst an das Playoutcenter herangetragen werden, um dort einen Weg der Realisierung zu finden.

⁹⁰ IRT: Institut für Rundfunktechnik. Forschungs- und Entwicklungsinstitut der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten in der Bundesrepublik Deutschland (ARD, ZDF, DLR), in Österreich (ORF) und der Schweiz (SRG/SSR).

Literatur

Alticast Inc.: Visions of MHP, Volume 1, Texas 2001

Alticast Inc.: Visions of MHP, Volume 2, Texas 2002

[ASTRA] SES ASTRA

<http://www.ses-astra.com/products/services/products/tv/index.shtml>

[BRECHT] Brecht, Bertolt: Der Rundfunk als Kommunikationsapparat – Rede über die Funktion des Rundfunks (1932). In: Engell, Lorenz (Hrsg.): Kursbuch Medienkultur, Stuttgart 1999

[BREUNIG] G. Breunig, K. Merkel: Die Migration des „Free Universe Networks“(F.U.N.), Fernseh- und Kinotechnik, Jahrgang 55, Heidelberg 2001

[BOLZ] Bolz, Norbert: Am Ende der Gutenberg-Galaxis, München 1993

[BORCHERS] Borchers, Detlef: Das erste Steinchen - Happy Birthday: der Mosaic-Browser ist zehn Jahre alt; in c't Heft 10, 2003

Bourdieu, Pierre: Über das Fernsehen, Frankfurt am Main 1998

[CAILLIAU] Robert Cailliau: A Little History of the World Wide Web; Genf 1995; <http://www.w3.org/History.html>

[DBP] Deutsche Bundespost: Bildschirmtext – Beschreibung und Anwendungsmöglichkeiten, Bonn 1977

[DOMINICK] Dominick, Joseph R.: The Dynamics of Mass Communication, New York 1987

[DTV INTERACTIVE] dtvinteractive: Stream Box MHP Datasheet, http://www.dtvinteractive.com/data/iTV%20Stream%20Box-MHP_Eng.pdf

[VON ELM] von Elm, Mario: Technologische Perspektiven der Multimedia Home Platform (MHP), Diplomarbeit an der Universität Gesamthochschule Essen 2001

[ENZENSBERGER] Enzensberger, Hans Magnus: Baukasten zu einer Theorie der Medien (1970). In: Engell, Lorenz (Hrsg.): Kursbuch Medienkultur, Stuttgart 1999

[FAATZ] Faatz, Michael: Zur Spezifik des Fernsehtextes, Köln 2001

[FOKUS] Fraunhofer Institut für offene Kommunikationssysteme: Presseerklärung vom 18.07.2003: http://www.fokus.fhg.de/ifa2003/download/IFA1_d_ohne_vortraege.pdf

[FRØLICH] Frølich, Olav: How to establish an MHP application development environment, in EBU Technical Review Juli 2002, http://www.ebu.ch/trev_291-frolich.pdf

[GILG] Gilg, Jan: Konzeption Interaktiver Anwendungen auf Basis der Multimedia Plattformen MHP und MPEG-4, Diplomarbeit an der Hochschule der Medien Stuttgart 2002

[GOERZ] Goerz, Lutz: Wie Interaktiv sind Medien? Auf dem Weg zu einer Definition von Interaktivität. In Rundfunk und Fernsehen, 43. Jahrgang 1994/4.

[GOFFMAN] Goffman, Erving: Interaktion: Spaß am Spiel. Rollendistanz. München 1973.

[HABERMAS] Habermas, Jürgen: Theorie des kommunikativen Handelns. Frankfurt am Main 1981

[HICKETHIER] Hicketier, Knut: Fernsehen, Modernisierung und kultureller Wandel. In Flach, Grisko: Fernsehperspektiven, München 2000

[HOFFMAN-RIEM/VESTING] Hoffmann-Riem, Wolfgang; Vesting, Thomas: Ende der Massenkommunikation? In: Media Perspektiven, 8/1994

- [HOFMEIR] Hofmeir, Stefan: „Vergesst MHP für die aktuellen Premiere-Abonnenten“ in DIGITAL FERNSEHEN, Leipzig 9/2003
- [IDATE] Institut de l'audiovisuel et des télécommunications en Europe: Development of Digital Television in Europe (Studie für die EU Kommission), Brüssel/Luxemburg 1999
- [JÄCKEL] Jäckel, Michael: Interaktion: Soziologische Anmerkungen zu einem Begriff. In Rundfunk und Fernsehen, 43. Jahrgang 1994/4.
- Kleinsteuber, Hans: Zum Stand des digitalen Fernsehens in Deutschland und Europa, in Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft Bd. 9, Heidelberg 2001
- [MAINZER ERKL.] Gemeinsame Erklärung der deutschen Programmveranstalter und der Landesmedienanstalten zur zügigen Einführung von MHP vom 19. September 2001: http://www.alm.de/aktuelles/presse/p200901_anlage.htm
- [MALETZKE] Maletzke, Gerhard: Psychologie der Massenkommunikation, Hamburg 1963
- [MCLUHAN] McLuhan, Marshall: Die magischen Kanäle, Dresden 1995
- Morris, Steve: The Interactive TV Web, <http://www.mhp-interactive.org>
- [NÖCKEL] Nöckel, Inga: Mythos Interaktivität – Möglichkeiten und Grenzen des Digitalen Fernsehens. Diplomarbeit an der Technische Universität Berlin, 2003
- [KRAPPMANN] Krappmann, Lothar: Artikel ‚Interaktion‘. In: Endruweit, Günter; Trommsdorff, Gisela (Hrsg.): Wörterbuch der Soziologie. Band 2. Stuttgart 1989
- [KULPOK] Kulpok, Alexander: Vier Jahre Videotext-Feldversuch ARD/ZDF. In Media Perspektiven, 3/84
- [KURZER] Kurzer, Oliver: Die Multimedia Home Plattform als Uiversalschlüssel für interaktives Fernsehen, Diplomarbeit an der Hochschule der Medien Stuttgart 2002
- [PLANK] Plank, Uli; Köke, Thomas: DVDs produzieren und Gestalten, Bonn 2002
- [POSPISCHIL] Pospischil, Rudolf: Bildschirmtext in Frankreich und Deutschland, Nürnberg 1987
- [RATZKE] Ratzke, Dietrich (Hrsg.): Die Bildschirmzeitung. Fernlesen statt Fernsehen, Berlin 1977
- [REHM] Rehm, Margarethe: Information und Kommunikation in Geschichte und Gegenwart (1994, 1997 digitalisiert durch Prof. Walter Umstätter): <http://www.ib.hu-berlin.de/~wumsta/infopub/textbook/umfeld/rehm.html>
- [RT-MHP] Deutsche TV-Plattform, Runder Tisch – Multimedia Home Platform: MHP – Grundlage für die Konvergenz der Medien, Frankfurt am Main 1999
- [SEDLMEYER] Sedlmeyer, R.: Multimedia Homeplatform Standard 1.0.1, Fernseh- und Kameratechnik, Jahrgang 55, Heidelberg 2001
- [SOFTTEL] Softel Ltd.: The DVB Object Carousel - The principles behind DVB Object Carousel data broadcasting and a description of Softel's MediaSphere OC Generator products for MHP and MHEG5. http://www.softel.co.uk/downloads/Softel_DVB_Object_Carousel_FAQ.pdf 2001
- [STEINMAURER] Steinmaurer, Thomas: Tele-Transformationen. In Flach, Grisko: Fernsehperspektiven, München 2000
- [THALES] Thales Broadcast & Multimedia, iTV Presentation - January 2003
- [TV-PLATTFORM] Deutsche TV Plattform, FKFG-Fernseh- und Kinotechnische Gesellschaft (Hrsg.): Fernsehen Heute und Morgen, Berlin 2000
- [DE VOS] de Vos, Loes: Searching for the Holy Grail: Images of Interactive television, Rotterdam 2000 <http://www.globalxs.nl/home/l/ldevos/itvresearch/>