

Diplomarbeit

IPTV - neu gewonnene Möglichkeiten der Interaktivität und Personalisierung des Fernsehens

Ausgeführt zum Zweck der Erlangung des akademischen Grades

Mag. (FH) für wirtschaftswissenschaftliche Berufe

am Fachhochschul-Diplomstudiengang Medienmanagement St. Pölten

von:

Bernhard Redl

mm031075

Begutachter:

Dr. Jan Krone

Zweitbegutachter:

Dr. Britta Kettner

Krems, am 25. Mai 2007

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, dass

- ich diese Diplomarbeit selbständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und mich auch sonst keiner unerlaubten Hilfe bedient habe.
- ich dieses Diplomarbeitsthema bisher weder im Inland noch im Ausland einem Begutachter / einer Begutachterin zur Beurteilung oder in irgendeiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt habe.

Diese Arbeit stimmt mit der vom Begutachter beurteilten Arbeit überein.

.....

Ort, Datum

.....

Unterschrift

I Inhaltsverzeichnis

I	Inhaltsverzeichnis	3
II	Abkürzungsverzeichnis	7
III	Abbildungsverzeichnis	9
IV	Zusammenfassung	10
V	Abstract	11
1	Einleitung	12
1.1	Problemstellung	12
1.2	Vorgehensweise	12
2	IPTV als Übertragungskanal von audiovisuellen Daten	14
2.1	IPTV	14
2.1.1	Allgemeine Definition für IPTV	14
2.1.2	Abgrenzung von internetbasierten TV-Angeboten	15
2.1.2.1	IPTV im Detail	17
2.1.2.2	Internetfernsehen	18
2.1.2.3	P2P	19
2.2	Verwendeter Distributionsweg bei IPTV	21
2.3	Streaming	24
2.3.1	Multicast	25
2.3.2	Unicast	26
2.4	VoD	27
2.4.1	Real VoD	27
2.4.2	Near VoD	28
2.4.3	VoD als neuer Bestandteil der Film-Wertschöpfungskette	29

2.5	Europäische Beispiele von IPTV Angeboten.....	31
2.5.1	aonDigital TV als österreichisches IPTV Angebot	31
2.5.2	Das Schweizer IPTV Bluewin TV	32
2.5.3	T-Home - IPTV aus Deutschland	33
2.6	Zwischenergebnis.....	34
3	Interaktion und Fernsehen.....	36
3.1	Definition von Interaktivität.....	36
3.1.1	Theorie der kalten und heißen Medien nach McLuhan.....	37
3.1.2	Der Begriff der Interaktivität nach Goertz	39
3.1.2.1	Grad der Selektionsmöglichkeiten.....	39
3.1.2.2	Grad der Modifikationsmöglichkeiten	40
3.1.2.3	Größe des Selektions- und Modifikationsangebots	42
3.1.2.4	Grad der Linearität/Nicht-Linearität	43
3.1.2.5	Aussagen der Grade zur Interaktivität eines Mediums	44
3.1.3	Kriterien der Interaktivität von Ruhrmann und Nieland	45
3.1.4	Interpretation von Interaktivität zur weiteren Analyse	47
3.2	Möglichkeiten des iTV.....	48
3.2.1	Rückkanalfähigkeit als Grundvoraussetzung für iTV	49
3.2.1.1	Mögliche Rückkanalvarianten	49
3.2.1.1.1	Interaktion ohne Rückkanal.....	50
3.2.1.1.2	Einfacher Rückkanal	51
3.2.1.1.3	Vollwertiger Rückkanal.....	52
3.2.1.2	Unterschiedliche Rückkanaltechniken.....	53
3.2.1.2.1	Betty.....	53
3.2.1.2.2	Blucom.....	55
3.2.1.3	Rückkanal als Vorteil im Besonderen für IPTV	56
3.2.2	6 Stufen des iTV	57

3.2.3	Beispiele interaktiver Funktionen anhand des 6 Stufen Prinzips	59
3.2.3.1	Traditionelles Fernsehen als grundlegendste Stufe der Fernsehinteraktion	60
3.2.3.2	Sehervotings als Beispiel der zweiten Stufe	60
3.2.3.3	Übertragung zeitversetzter Inhalte als Kennzeichen der dritten Interaktionsstufe	61
3.2.3.4	Telemedien als Beispiel der vierten Interaktionsstufe	62
3.2.3.5	Media on Demand	64
3.2.3.6	Kommunikation als höchste Stufe der Interaktion	65
3.3	Zwischenergebnis	66
4	Personalisierung und Fernsehen	69
4.1	Definition von Personalisierung	69
4.2	Möglichkeiten des personalisierten Fernsehens	71
4.2.1	Personalisierte Fernsehsender	71
4.2.2	Personal Content mittels PVR	73
4.2.2.1	PVR als Substitut für vorangegangene Archivierungstechniken	74
4.2.2.2	Zeitversetztes Fernsehen	75
4.2.2.3	Vermeidung von Werbung	76
4.2.2.4	Interest-Program	77
4.2.3	Personalisierte TV-Werbungen	78
4.2.3.1	Fragmentierung der Werbungen	78
4.2.3.2	Steigerung des Interaktivitätspotentials von Werbungen	79
4.2.4	Individualisierte TV-Applikationen	81
4.2.4.1	Personalized EPG	81
4.2.4.2	Anpassung interaktiver Dienstleistungen an die Benutzer ...	82
4.3	Zwischenergebnis	83

5	Fernsehen versus Interaktivität und Personalisierung.....	85
5.1	Nutzung des weiterentwickelten Fernsehens	86
5.2	Datensicherheit gegen gläserner Mensch.....	87
5.3	Erkennung des richtigen Zusehers	89
5.4	Auswirkungen auf die nachgelagerte soziale Kommunikation.....	90
5.5	Zwischenergebnis.....	91
6	Fazit	93
6.1	Schlussfolgerung	93
6.2	Ausblick	95
7	Quellenverzeichnis	97

II Abkürzungsverzeichnis

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line
APS	Astra Platform Services GmbH
ARD	Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland
BBC	British Broadcasting Corporation
CIF	Common Intermediate Formate
CPU	Central Processing Unit
DRM	Digital Rights Management
DSG	Datenschutzgesetz
DSL	Digital Subscriber Line
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer
DVD	Digital Versatile Disc
eMail	elektronische Mail
EPG	Electronic Program Guide
GPRS	General Packet Radio Service
HD	High Definition
IP	Internet Protocol
IPTV	Internet Protocol Television
iTV	Interactive Television
Mbit/s	Megabit per Second
MPEG	Moving Pictures Experts Group
nPVR	Network Personal Video Recorder
nVoD	Near Video on Demand
ORF	Österreichischer Rundfunk
P2P	Peer-to-Peer

PC	Personal Computer
PPG	Personal Program Guide
PVR	Personal Video Recorder
QCIF	Quarter Common Intermediate Format
QoS	Quality of Service
RTL	Radiotélévision de Luxembourg
SMS	Short Message Service
STB	Set-Top Box
SVoD	Subscription Video on Demand
TCP	Transmission Control Protocol
TED	Teledialog
TiVo	Television Input/Video Output
TV	Television, Fernsehen
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System
USA	Vereinigte Staaten von Amerika
VC	Video Codec
VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line
VHS	Video Home System
VoD	Video on Demand
VoIP	Voice over Internet Protocol
WWW	World Wide Web
ZDF	Zweites Deutsches Fernsehen
ZiB	Zeit im Bild

III **Abbildungsverzeichnis**

Abb. 1: Schematische Darstellung eines IPTV Netzwerks	21
Abb. 2: STB von Alice homeTV als Beispiel einer IPTV-STB.....	24
Abb. 3: Multicastübertragung (schematisch).....	25
Abb. 4: Unicastübertragung (schematisch).....	26
Abb. 5: Traditionelle Verwertungsstufen von Filmen.....	29
Abb. 6: Denkbare Verwertungsketten mit VoD	30
Abb. 7: Interaktion ohne Rückkanal.....	50
Abb. 8: Einfacher Rückkanal	51
Abb. 9: Vollwertiger Rückkanal.....	52
Abb. 10: Rückkanalfähige Fernbedienung Betty.....	54
Abb. 11: Blucom Netzwerk bei Verwendung von Bluetooth (schematisch)	55
Abb. 12: 6 Stufen des iTV	57
Abb. 13: EPG von aonDigital TV	63
Abb. 14: Personalisierungspyramide des Fernsehens.....	72
Abb. 15: TiVo als Beispiel eines PVR.....	75
Tab. 1: IPTV versus herkömmlichem Internetfernsehen	15
Tab. 2: Beispiele für IPTV Anbieter	17
Tab. 3: Beispiele für Internetfernsehangebote	19
Tab. 4: Grade der Selektionsmöglichkeiten	39
Tab. 5: Grade der Modifikationsmöglichkeiten.....	41
Tab. 6: Größe des Selektions- und Modifikationsangebots.....	42
Tab. 7: Grade der Linearität	43
Tab. 8: Kriterien der Interaktivität nach Ruhrmann und Nieland.....	45

IV Zusammenfassung

IPTV, als neues Schlagwort der Telekommunikationsbranche, bezeichnet die Übertragung von Fernsehsignal mit Hilfe ähnlicher Techniken, welche bereits im Internet Verwendung finden. Dadurch sind einige Änderungen hinsichtlich der Nutzung des Fernsehens denkbar. Bereits heute haben IPTV-Kunden Zugriff auf Medieninhalte, welche sie auf Wunsch sofort auf ihrem Fernsehgerät wiedergeben können.

Eine weitere Möglichkeit ist die Erhöhung der Interaktivität. Dies kann von einfachen Umfragen, welche Konsumenten auf ihrem TV-Gerät ausfüllen können, über das zusätzliche Angebot von Informationen zu den laufenden Sendungen bis hin zu der höchsten Stufe der Interaktion reichen - der Kommunikation zwischen Nutzern der gleichen Fernsehangebote.

Des Weiteren ist mit IPTV auch die Personalisierung der dargestellten Inhalte möglich. Auch hier können viele unterschiedliche Formen angenommen werden - von zu einer personalisierten Variante des bereits heute verwendeten Electronic Program Guides bis hin zu vollkommen individualisierten Kanälen.

Die folgende Arbeit beschäftigt sich mit den dargestellten Ausprägungen und den Möglichkeiten der Interaktivität und Personalisierung, welche im Bezug auf das Fernsehen geboten werden.

Des Weiteren werden auch einige Kritikpunkte an diesen neuen Technologien aufgezeigt und behandelt. Hierzu zählen beispielsweise die fehlende Kommunikation zwischen Individuen, welche sich durch die Individualisierung der Fernsehlandschaft ergibt, als auch die heutzutage bereits diskutierte Problematik hinsichtlich des Datenschutzes.

V Abstract

IPTV, the new keyword in the telecommunications industry, defines the transmission of a television signal using technologies, which are already in use in the World Wide Web. Thus some major changes concerning the use of television are possible. Nowadays IPTV-clients have the option to access media contents, which can be viewed instantly on the clients demand.

Another new possibility is the increase of interactivity. This can be done by simple opinion surveys, which can be filled in via the clients television set, additional offers of information related to the current shows or the highest level of interactivity - the communication between users of the same television networks.

Furthermore, IPTV enables the personalisation of media content. Personalisation can apply to an individual form of an Electronic Program Guide, which are already available today, or to full individual channels.

The following degree dissertation deals with the techniques and its characteristics of interactivity and personalisation in relation to television.

In addition several points of criticism correlating to these new technologies are treated. For instance, the loss of communication between individuals due to the individualisation of the television usage or the strongly discussed topic of data protection are handled.

1 Einleitung

1.1 Problemstellung

Internet Protocol Television (IPTV) ist ein neuer Begriff der Telekommunikationsbranche, welcher zumeist im Zusammenhang mit Triple Play, dem gleichzeitigen Angebot an die Telekommunikationskunden Telefon, Internet und Fernsehen (TV) von einem einzelnen Anbieter zu beziehen,¹ Verwendung findet. Es wird erwartet, dass die im Jahr 2005 bekannten 660.000 IPTV-Kunden des europäischen Raums sich im Jahr 2009 bereits auf 8,7 Millionen steigern werden.²

Des Weiteren tauchen in letzter Zeit immer die Tendenzen der Erhöhung von Interaktivität, aber auch der Individualisierung von Inhalten und Angeboten auf. Bislang bietet sich nur das Internet als Plattform für diese Entwicklungen an, da Nutzer direkt ermittelt und angesprochen werden können. Durch die Verbindung von Internet und Fernsehen, welche bei IPTV besteht, ist dieser Fortschritt nun auch im Rahmen von TV denkbar.

Diese Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, welche neuen Möglichkeiten zum Beispiel durch die Verwendung von IPTV geboten werden um Interaktivität und Personalisierung umzusetzen und diese den TV-Kunden anzubieten.

1.2 Vorgehensweise

Der folgende Abschnitt gibt einen Überblick über den Aufbau und die Themenkreise der vorliegenden Arbeit. Die Inhalte wurden in hermeneutischer Weise im Sinne von Literaturrecherchen erstellt.

¹ Vgl. ARD, 01. Mai 2007, 6.2, "Triple Play": Telefon, Internet & TV aus einer Dose, www.ard.de/ratgeber/multimedia/internet/tripleplay/-/id=274506/nid=274506/did=387202/1fko98q/index.html

² Vgl. Goldmedia, 05. April 2007, 17, Market assessment and forecast, www.goldmedia.com/aktuelles/suche/info/news/european-iptv-market-assessment-and-forecast/252.html?tx_ttnews%5Bwords%5D=iptv&cHash=9e7fa85150

Zu Beginn wird der Begriff IPTV per se, sowie die zugrunde liegende Technik und die Distributionswege erklärt. Des Weiteren werden der Übertragungstechnologie verwandte Begriffe, wie beispielsweise Streaming und Video on Demand (VoD), herausgegriffen und im Bezug auf IPTV erklärt. Zusätzlich werden der Öffentlichkeit bereits zugängliche IPTV-Angebote im europäischen Raum aufgezeigt.

Das folgende Kapitel beschäftigt sich mit dem Begriff der Interaktivität. Zuerst wird ein Versuch unternommen "interaktiv" anhand von ausgewählten Theorien zu definieren. Anschließend wird Bezug auf Interaktivität im Rahmen von TV genommen und einerseits ein Rückkanal als Voraussetzung, als auch andererseits ein 6 Stufen Modell beschrieben, mit welchem interaktive Fernsehdienste eingeteilt werden können. Diese werden mit einigen Beispielen verdeutlicht.

Anschließend wird die mögliche Personalisierung des Fernsehens vorgestellt. Dabei wird auf die Personalisierung von Fernsehkanälen und Fernsehwerbungen, die Möglichkeiten bedingt durch einen Personal Video Recorder (PVR), aber auch auf die Personalisierung der verwendeten Dienste des Fernsehgeräts eingegangen.

Darauf folgend werden die Möglichkeiten, welche den Sehern und Anbietern der neuen Fernsehmöglichkeiten geboten werden, außer Acht gelassen und Bezug auf die sich ergebenden Nachteile genommen. So wird einerseits untersucht, ob Interesse an einer Weiterentwicklung des Fernsehens besteht. Andererseits werden die entstehenden Probleme der Datensicherheit, der automatischen und richtigen Erkennung der Nutzer, sowie der Auswirkungen von fragmentierten TV-Inhalten auf die Gesellschaft dargestellt.

2 IPTV als Übertragungskanal von audiovisuellen Daten

In diesem Abschnitt werden zunächst die wesentlichen Begriffe rund um IPTV definiert, da durch diese neue Übertragungsmöglichkeit des Fernsehens jene neuen Formen der Interaktivität und der Personalisierung, welche in den weiteren Kapiteln dieser Arbeit behandelt werden, ermöglicht werden.

IPTV an sich zu erklären würde den Rahmen dieser Diplomarbeit bei Weitem überziehen. Daher wird in diesem Kapitel neben einer Definition von IPTV auch eine explizite Abgrenzung zu Internetfernsehen geschaffen. Des Weiteren wird die grundlegende Technik von IPTV definiert, die unterschiedlichen Möglichkeiten von Streaming und des Angebots von VoD, welches bei IPTV erstmals ohne größeren Aufwand für den Nutzer verwendbar ist. Anhand von drei Beispielen soll gezeigt werden, was Konsumenten dieser Angebote derzeit geboten wird.

2.1 IPTV

2.1.1 Allgemeine Definition für IPTV

In Anlehnung an das Broadband Services Forum besteht IPTV aus zwei Wortteilen:

Der erste Teil des Wortes, "IP", definiert die Übertragungsart des Signals an den Empfänger. Beim Versand werden die Daten unter Verwendung des Transmission Control Protocol (TCP) in einzelne Pakete zerlegt. Jene Pakete werden mit genauen Informationen rund um den Empfänger erweitert und sind aufgrund des Internet Protocols (IP) in der Lage, eigenständig über unterschiedliche Datennetze ihr Ziel zu erreichen.³ Dieses Verfahren ist heutzutage bereits weit verbreitet, da es bei der Nutzung des World Wide Webs (WWW) verwendet wird.

Der zweite Teil, "TV", beschreibt die Übertragung von Bild und Ton durch Fernsehstationen⁴ auf das Empfangsgerät Fernseher.

³ Vgl. Fritz 2004, S. 39

⁴ Vgl. Gabler 1988, Band 2, S. 1763

Zusammenfassend ist IPTV die Übertragung von bewegten Bild- und Toninformationen auf das für TV üblicherweise verwendete Fernsehgerät unter Zuhilfenahme von Internetleitungen.⁵

Für den Konsumenten sind im Bezug auf den Gebrauch dieses Fernsehangebots keine Unterschiede zu herkömmlichen Übertragungsformen, wie Kabel, Satellit oder Terrestrik, ersichtlich. Da jedoch jeder Kunde aufgrund der Internettechnologien eindeutig identifiziert werden kann, bieten sich zusätzliche Möglichkeiten, wie zum Beispiel VoD (siehe Kapitel 2.4, S. 27).

2.1.2 Abgrenzung von internetbasierten TV-Angeboten

Wie im vorigen Kapitel beschrieben, wird IPTV mit dem gleichen Verfahren, dem IP, abgewickelt, welches auch beim herkömmlichen Surfen im WWW verwendet wird. Da jedoch Fernsehsendungen heutzutage immer öfter auch auf Internetwebseiten und auch unter Zuhilfenahme des Peer-to-Peer (P2P) Verfahrens verfügbar sind, bedarf es einer Abgrenzung dieser Techniken.

In der nachstehenden Tabelle sind die grundlegenden Unterschiede zwischen IPTV und Internetfernsehen, welches folgend als „Internet video streaming“ bezeichnet wird, dargestellt.

Tab. 1: IPTV versus herkömmlichem Internetfernsehen

	IPTV	Internet video streaming
Footprint	Local (limited operator coverage)	Potentially supranational or worldwide
Users	Known customers with known IP addresses and known locations	Any users (generally unknown)
Video Quality	Controlled Quality of Service (QoS), "broadcast" TV quality	Best effort quality, QoS not guaranteed

⁵ Vgl. Broadband Services Forum, 06. März 2007, 12, IPTV Explained, S. 2, www.broadbandservicesforum.org/images/Pages/IPTV%20Explained.pdf

Connection bandwidth	Between 1 and 4 Megabit per Second (Mbit/s)	Generally below 1 Mbit/s
Video format	Moving Pictures Experts Group (MPEG) 2 MPEG-4 Part 2 MPEG-4 Part 10 Microsoft Video Codec (VC) 1	Windows Media RealNetworks QuickTime Flash, and other
Receiver device	Set-top box (STB) with a television display	Personal Computer (PC)
Resolution	Full TV display	Quarter Common Intermediate Formate (QCIF) ⁶ Common Intermediate Formate (CIF) ⁷
Reliability	Stable	Subject to contention
Security	Users are authenticated and protected	Unsafe
Copyright	Media is protected	Often unprotected
Other services	Electronic Program Guide (EPG), PVR	
Customer relationship	Yes, onsite support	Generally no
Complementarity with cable, terrestrial and satellite broadcasting	Potentially common STB complementary coverage, common metadata	Pre-view and low-quality on-demand services

Quelle: Mod. nach Kozamernik/Vermaele, 07. März 2007, 24, Will Broadband TV shape the future of broadcasting?, S. 9f, www.ebu.ch/en/technical/trev/trev_302-kozamernik.pdf

⁶ "QCIF hat ein Viertel der Auflösung des CIF-Darstellformats. Das entspricht einer Auflösung von 176 x 144 Bildpunkten."
IT Wissen, 12. März 2007, 22, QCIF Darstellformat,
www.itwissen.info/definition/lexikon//_qcifqcif_qcifquarter%20common%20intermediate%20format%20qcif_qcifqcif-dateifformat.html

⁷ CIF ist ein "internationales Bildformat, welches mit 352 x 288 sichtbaren Pixeln den gemeinsamen Auflösungs-Nenner zwischen den internationalen TV Formaten PAL ... und NTSC ... darstellt. ... Heute oftmals als Computer-Videoformat genutzt, um TV-Aufnahmen für Streaming vorab in der Auflösung zu reduzieren."
Mediendaten, 12. März 2007, 27, Common Intermediate Format,
www.mediendaten.de/relaunch/glossar/technik/C/CIF.php

2.1.2.1 IPTV im Detail

Wie in Tabelle 1 ersichtlich, ist IPTV für genau festgelegte Kunden, welche definierte Zugriffsrechte auf Übertragungsnetze von Telekommunikationsanbietern haben, empfangbar und kann auf deren Fernsehgerät dargestellt werden. Durch diese Einschränkungen auf ein bestimmtes Datennetz ist es jedoch möglich eine beständige Qualität des Fernsehbildes sowie eine stabile Verbindung zu gewährleisten. In der Regel wird der Übertragung des Fernsehsignals ein bestimmter Anteil der Datenleitung zugesichert, so dass in erster Linie die Bild- und Tonübertragung störungsfrei vollzogen werden kann und in zweiter Linie noch ausreichend Kapazitäten zum Surfen im Internet und für den Gebrauch des Telefons vorhanden sind.⁸

Zusätzlich zum TV-Gerät ist eine STB notwendig, welche nicht nur die übertragenen Informationen für das Fernsehgerät aufbereitet, sondern auch zusätzliche Dienste, wie zum Beispiel einen EPG⁹ ermöglicht.

Tabelle 2 listet einige Beispiele für IPTV Angebote auf.

Tab. 2: Beispiele für IPTV Anbieter

Beispiele für IPTV Anbieter
Telekom Austria (Österreich)
Bluewin TV (Schweiz)
Fastweb (Italien)
France Telecom / MaLigne TV (Frankreich)
Free (Frankreich)
Belgacom (Belgien)
Mine / KPN (Niederlande)
HomeChoice (Großbritannien)

⁸ Vgl. Digital Fernsehen, 12. März 2007, 14, So funktioniert IPTV 1, www.digitalfernsehen.de/specials/df_caps_113111.html

⁹ "Als Electronic Program Guide bezeichnet man die digitale Variante einer gedruckten Zeitschrift für Fernsehprogramme und Radioprogramme, die im Empfangsgerät integriert ist. Mit Hilfe des EPG kann man sich das laufende und kommende Fernseh- oder Radioprogramm anzeigen lassen."
Astra, 08. März 2007, 7.1, Glossar, www.ses-astra.com/consumer/sites/de/More_info/Glossary/index.php#epg

Telefonica (Spanien)
TVnet (Ungarn)
Telecom Iceland /Siminn (Island)
Verizon (USA)
Chunghwa Telecom (Taiwan)
PCCW Ltd. (Hong Kong)
Softbank BB (Japan)
Alice homeTV (Deutschland)
T-Home (Deutschland)
Maxdome (Deutschland)

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an IPTV today, 22. Februar 2007, 20.2, IPTV Anbieter im Ausland, www.iptvtoday.de/blog/78/iptv-anbieter-im-ausland/; Vgl. dazu auch IPTV today, 22. Februar 2007, 20.1, IPTV Anbieter, www.iptvtoday.de/blog/iptv-anbieter/

2.1.2.2 Internetfernsehen

Ausgehend von Tabelle 1 ist Internetfernsehen, im Vergleich zu IPTV, für jeden Nutzer des Internets weltweit frei zugänglich und nicht auf ein dezidiertes Land oder auf ein bestimmtes Telekommunikationsnetz beschränkt. Aufgrund dieser großen Verfügbarkeit kann bei Internetfernsehen keine kontrollierte Qualität gewährleistet werden, diese ist immer von der aktuellen Verbindungsgeschwindigkeit des Internetnutzers abhängig. Auch die Darstellung am Computer findet nicht in einer Vollbilddarstellung statt, sondern beschränkt sich, laut Kozamernik und Vermaele, auf die kleineren Formate QCIF und CIF.

Des Weiteren bedarf es zum Betrieb von Internetfernsehen keiner Telekommunikationsunternehmen oder Fernsehanstalten, da in der Zeit von YouTube¹⁰ und MySpace¹¹ bereits jeder Internetnutzer Videos veröffentlichen und somit Internetfernsehen nicht nur nutzen, sondern auch betreiben kann.

In der nachstehenden Tabelle 3 werden einige Beispiele für Internetfernsehen laut der beschriebenen Definition aufgelistet.

¹⁰ YouTube, 12. März 2007, 43, YouTube - Broadcast Yourself, www.youtube.com

¹¹ MySpace, 12. März 2007, 29, de.myspace.com/

Tab. 3: Beispiele für Internetfernsehangebote

Beispiele für Internetfernsehangebote
iptv.orf.at ¹²
Zeit im Bild 2 on Demand ¹³
ARD Tagesschau ¹⁴
ZDFmediathek ¹⁵
YouTube ¹⁶
Tageszeitung "Österreich" ¹⁷

Quelle: Eigene Darstellung

Diese Abgrenzung zwischen IPTV und internetbasierten TV-Angeboten wird jedoch nicht immer genau eingehalten. So wird, wie am Beispiel der Internetseiten des Österreichischen Rundfunks (ORF)¹⁸ zu sehen ist, der Begriff IPTV für Internetfernsehen laut obiger Definition falsch verwendet.

2.1.2.3 P2P

Eine weitere Methode Fernsehen über das Internet zu verbreiten, ist mit Hilfe des P2P Verfahrens.

"Mit dem Begriff Peer-to-Peer ist die Vorstellung verbunden, dass in einem Verbund Gleichberechtigter ("Peers"), die sich wechselseitig Ressourcen wie Informationen, [Central Processing Unit] CPU-Laufzeiten, Speicher und Bandbreite zugänglich machen, kollaborative Prozesse unter Verzicht auf zentrale Koordinationsinstanzen durchgeführt werden."¹⁹

¹² ORF, 13. März 2007, 30.1, ORF.at - IPTV, iptv.orf.at

¹³ ORF, 13. März 2007, 30.2, tv.ORF.at -ZIB 2, tv.orf.at/zib2

¹⁴ ARD Tagesschau, 13. März 2007, 6.3, Livestream I tagesschau.de - Multimedia, www.tagesschau.de/livestream/0,1673,NAV,00.html

¹⁵ ZDFmediathek, 13. März 2007, 46.2, ZDFmediathek - Startseite, www.zdf.de/ZDFmediathek/inhalt/1/0,4070,1200001-1,00.html

¹⁶ YouTube, 13. März 2007, 43, YouTube - Broadcast Yourself., www.youtube.com

¹⁷ Österreich, 13. März 2007, 31, Österreich / oe24.at - Video, www.oe24.at/zeitung/video/

¹⁸ ORF, 13. März 2007 30.1, ORF.at - IPTV, iptv.orf.at

¹⁹ Schoder/Fischbach 2002, S. 3

Dies bedeutet, dass sich über ein Netzwerk verbundene Computer zur Lösung einer oder mehrerer Aufgaben die vorhandenen technischen Möglichkeiten aufteilen. Dabei übernimmt keiner der verwendeten Rechner alleine die Aufgaben der Koordinierung oder Steuerung.

Bekannt geworden ist dieses Verfahren durch Internet-Musiktauschbörsen, wie zum Beispiel Napster oder Kazaa, welche illegal Musikstücke weltweit über das Internet verbreitet haben.

Im Bezug auf P2P-Fernsehen bedeutet dies, dass kein zentraler Server vorhanden ist, welcher das Signal einzeln an alle teilnehmenden Computer übermittelt, sondern dass vielmehr jeder Empfänger gleichzeitig zu einem Sender wird. Vorteile ergeben sich in Fällen, in denen der verwendete Server nicht mehr ausreichend Informationen weiterleiten kann und der Rechner des Empfängers die Daten von einem anderen Anbieter beziehen kann, ohne dass der Nutzer des Dienstes davon etwas bemerkt.²⁰

Auch wenn P2P Fernsehen auf dem PC dargestellt wird und mittels Internet übertragen wird, entspricht es nicht der in Tabelle 1 getroffenen Definition, da P2P-Fernsehen sich durch eine abgegrenzte Gruppe von Nutzern definiert, welche miteinander in Verbindung stehen und teilweise Software zum Empfang des Angebots notwendig ist.

Jene Angebote, welche P2P-Techniken zur Übertragung von Fernsehsignalen nutzen, sind zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Arbeit unter anderem Joost²¹, Babelgum²² und Zattoo²³, welche sich noch in der Testphase befinden und nur mit Einschränkungen zu nutzen sind.

²⁰ Vgl. Fritz 2004, S. 53

²¹ Joost, 13. März 2007, 23, www.joost.com

²² Babelgum, 13. März 2007, 08, babelgum.com

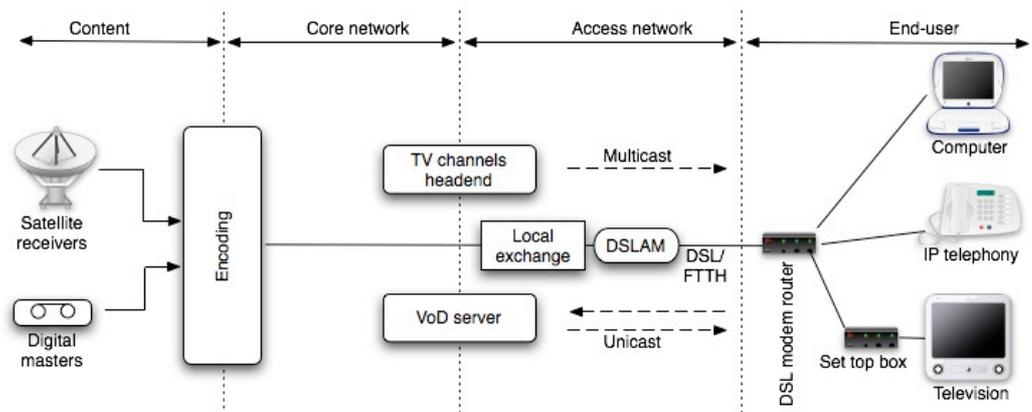
²³ Zattoo, 13. März 2007, 44, zattoo.com

2.2 Verwendeter Distributionsweg bei IPTV

Im diesem Kapitel sollen die wesentlichen technischen Abläufe und Gerätschaften vorgestellt werden, so dass ein Grundverständnis für die komplexen Vorgänge und die dadurch notwendige Hardware aufgebaut wird.

Folgende schematische Darstellung zeigt den Weg des Fernsehsignals vom IPTV Anbieter zum TV Kunden.

Abb. 1: Schematische Darstellung eines IPTV Netzwerks



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kozamernik/Vermaele, 07. März 2007, 24, Will Broadband TV shape the future of broadcasting?, S. 10, www.ebu.ch/en/technical/trev/trev_302-kozamernik.pdf

Zu allererst wird der Content, im Falle von IPTV also sämtliche Fernsehsignale und auch Filme, welche an den TV Kunden weitergegeben werden, beispielsweise mittels einer Satellitenanlage oder einer direkten Datenleitung empfangen und an die digitale Weitergabe angepasst. Diese Aufbereitung des Contents wird auch als "Encoding" bezeichnet und beschreibt die Umwandlung von Daten, so dass diese mit geringeren Anforderungen an Speicher- und Übertragungskapazitäten gesichert oder übertragen werden können.²⁴

²⁴ Vgl. DVD-Makers, 19. März 2007, 16, DVD Terms: EBU -- Extent, www.dvd-makers.com/public/482.cfm

Das herkömmliche Live-Fernsehbild wird vom "TV channels headend" im Multicastverfahren (siehe Kapitel 2.3.1, S. 25), über das "Core Network"²⁵ und das direkt angeschlossene "Access Network"²⁶ bis hin zu den so genannten "Digital Subscriber Line Access Multiplexer" (DSLAM) transportiert.

VoD Inhalte - Medien, die vom TV Empfänger auf Wunsch und individuell abgerufen werden können - nutzen dieselben Netzwerke bis hin zum Endkunden, doch unter Verwendung des Unicastverfahrens (siehe Kapitel 2.3.2, S. 26).

Jene DSLAM sind Bestandteil des Access Networks und befinden sich in der Regel in der Nähe des TV Kunden. Die Aufgabe dieser Schaltschränke ist es, mehrere Digital Subscriber Line (DSL) Anschlüsse zu bündeln und diese an das nächst höhere Netzwerk, das Core Network, weiter zu leiten. Im Bezug auf IPTV verringern DSLAM die Bandbreitenanforderungen des Core Netzwerks, da zum Beispiel die regulären TV Kanäle nur einmal zu den DSLAM gesendet werden, welche diese Informationen an die Endkunden aufteilen.²⁷ Diese Verringerung der Anforderungen an die Bandbreite kann nur bei Multicastübertragungen erfolgen. Inhalte, welche individuell an die Empfänger übertragen werden, demnach mit Hilfe des Unicastverfahrens, können nicht konzentriert werden und erfordern daher höhere Übertragungskapazitäten. Dies bedingt, dass DSLAM immer näher bei den

²⁵ Das Core Network [Kernnetzwerk] ist der zentrale Kern eines Netzwerkes und hat in der Regel eine höhere Datenübertragungsrate, als jene Netze, die daran angeschlossen sind. Diese Netze verbinden die primären Knoten eines Netzwerkes und werden zum Austausch von Daten zwischen einzelnen Netzen eingesetzt. Vgl. Siemens Networks, 19. März 2007, 34, Core Network - Siemens Networks, networks.siemens.com/voip/mn-de/technologien/core-network/core-network.html

²⁶ Das Access Network [Zugriffsnetzwerk] oder auch Last-mile Network genannt, ist dem Core Network nachgelagert und verbindet dieses mit dem Empfänger. Dieses Netzwerk kann, je nach Anbieter, unterschiedliche DSL Technologien, wie zum Beispiel [Asymmetric Digital Subscriber Line] ADSL, ADSL 2, ADSL 2 Plus oder [Very High Speed Digital Subscriber Line] VDSL, verwenden, wodurch die Geschwindigkeit der Übertragung ausgedrückt wird. Je höher diese Übertragungsgeschwindigkeit, desto besser kann das Fernsehbild übertragen werden, desto mehr Fernsehkanäle können gleichzeitig betrachtet werden oder desto schneller kann das Internet genutzt werden, bei gleichzeitiger Nutzung von IPTV. Vgl. Kozamernik/Vermaele, 07. März 2007, 24, Will Broadband TV shape the future of broadcasting?, S. 19, www.ebu.ch/en/technical/trev/trev_302-kozamernik.pdf

²⁷ Vgl. Kozamernik/Vermaele, 07. März 2007, 24, Will Broadband TV shape the future of broadcasting?, S. 20, www.ebu.ch/en/technical/trev/trev_302-kozamernik.pdf

Kunden montiert werden, so dass der Weg zum Empfänger verkürzt wird und weniger Konsumenten an einer DSLAM angeschlossen sind.²⁸

Im Haushalt des Endkunden werden die Informationen über einen gewöhnlichen Telefonanschluss mit Hilfe eines üblichen DSL Modems empfangen und mit Hilfe eines Routers gegebenenfalls auf die unterschiedlichen Endgeräte verteilt. So werden beispielsweise empfangene Daten für IPTV von jenen für Voice over Internet Protocol (VoIP), demnach dem Telefonieren unter Verwendung des Internets zur Übertragung, und herkömmlichem Internetsurfen getrennt.

Handelsübliche Fernseher können das codierte Signal nicht darstellen, weshalb eine IPTV-STB benötigt wird. Diese Geräte entsprechen den bekannten Kabel- und Satellitenrezipienten und werden zwischen Fernsehgerät und DSL Modem verwendet. Im Prinzip sind dies einfache Computer, welche mit einer Fernbedienung oder mittels einer speziellen Tastatur gesteuert werden können und in der Lage sind, das übertragene Signal für das Fernsehgerät in ein darzustellendes Format zu konvertieren, eine Bedienungsoberfläche zu errechnen, in welcher sich der TV Kunde schnell und einfach zurecht findet und gegebenenfalls Pay TV Kanäle entschlüsselt.²⁹

In der nachfolgenden Abbildung ist eine IPTV-STB zu sehen, welche bei Alice homeTV Verwendung findet.

²⁸ Vgl. Laurel Networks, 06. März 2007, 26, The Future of IPTV: Business and Technology Challenges, S. 4, www.convergedigest.com/whitepapers/documents/Laurel-IPTV.pdf

²⁹ Vgl. Ziemer 1997, S. 24

Abb. 2: STB von Alice homeTV als Beispiel einer IPTV-STB



Quelle: IPTV today, 21. März 2007, 20.5, www.iptvtoday.de/blog/wp-content/uploads/2006/07/hometv_hardware.jpg

2.3 Streaming

Das folgende Kapitel soll jene Übertragungsform von Mediendaten, in der Fachliteratur "Streaming" genannt, und die unterschiedlichen Ausprägungen davon, welche bei IPTV Verwendung finden, näher beschreiben.

Brunner bezeichnet Streaming als eine Übertragungstechnik, welche im Internet verwendet wird. Bei der Wiedergabe wird ein kontinuierlicher Datenstrom gebildet, welcher die Informationen stetig an den Empfänger überträgt und bereits mit dem Abspielen beginnt, sobald die ersten Daten am Ziel angekommen sind. Um eventuelle Unterbrechungen durch Bandbreitenengpässe zu vermeiden, werden die Inhalte in einen so genannten Puffer zwischengespeichert, aus welchem die Wiedergabe gespeist wird.

Als Vorteile ergeben sich daher, dass die Wartezeit für den Konsumenten wesentlich verkürzt wird, da nicht die gesamte Mediadatei geladen werden muss, ehe mit der Wiedergabe begonnen werden kann. Weiters bedarf es

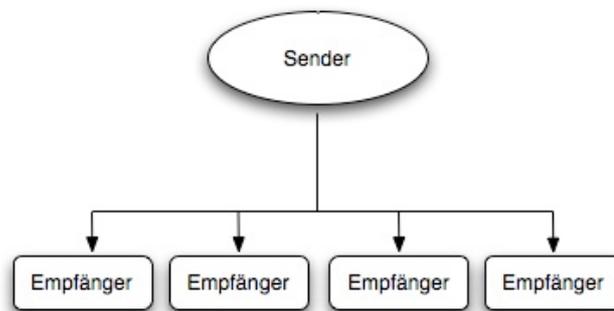
keines großen Speichervolumens, da sämtliche Daten nach der Wiedergabe gelöscht und durch neue gepufferte Inhalte ersetzt werden.³⁰

Diese multimedialen Inhalte können in den zwei unterschiedlichen Varianten, dem Multicast und dem Unicast, an IPTV-Konsumenten übertragen werden, welche in den kommenden beiden Kapiteln genauer analysiert werden.

2.3.1 Multicast

Bei Verwendung einer Multicast-Kommunikation werden alle Informationen von einer Quelle an mehrere Empfänger versendet, weshalb diese Übertragung auch als 1:n Kommunikation bezeichnet wird.³¹ Der Endnutzer kann aus dem Angebot der Fernsehkanäle jederzeit den gewünschten Sender auswählen, ohne dass der Sender zusätzliche Daten schicken muss.

Abb. 3: Multicastübertragung (schematisch)



Quelle: Eigene Darstellung

Jene Übertragung findet an eine ausgewählte und definierte Gruppe von Benutzern statt, was Multicast von dem bekannteren Verfahren Broadcast, dem Übertragen an alle Nutzer, abgrenzt.³²

³⁰ Vgl. Brunner 2004, S. 164, zit. nach: Bortloff 2003, S. 669

³¹ Vgl. Wittman/Zitterbart 2001, S. 9

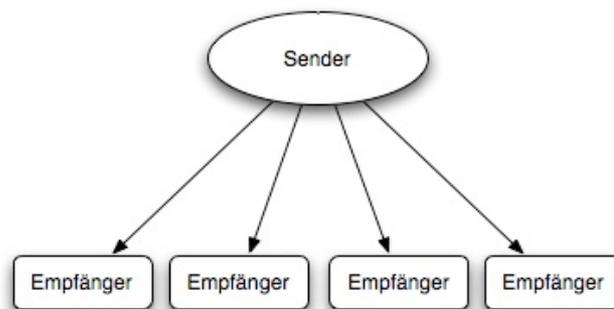
³² Vgl. SES Astra, 02. April 2007, 7.2, Glossar, www.ses-astra.com/consumer/sites/de/More_info/Glossary/index.php#multi_cast

Bei der Übertragung von Fernsehsignalen mittels IPTV ist dies ein essentielles Verfahren, da somit die zur Übertragung benötigten Kapazitäten wesentlich verringert werden können, die Kunden allerdings keinen Nachteil in Bildqualität oder der Geschwindigkeit des Services erfahren.³³

2.3.2 Unicast

Bei Unicast wird für jeden Konsumenten eine vollkommen individuelle Verbindung vom Sender ausgehend aufgebaut und im Vergleich zu anderen Konsumenten des gleichen Netzwerkes werden unterschiedliche Daten übertragen.³⁴

Abb. 4: Unicastübertragung (schematisch)



Quelle: Eigene Darstellung

Jene Punkt-zu-Punkt Übertragung wird bei IPTV für Real VoD, der Möglichkeit verschiedene Medien auf Wunsch des Kunden jederzeit zu starten (siehe Kapitel 2.4.1, S. 27), verwendet.

³³ Vgl. Kozamernik/Vermaele, 07. März 2007, 24, Will Broadband TV shape the future of broadcasting?, S. 21, www.ebu.ch/en/technical/trev/trev_302-kozamernik.pdf

³⁴ Vgl. Pixelpark, 06. März 2007, 32, IPTV - Definition, Status und Ausblick, S. 17, www.pixelpark.com/fileadmin/downloads/PresseServices_Publikationen/Publikationen_PDF/iptv_whitepaper_pixelpark.pdf

Da jeder einzelne Empfänger mit speziellen Daten versorgt wird, werden bei Unicast insgesamt mehr Daten über die Internetverbindungen gesendet, als bei der linearen Übertragung mittels Multicast.³⁵

2.4 VoD

Der englische Begriff VoD bedeutet frei übersetzt "Video auf Abruf" oder "Video auf Wunsch" und bezeichnet ein Service, welches auf direkten Wunsch des TV Konsumenten, welcher mittels der Fernbedienung eingegeben wird, bewegte Medieninhalte auf dessen TV Gerät transportiert und darauf wiedergibt.³⁶

VoD verändert durch die aktivere Nutzung das Fernsehen, da es von einem Push Medium, der Sender gibt die Inhalte und deren Reihenfolge dem Empfänger vor, zu einem Pull Medium, die angebotenen Inhalte werden aktiv gesucht und bei Gefallen abgerufen, abgeändert wird. Der Kunde kann sich zu jedem gewünschten Zeitpunkt das Programm aus einer Sammlung verfügbarer Medieninhalte selbst zusammenstellen.³⁷

Der TV Kunde ist mittels VoD in der Lage, Filme bequem und schnell zu bestellen ohne das Haus verlassen zu müssen und erspart sich im Vergleich zum Videothekverleih das Zurückbringen der geliehenen Filme.

2.4.1 Real VoD

"Real VoD" oder "Echtes VoD" beschreibt die Übertragung des vom Kunden ausgewählten Inhaltes genau zu dem vom Kunden gewünschten Zeitpunkt. Somit kann der Zuseher direkt Einfluss auf das Programm nehmen, indem definiert wird wann welcher Film starten soll und unterwirft sich nicht länger den Vorgaben der Fernsehanstalten. Dies bedarf eines individuellen Signals

³⁵ Vgl. IPTV today, 02. April 2007, 20.4, Unicast, Multicast, P2P, www.iptvtoday.de/blog/iptv-grundlagen/unicast-multicast-p2p/

³⁶ Vgl. Shiomi/Hatori 2000, S. 259

³⁷ Vgl. Hasebrink 2001, S. 59

an jeden einzelnen Real VoD-nutzenden Kunden, weshalb das Unicastverfahren zur Übertragung Verwendung findet.³⁸ Daher sind die Inhalte stets zur Wiedergabe bereit, auch wenn gleichzeitig mehrere Konsumenten denselben Film verwenden wollen.³⁹

Durch die Punkt-zu-Punkt Kommunikation ist es jedem Real VoD Konsumenten möglich, die Inhalte anzuhalten, sowie vor- und zurückzuspulen und gibt diesem somit vollkommene Freiheit bei der Wiedergabe von Medieninhalten.⁴⁰

2.4.2 Near VoD

Eine weitere Möglichkeit VoD zu nutzen, allerdings mit eingeschränkter Freiheit des TV Konsumenten, wird durch Near VoD (nVoD) ermöglicht. Dabei wird ein und derselbe Film zeitversetzt, beispielsweise in 15- oder 30-minütigem Abstand zwischen den Filmstarts, auf unterschiedlichen Fernsehkanälen eines Anbieters gesendet. Der Kunde kann somit zu mehreren Zeitpunkten in den Film einsteigen, hat aber keine Möglichkeit den Film zu pausieren oder die Filmszene bewusst zu wechseln. Dies kann lediglich durch Umschalten auf einen anderen Kanal, auf welchem ebenfalls der Film gesendet wird, erreicht werden.⁴¹

Ermöglicht wird dies durch die Digitalisierung der Fernsehübertragung, da digitale Signale im Vergleich zu analogen bei der Übertragung weniger Kapazitäten in Anspruch nehmen und somit mehrere Programme auf einem Kanal transportiert werden können.⁴²

³⁸ Vgl. Digitaler Rundfunk, 03. April 2007, 15.2, Zusatzangebote, www.digitaler-rundfunk.at/das-bietet-digital-tv/interaktive-zusatzangeb/

³⁹ Vgl. Friedrichsen 2006, S. 82f

⁴⁰ Vgl. ITV Dictionary, 03. April 2007, 21.2, The Video on Demand Dictionary & Business Index, www.itvdictionary.com/vod.html

⁴¹ Vgl. Premiere, 03. April 2007, 33.1, Technik Lexikon, www.premiere.at/premweb/cms/de/technik_lexikon_start.jsp

⁴² Vgl. Clement 2000, S. 15

Vgl. dazu auch Digitaler Rundfunk, 03. April 2007, 15.1, Detailwissen, www.digitaler-rundfunk.at/das-bietet-digital-tv/detailwissen/#c219

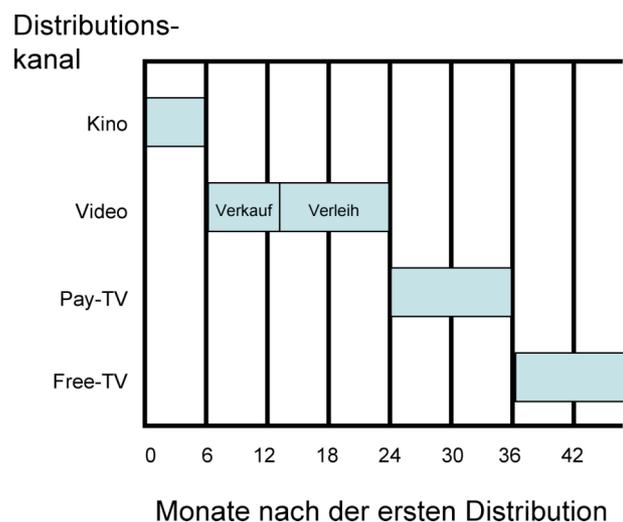
2.4.3 VoD als neuer Bestandteil der Film-Wertschöpfungskette

Medienprodukte geben dem Anbieter die Möglichkeit der Mehrfachverwertung, auch "Windowing" genannt. Dies bedeutet, dass ein und dasselbe Medienprodukt, beispielsweise ein Film, mittels unterschiedlichen Distributionskanälen zu verschiedenen Zeitpunkten den Konsumenten präsentiert und verkauft wird.⁴³

Sehr übersichtlich kann dies am Beispiel eines Hollywoodfilms dargestellt werden, siehe Abbildung 5. Die Verwertung beginnt mit der Darstellung in Kinos. Nach zirka 6 Monaten werden bespielte Datenträger, wie Videokassetten oder Digital Versatile Discs (DVD), an die Konsumenten verteilt. Nach etwa 24 Monaten kommt ein amerikanischer Film erstmals zur Distribution mittels Fernsehen, wobei zuerst Pay-TV Angebote rund ein Jahr lang den Content ausstrahlen können, ehe es im Free-TV allen interessierten Fernsehnutzern zur Verfügung steht.

Diese eben erwähnten Zeiträume sind lediglich eine grobe Einteilung und können je nach Erfolg des Filmes verlängert oder verkürzt werden.⁴⁴

Abb. 5: Traditionelle Verwertungsstufen von Filmen



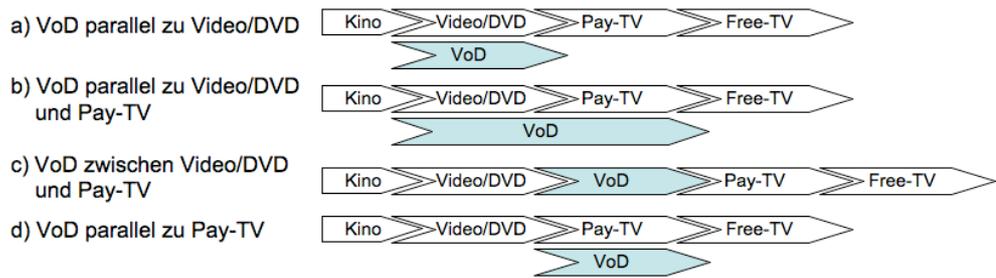
Quelle: Mod. nach Hermann 2002, S. 148

⁴³ Vgl. Hermann 2002, S. 147

⁴⁴ Vgl. Hermann 2002, S. 147f

Durch die Möglichkeit, Filme mittels VoD Kunden zur Verfügung zu stellen, ergibt sich eine neue Verwertungsstufe, welche logischerweise mit den bislang etablierten Distributionskanälen konkurriert. In Abbildung 6 sind die laut Hess, Picot und Schmid möglichen Varianten der Platzierung des VoD-Verwertungsfensters dargestellt.

Abb. 6: Denkbare Verwertungsketten mit VoD



Quelle: Leicht mod. nach Hess/Picot/Schmid 2004, S. 35, zit. nach Schumann/Hess/Anding 2001, S. 73

Bei Szenario a und b wird den Konsumenten parallel zum Video und DVD-Verkauf beziehungsweise auch parallel zum Pay-TV Verwertungszeitpunkt VoD angeboten, was nach Hess, Picot und Schmid die Gefahr der Kannibalisierung beinhaltet. Realistischer hingegen ist die Positionierung zwischen dem Verkauf von Videokassetten und DVD und dem Angebot auf Pay-TV Kanälen, aber auch dem gleichzeitigen Angebot im Pay-TV und dem VoD-Segment.⁴⁵

Auf jeden Fall aber ergibt sich für den Kunden eine neue Möglichkeit Filme zu konsumieren und somit werden die anderen Kanäle einen Rückgang der Verkaufszahlen registrieren, da Nutzer audiovisuelle Medienprodukte üblicherweise nur einmal konsumieren.⁴⁶

⁴⁵ Vgl. Hess/Picot/Schmid 2004, S. 34

⁴⁶ Vgl. Hermann 2002, S. 145

2.5 Europäische Beispiele von IPTV Angeboten

In den letzten Jahren haben sich in Europa in verschiedenen Ländern IPTV Produkte mit unterschiedlichen Eigenschaften entwickelt, weshalb sich aus den 660.000 europäischen IPTV Kunden im Jahr 2005 8,7 Millionen Abonnenten Ende 2009 entwickeln sollen.⁴⁷ Die folgenden deutschsprachigen Beispiele solcher Angebote sollen einen Überblick über die derzeit verfügbare Technik und die damit verbundenen Möglichkeiten für die Konsumenten darstellen.

Für diese Beschreibung werden das in Österreich angebotene "aonDigital TV", das in der Schweiz erhältliche IPTV Angebot "Bluewin TV" und das deutsche "T-Home" hergenommen.

2.5.1 aonDigital TV als österreichisches IPTV Angebot

Im März 2006 hat das Unternehmen Telekom Austria AG das erste IPTV Angebot Österreichs mit Namen aonDigital TV auf den Markt gebracht. Derzeit ist das Produkt lediglich in Teilen Wiens mit einem Telefon- und Internetanschluss der Telekom Austria erhältlich.

Empfangen werden können 49 Fernsehsender im Basispaket, sowie 17 weitere ausgewählte Kanäle im Erweiterungspaket "Premium TV". Zusätzlich hat jeder Abonnent Zugriff auf das VoD-Angebot "Videothek" und somit die Möglichkeit, aus hunderten Filmen und Serien das Passende zur persönlichen Unterhaltung auszuwählen oder sich mittels aufgezeichneten Ausgaben von News- und Infomagazinen des ORF zu informieren.⁴⁸

Des Weiteren besteht die Möglichkeit das Subscription Video on Demand (SVoD) Angebot "Best of TV" zu wählen, was den Abonnenten des Services

⁴⁷ Vgl. Goldmedia, 05. April 2007, 17, Market assessment and forecast, www.goldmedia.com/aktuelles/suche/info/news/european-iptv-market-assessment-and-forecast/252.html?tx_ttnews%5Bwords%5D=iptv&cHash=9e7fa85150

⁴⁸ Vgl. Telekom Austria, 05. April 2007, 37.2, TV I Preisübersicht, www.aon.at/portal/site/aon/menuitem.60930f700145c71a7e08901014a041ca/?vgnnextoid=721879a42fc99010VgnVCM1000004c1a1facRCRD

gegen eine monatliche Gebühr ermächtigt, Klassiker der Filmarchive, wie zum Beispiel den "Kaisermühlenblues" oder "echt fett", zu empfangen.⁴⁹

Neben diesen Contentangeboten bietet aonDigital TV den Konsumenten hilfreiche Funktionen. Beispielsweise können sämtliche Fernsehinhalte sowie Beschreibungen der Filme mittels eines übersichtlichen EPG dargestellt werden. Weiters stehen aktuelle Informationen zum Wetter, zur Wiener Verkehrssituation, zum persönlichen Horoskop sowie zu den Nachrichten jederzeit zum Abruf bereit.⁵⁰

2.5.2 Das Schweizer IPTV Bluewin TV

Seit November 2006 wird auch in der Schweiz IPTV von Swisscom angeboten und läuft unter dem Namen Bluewin TV.⁵¹

Das Angebot umfasst insgesamt über 120 Fernsehkanäle und 70 verschiedene Radiosender und kann durch verschiedene Sprachpakete oder Sender des Teleclubs oder Canal+ erweitert werden. Zu der, für IPTV obligatorischen, VoD-Funktionalität werden des Weiteren Live Sportevents gegen Bezahlung übertragen.⁵²

Im Vergleich zu aonDigital TV wird bei Bluewin TV eine STB angeboten, welche nicht nur zur Aufbereitung der Fernsehbilder und des EPG verwendet wird. Neben der von diversen Recordervarianten bekannten Archivierung von Inhalten, wird von dieser Box auch das laufende Fernsehbild aufgezeichnet, so dass dieses ganz nach Bedarf unterbrochen oder vor- und zurück gespult werden kann. Die Aufzeichnung von Sendungen kann nicht nur direkt am

⁴⁹ Vgl. APA OTS, 05. April 2007, 03, aonDigital TV: Neues Paket "Best of TV" und ORF-News gratis auf Abruf, www.ots.at/presseaussendung.php?schluessel=OTS_20070201_OTSS0074&ch=medien

⁵⁰ Vgl. Telekom Austria, 05. April 2007, 37.3, Übersicht, www.aondigital.tv

⁵¹ Vgl. Swisscom, 05. April 2007, 36.3, Fernsehen via Telefonanschluss, www.swisscom.com/GHQ/content/Media/Medienmitteilungen/2006/20061031_01_Bluewin_TV.htm?lang=de

⁵² Vgl. Swisscom, 05. April 2007, 36.2, Bluewin Services - Bluewin TV, de.bluewin.ch/services/index.php/bluewintv/

Gerät stattfinden, sondern ist auch mittels des Internets oder eines geeigneten Mobiltelefons programmierbar.⁵³

2.5.3 T-Home - IPTV aus Deutschland

Als T-Home bezeichnet die deutsche Telekom das Triple Play Angebot, welches aus einem Internetzugang, Telefon und Fernsehen besteht. Möglich sind die drei verschiedenen Produktvarianten Classic, Complete Basic und Complete Plus, welche sich vor allem durch die Verbindungsgeschwindigkeit und die angebotenen Fernsehkanäle unterscheiden. Verfügbar ist das Produkt derzeit in 12 Ballungszentren Deutschlands, da dort bereits der Ausbau des VDSL Netzes abgeschlossen wurde, welches für T-Home benötigt wird. Dank dieser schnellen Verbindung ist es für deutsche IPTV Kunden möglich auch High Definition (HD) Inhalte zu konsumieren.⁵⁴

Aufgrund der Produktmöglichkeiten sowie zahlreicher Zubuchoptionen, gemeint sind beispielsweise Kanäle der MTV Sendergruppe oder unterschiedliche Premierepakete, ist jeder Fernsehkunde in der Lage, sich das passende Sendermodell aus 130 Kanälen zusammen zu stellen.⁵⁵

Ähnlich dem Schweizer Angebot, verfügt die STB von T-Home über einen integrierten PVR, wodurch Timeshift, die Aufzeichnung des Fernsehbildes, so dass es zeitversetzt wieder abgespielt werden kann, ermöglicht wird.⁵⁶

⁵³ Vgl. Swisscom, 05. April 2007, 36.1, Aufnahmen, www.tv.bluewin.ch/de/funktion/aufnehmen.php?PHPSESSID=c71e9d6c9bbe3bc404da47f9184e7e75&__c=funktion/index

⁵⁴ Vgl. T-Online, 05. April 2007, 41.1, Produktinformation T-Home, www.t-online.net/c/93/54/19/9354194.html

⁵⁵ Vgl. T-Online, 05. April 2007, 41.2, Senderliste, www.t-online.de/t-home/Senderliste.pdf

⁵⁶ Vgl. IPTV today, 05. April 2007, 20.3, T-Home, www.iptvtoday.de/blog/iptv-anbieter/t-home/

2.6 Zwischenergebnis

Mit IPTV wird die Übertragung von bewegten Bildern und Tönen in TV-Qualität auf ein herkömmliches Fernsehgerät, unter Verwendung von Datennetzen mit Hilfe von IP, bezeichnet.

Es grenzt sich eindeutig von Internetfernsehen ab, welches nicht einer definierten Sehergruppe zur Verfügung steht und auf einem Computerbildschirm konsumiert wird. Auch kann eine klare Linie zwischen IPTV und P2P-Fernsehen gezogen werden, da P2P-Angebote ohne eine von einem Anbieter aufgebaute Netzwerkstruktur funktionieren.

IPTV wird durch die Digitalisierung und Komprimierung des Fernsehens ermöglicht und kann somit über Leitungen des IPTV-Anbieters an die Endkunden versandt werden. Dabei werden über verschiedene Netzwerke, wie zum Beispiel das Core Network und das Access Network, die Ton- und Bildinformationen bis zu DSLAM gesendet, welche diese Daten auf die unterschiedlichen Nutzer aufsplitten.

Der Kunde benötigt zur Darstellung von IPTV lediglich ein DSL Modem, welches die gesendeten Daten empfängt, sowie eine STB, welche für die Aufbereitung der Informationen für die Darstellung auf einem herkömmlichen Fernsehgerät sorgt.

Um Kapazitäten während der Übertragung, im Internetbereich auch Streaming genannt, nicht unnötig zu verbrauchen, werden zwei unterschiedliche Methoden angewandt. Für die stetige Übertragung der Fernsehkanäle wird das Multicastverfahren verwendet. Dabei wird das Signal nur einmal versendet, wodurch die Bandbreite reduziert wird.

Für individuelle Inhalte, welche vor Allem bei VoD auftreten, wird das Unicastverfahren verwendet, was eine persönliche Übertragung zu den Endkunden aufbaut.

Eine Besonderheit von IPTV ist das Angebot von VoD, einer virtuellen Videothek, aus welcher jeder Kunde individuell Medien auswählen kann. Diese Inhalte werden sofort auf dem Fernsehgerät dargestellt, was Real VoD

entspricht, oder werden vom Diensteanbieter zeitversetzt immer wieder gestartet, was auch als nVoD bezeichnet wird.

IPTV Produkten wird von unterschiedlichen Studien eine positive Entwicklung der Kundenzahlen versprochen. Derzeit haben sich bereits mehrere Angebote in Europa entwickelt, wie zum Beispiel aonDigital TV aus Österreich, Bluewin TV aus der Schweiz oder T-Home aus Deutschland.

3 Interaktion und Fernsehen

Aufgrund der im vorigen Kapitel beschriebenen Übertragungstechnik IPTV ist eine verbesserte Einbindung von Interaktivität und Fernsehen denkbar und wurde teilweise bereits eingebunden, wie am Beispiel von VoD zu sehen ist.

Im folgenden Kapitel wird zunächst der gebräuchliche Begriff der Interaktivität näher definiert und für die weitere Erarbeitung des Themas interpretiert. Des Weiteren werden bekannte Beispiele interaktiver Fernsehdienste anhand eines 6-stufigen Modells beschrieben.

3.1 Definition von Interaktivität

Interaktivität ist ein Wort, welches in der heutigen Welt vielfach für unterschiedliche Geräte und Medien verwendet wird, gleichzeitig aber nur schwer definiert werden kann.

Der Ursprung des Wortes kommt aus dem Lateinischen und setzt sich aus den Wortteilen "inter", für zwischen oder unter, und "actio", der Tätigkeit oder auch der Handlung, zusammen. Es beschreibt somit eine aktive Handlung, welche zwischen zwei Akteuren stattfindet.

"Unter Interaktion wird ein Miteinanderhandeln zwischen Subjekten verstanden, das die Bedürfnisse des Gegenübers einbezieht. Die gegenseitige kommunikative Einflussnahme basiert dabei auf sich wechselseitig ergänzenden Erwartungen der Beteiligten."⁵⁷

In dieser soziologischen Definition wird von einer Mensch zu Mensch Beziehung ausgegangen, welche aufeinander reagieren und somit interagieren.

Im Bezug auf Aktivitäten zwischen Mensch und Maschine bezeichnet Interaktion die Möglichkeit, dass Maschinen auf die Eingaben oder auch die

⁵⁷ Reinhold/Pollak/Heim 1999, S. 272

Handlungen der Menschen reagieren, so dass diese die Abläufe oder im Falle des Fernsehens das Programm mitbestimmen können.⁵⁸ Für diese Interaktion ist in der Regel jedoch ein Rückkanal erforderlich⁵⁹, (siehe Kapitel 3.2.1, S. 49).

3.1.1 Theorie der kalten und heißen Medien nach McLuhan

Der kanadische Medientheoretiker Marshall McLuhan unterscheidet die unterschiedlichsten Medien anhand deren Einfluss auf die Menschen in kalte und heiße Medien.

Heiße Medien bezeichnet McLuhan als jene, welche bei Menschen lediglich einen Sinn erweitern, da die dargebotenen Details der Medien im Vergleich hoch sind. Durch diese große Anzahl an Informationen müssen sich Konsumenten nur gering beteiligen und nehmen das Medium passiv auf. Dadurch, dass den Personen so viele Daten vorgelegt werden, können diese einen enormen Einfluss auf die Menschen ausüben und gegebenenfalls auch zerstörerische Wirkung auf die Strukturen der Gesellschaft haben.⁶⁰

McLuhan zählt zu diesem Bereich Medien wie zum Beispiel das Radio, ein Foto oder etwa ein Buch, da Rezipienten nur wenig Vervollständigung benötigen.

Kalte Medien hingegen verlangen einen hohen Grad der persönlichen Beteiligung und Ergänzung des Mediums durch den Empfänger selbst. Bei einem Gespräch beispielsweise wird nur wenig Information zur Verfügung gestellt, welches vom Publikum wiederum ergänzt und ausgeglichen werden muss.⁶¹

Diese Beispiele müssen stets im Vergleich zu anderen Medien gesehen werden, da nur so eine Einteilung erfolgen kann. So ist das Radio ein heißes

⁵⁸ Vgl. Ruhrmann 1997, S. 266

⁵⁹ Vgl. Stromski/Hasemann 2006, S. 12

⁶⁰ Vgl. McLuhan 1996, S. 117

⁶¹ Vgl. Jäckel 2005, S. 254f

Medium im Vergleich zu einem Zwiegespräch, ein Foto bedarf geringerer Mitwirkung des Betrachters als eine Karikatur und ist somit heißer.⁶²

Im Bezug auf das Medium Fernsehen und dessen Wirkung bezieht sich McLuhan mehr auf die verwendete Technik als auf die Art der Nutzung dieses Mediums selbst. So muss nach seiner These der Film, welcher in einem Kino dargestellt wird und daher auf eine Leinwand projiziert wird, vom Fernsehen, welches die Inhalte direkt auf die Netzhaut des Zuschauers überträgt, unterschieden werden.

Beim Fernsehen werden rund 3 Millionen Bildpunkte pro Sekunde übertragen, welche für die menschliche Auffassungsgabe bei Weitem zu viel sind. Um jedoch die Informationen aufzunehmen werden im Körper sämtliche Multisensoren aktiviert. Es werden nicht nur die Augen angestrengt, der Mensch verwendet den gesamten Körper und erfährt somit eine sehr persönliche Beteiligung.⁶³ "Das Fernsehen ist vor allen Dingen ein Medium, das eine mitgestaltende Reaktion verlangt."⁶⁴

Dies trifft vor allem dann zu, wenn von der heutzutage verwendeten Sicht des passiven Fernsehnutzers abgesehen wird und ein Vergleich zu interaktivem Fernsehen (iTV) aufgebaut wird. Hier hat der Rezipient großen Einfluss auf die Darstellung der Informationen und Inhalte auf dessen eigenen Empfangsgerät.

⁶² Vgl. Kursbuch Medientheorie, 11. April 2007, 25, Marshall McLuhan, www.oj.h-da.de/projekte/ws0102/kursbuch1/medientheorie/mcluhan/mcluhan_seite_fertig.htm#heiss

⁶³ Vgl. Morisse/Lehmann, 12. April 2007, 28, Marshall McLuhan - Das Fernsehen, www.utoronto.ca/mcluhan/mcluhanprojekt/fernsehen.htm

⁶⁴ Telepolis, 12. April 2007, 39, McLuhans Mediendifferenz - heiße und kühle Medien, www.heise.de/tp/r4/artikel/2/2050/3.html

3.1.2 Der Begriff der Interaktivität nach Goertz

Zur Darstellung der vorhandenen beziehungsweise entwickelten Interaktivität eines Mediums benutzt Goertz in seiner Definition vier Größen. Jene Faktoren benennt Goertz als "Grad der Selektionsmöglichkeiten", "Grad der Modifikationsmöglichkeiten", "Größe des Selektions- und Modifikationsangebots" und als "Grad der Linearität/Nicht-Linearität". Je besser ein Medium diese vier Punkte erfüllt, desto interaktiver ist es für den Konsumenten.⁶⁵

3.1.2.1 Grad der Selektionsmöglichkeiten

Der erste Grad zur Definition von Interaktivität nach Goertz beschreibt welche Möglichkeiten der Nutzer hat und aus welchen Anwendungen ausgewählt werden kann. Umgelegt auf das Medium Fernsehen bezeichnet es, aus welchen Programmen der Rezipient auswählen kann und welche Qualität, im Bezug auf die Lautstärke oder auch beispielsweise die Helligkeit des Bildes, festgelegt werden kann.

Laut Goertz ergeben sich fünf Ausprägungen, dargestellt in Tabelle 4, welche ein Medium in diesem Grad annehmen kann.

Tab. 4: Grade der Selektionsmöglichkeiten

Grad	Beschreibung
0	Beginn und Ende des Medienkonsums
1	Qualität des Mediums
2	Zusätzlich zu 1, Auswahl der Angebote innerhalb einer Dimension
3	Zusätzlich zu 2, zeitunabhängige Inanspruchnahme
4	Zusätzlich zu 3, Auswahl der Angebote aus unterschiedlichen Angebotsdimensionen

Quelle: Eigene Darstellung nach Goertz 1995, S. 486

⁶⁵ Vgl. Goertz 1995, S. 486

Der Grad 0 bezeichnet die Möglichkeit des Konsumenten den Start- und Endzeitpunkt des Mediums zu kontrollieren, weitere Möglichkeiten der Beeinflussung können allerdings nicht durchgeführt werden. Dies würde zum Beispiel dem Besuch in einem Kino entsprechen, da hier der Nutzer zu unterschiedlichen Zeiten in den Kinosaal gehen kann, jedoch keinen Einfluss beispielsweise auf die Lautstärke des Films hat.⁶⁶

Einen Grad höher erhält der Rezipient bereits die Chance die Qualität des Mediums, zum Beispiel die Lautstärke oder auch die Helligkeit, zu beeinflussen.

Der Grad 2 erweitert die Möglichkeiten des Nutzers aus unterschiedlichen Medien innerhalb einer so genannten Angebotsdimension auszuwählen. Am Beispiel des Fernsehens würde dies der Auswahl von unterschiedlichen Fernsehkanälen entsprechen.

Medienkonsumenten des dritten Selektionsgrades sind in der Lage aus einem Angebot zeitunabhängiger Inhalte vollkommen unabhängig auszuwählen. Dieser Grad entspricht der bereits in dieser Arbeit vorgestellten VoD-Angebote.

Der höchste Grad der Selektion erweitert wiederum die vorangegangenen Faktoren und ermöglicht die Auswahl der Angebote aus unterschiedlichen Dimensionen. Dies würde einem Videospiele, welches über verschiedene Spiellevels verfügt und in dem der Spieler in der Lage ist unterschiedliche Charaktere zu verwenden, gleichkommen.⁶⁷

3.1.2.2 Grad der Modifikationsmöglichkeiten

Ein weiterer Grad die Nutzung eines Mediums einzuteilen, ist nach der Modifizierbarkeit des Mediums durch den Nutzer. Goertz verwendet auch hierzu eine Skala, welche in Tabelle 5 dargestellt ist.

⁶⁶ Vgl. Goertz 2004, S. 4f

⁶⁷ Vgl. Goertz 1995, S. 486

Tab. 5: Grade der Modifikationsmöglichkeiten

Grad	Beschreibung
0	Keine Modifikation
1	Verfremdung von Aussagen
2	Geringfügige Veränderung von Inhalten
3	Veränderung von Inhalten unterschiedlicher Gattungen

Quelle: Eigene Darstellung nach zu Goertz 2004, S. 5

Goertz benotet eine nicht vorhandene Modifikationsmöglichkeit mit 0. Der Nutzer kann sozusagen das Medium lediglich passiv aufnehmen, ohne auch nur einen geringen Teil daran zu verändern. Zu diesem Grad werden auch die Speicherung und das Löschen von Inhalten gerechnet, da im Normalfall keine Veränderung des Contents stattfindet.

Geringe Veränderungen, wie zum Beispiel durch Hall bei Tonaufnahmen, gehören dem ersten Grad nach Goertz.

Werden vom Nutzer geringfügige Modifikationen am Inhalt vorgenommen, wie zum Beispiel bei einem Computerspiel die Eintragung und somit die Veränderung der Highscore Liste, so wird dies mit dem dritten Grad der Modifikation bezeichnet.

Grad vier beschreibt die Veränderung von Inhalten durch das Hinzufügen, Ändern oder Löschen von Informationen, was laut Goertz unter Anderem bei der Textverarbeitung oder auch bei der Anwendung von Grafiksoftware geschieht.⁶⁸

Langfristige Änderungen und somit die Anpassung der Medien auf die einzelnen Nutzer kann lediglich durch die Speicherung dieser Informationen erfolgen. Ansonsten startet das Medium bei jedem neuen Aufruf mit den Standard- und nicht mit den vom User festgelegten Werten.⁶⁹

⁶⁸ Vgl. Goertz 2004, S. 5

⁶⁹ Vgl. Goertz 1995, S. 486

3.1.2.3 Größe des Selektions- und Modifikationsangebots

Während die eben beschriebenen Grade die prinzipiellen Möglichkeiten der Selektion beziehungsweise der Modifikation durch den Nutzer selbst darstellen, greift dieser Grad die Größe des Wahlangebots auf, welches dem Nutzer vom Anbieter oder von den Medien geboten wird.

Goertz liefert hierzu den Vergleich zwischen den in den 60er Jahren des letzten Jahrhunderts angebotenen Sendern, welche in der Regel nicht mehr als drei Fernsehkanäle waren, und den heutzutage angebotenen Kanälen, welche je nach Empfangsart zwischen 30 und 100 Sender sein können.⁷⁰

Auch bei dieser Größe verwendet Goertz eine Ordinalskala, dargestellt in Tabelle 6, welchen Grad die unterschiedlichen Ausprägungen annehmen.

Tab. 6: Größe des Selektions- und Modifikationsangebots

Grad	Beschreibung
0	Keine Selektion möglich
1	Geringe Auswahl in mindestens einer Dimension
2	Wie Grad 1, jedoch mehr als zehn unterschiedliche Möglichkeiten in einer der Dimensionen
3	Mehr als zehn Wahlmöglichkeiten in mehr als zwei Dimensionen
4	Unendlich viele Wahlmöglichkeiten

Quelle: Eigene Darstellung nach Goertz 2004, S. 6

Der Grad 0 bezeichnet auch in dieser Größe jenen Zustand, in dem der Nutzer keinerlei Selektion vornehmen kann.

Erste, wenn auch geringe, Wahlmöglichkeiten werden dem Nutzer bei Medien des ersten Grades ermöglicht. Hier kann der Rezipient in geringem Ausmaß, dies bezeichnet Goertz als zwei bis zehn Möglichkeiten, in mindestens einer Selektions- oder Modifikationsdimension wählen. Solch eine Dimension ist beispielsweise der Empfang des Fernsehbildes über terrestrische Frequenzen.

⁷⁰ Vgl. Goertz 2004, S. 6

Werden dem Nutzer mehr als zehn Möglichkeiten der Selektion oder der Modifikation geboten, spricht Goertz vom Grad zwei dieser Größe. So würde unter Anderem das Durchblättern einer Zeitung, bei welcher der Leser die Wahl aus mehreren hundert Artikeln hat, als Beispiel dieses Grades gelten.

Wird, im Vergleich zu Grad zwei, die Einschränkung auf eine Dimension erlassen und durch mehr als zwei Dimensionen der Selektion und Modifikation ersetzt, so wird dies als der dritte Grad bezeichnet. Als Beispiel wird hier eine DVD angeführt, wo für den Nutzer die Möglichkeiten bestehen aus verschiedenen Sprachen, Untertiteln oder Filmsequenzen auszuwählen.

Als höchste Stufe des Selektions- und Modifikationsangebots werden unendliche oder stufenlose Wahlmöglichkeiten innerhalb aller Dimensionen bezeichnet, was beispielsweise einem Weblog entsprechen würde, da hier der Nutzer beliebige Aussagen machen und für andere hinterlassen könnte.⁷¹

3.1.2.4 Grad der Linearität/Nicht-Linearität

Interaktivität wird besonders durch die Einflussnahme des Konsumenten auf die Inhalte und deren Abfolge während der Betrachtung bestimmt. Diesen Faktor bewertet der vierte Grad der Interaktivität nach Goertz und wird auch als Grad der Linearität beziehungsweise der Nicht-Linearität bezeichnet.

Hierbei kann der Grad in fünf unterschiedliche Stufen unterteilt werden, welche in Tabelle 7 dargestellt sind.

Tab. 7: Grade der Linearität

Grad	Beschreibung
0	Vorbestimmt durch Sender
1	Abfolge durch Sender bestimmt, Anpassungen durch den Nutzer möglich
2	Zusätzlich zu 1 kann der Nutzer die Geschwindigkeit ändern
3	Aufbauend auf 2 kann der Nutzer Teile auswählen
4	Wie 3, Nutzer kann Verknüpfungen aufbauen

Quelle: Eigene Darstellung nach Goertz 1995, S. 487f

⁷¹ Vgl. Goertz 2004, S. 6

Der erste Wert, Grad 0, wird durch das Fehlen der Beeinflussung des Konsumenten beschrieben. Hier kann lediglich der Sender beziehungsweise der Anbieter der Dienste den Ablauf steuern und gibt diesen für alle Konsumenten vor. Dies würde beispielsweise der Nutzung von Hörfunk oder dem Besuch in einem Kino entsprechen.

Die erste Form der Mitbestimmung kann in Grad eins erfolgen, wo zwar noch immer vom Sender der Ablauf des Materials vorgegeben wird, der Konsument jedoch diesen unterbrechen und auch wiederholen kann. Goertz führt zu diesem Grad einen Videorecorder auf, mit welchem der Rezipient ein Video nach Wunsch abspielen und anhalten kann.

Wird dieses Video mit erhöhter Geschwindigkeit konsumiert, so wird dies von Goertz als Grad zwei benannt.

Erhöhte Interaktivität im Sinne der Linearität wird laut Goertz durch die Auswahl von Inhalten durch den Nutzer erreicht, ohne dass diese untereinander verknüpft sind. Dies ist vor allem bei einer Tageszeitung der Fall, da die unterschiedlichen Artikel zwar dasselbe Medium nutzen, untereinander jedoch meist keine Verbindungen aufweisen.

Den höchsten Faktor innerhalb dieses Grades erhält man, wenn Inhalte ausgewählt werden können, welche untereinander verbunden sind und somit mehr Informationen an den Nutzer weitergeben können. Als Beispiel nennt Goertz vor allem ein Lexikon, welches durch Querverweise die unterschiedlichen Themengebiete miteinander verbindet.⁷²

3.1.2.5 Aussagen der Grade zur Interaktivität eines Mediums

Zusammenfassend definiert Goertz die Interaktivität also nach den Möglichkeiten, welche dem Nutzer geboten werden, die Inhalte zuerst auszuwählen, zu modifizieren und somit den persönlichen Vorlieben und Wünschen anzupassen, der Anzahl der auszuwählenden Inhalte und inwieweit der Nutzer selbst über die Inhalte bestimmen kann und in eine für den Konsumenten passende Reihenfolge zu bringen.

⁷² Vgl. Goertz 2004, S. 6f

Um diverse Medien untereinander vergleichbar zu machen, müssen die Grade gemessen und mit den dargestellten Werten benotet werden, welche addiert werden und somit die Interaktivität dieses Mediums darstellen. Diese Zahl stellt jedoch nicht den wahren Interaktivitätsumfang dar, also jene Beteiligung und Nutzung des Mediums durch den Kunden, sondern definiert lediglich das mögliche Potenzial, welches durch die Technik und durch die Natur des Mediums selbst ermöglicht wird. Ob die Rezipienten wirklich diese Chance zur Interaktivität nutzen, bleibt außer Acht.⁷³

3.1.3 Kriterien der Interaktivität von Ruhrmann und Nieland

Eine weitere Definition liefern Ruhrmann und Nieland für Interaktivität und die damit verbundene Kommunikation. Ihre Aussagen ziehen in erster Linie einen direkten Vergleich zwischen sozialer Kommunikation, zum Beispiel einem persönlichen Gespräch zwischen zwei Menschen, und dem Fernsehen, wobei sie hier zwischen dem uns bekannten, herkömmlichen Fernseherlebnis und dem iTV unterscheiden.

Als Kriterien der Interaktivität nennen Ruhrmann und Nieland vier Elemente, wechselseitige Wahrnehmung, Anwesenheit, wechselseitige Kenntnis und die Gleichheit der Kontrolle, welche in Tabelle 8 dargestellt sind.⁷⁴

Tab. 8: Kriterien der Interaktivität nach Ruhrmann und Nieland

Kriterien \ Form	Soziale Kommunikation	Massenmedien (hier: TV)	"Interaktive" Medien (hier: iTV)
Wechselseitige Wahrnehmung	vollständig	nicht vorhanden	erweitert
Anwesenheit	zwingend, Übernahme der Rolle des Anderen	virtuelle Präsenz (passiver Rezipient)	möglich (Telepräsenz) (aktiver Rezipient)
Wechselseitige Kenntnis	vollständig	nicht vorhanden (Anonymität)	teilweise (partielle Anonymität)
Gleichheit der Kontrolle	vollständig	ausgeschlossen	teilweise

Quelle: Eigene Darstellung nach Ruhrmann/Nieland 1997, S. 84

⁷³ Vgl. Goertz 1995, S. 491

⁷⁴ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 84f

Unter dem ersten Bewertungskriterium, der wechselseitigen Wahrnehmung, verstehen Ruhrmann und Nieland, dass die kommunizierenden Personen miteinander im verbalen und nonverbalen Bereich interagieren können.

Dies ist bei einer sozialen Kommunikation, also einem persönlichen Gespräch mit anwesenden Partnern, vollständig gegeben. Durch das TV, welches hier als Massenmedium angesehen wird, ist dies nicht mehr möglich und wird somit in ein virtuelles soziales System umgewandelt. Aufgrund der Möglichkeiten der Interaktivität kann der Fernsehnutzer jedoch die Wahrnehmung erweitern, da durch den gegebenen Rückkanal Rückmeldungen zurück an den Kommunikator gehen können.⁷⁵

Weiters ist bei einer sozialen Interaktion die direkte Anwesenheit unumgänglich, während bei den beiden Fernsehvarianten dies nicht mehr der Fall ist. Stattdessen wird dies durch eine virtuelle, passive Präsenz und durch eine so genannte Telepräsenz, der Möglichkeit zur ständigen Anwesenheit der Teilnehmer, ersetzt.⁷⁶

Bei einer sozialen Konversation, welche wie bereits definiert über wechselseitige Wahrnehmung verfügt, sind die Akteure meist anwesend und sich deshalb ihres Gegenübers bewusst. Dies wird von Ruhrmann und Nieland als wechselseitige Kenntnis bezeichnet. Durch das Massenmedium TV ist dies nicht möglich. Wird jedoch iTV in Anspruch genommen und agiert der Nutzer auch tatsächlich mit dem Anbieter der Dienste, so wird die Namenlosigkeit der Massenmedien durchbrochen, was laut der These als partielle Anonymität bezeichnet wird.⁷⁷

In der Natur der Massenmedien liegt die Tatsache, dass die Informationen vom Sender bestimmt und an den Nutzer versandt werden, so dass keine Gleichheit im Sinne der Kontrolle entsteht. Vollständige Gleichheit der Kontrolle über die Aussagen besteht allerdings in der sozialen

⁷⁵ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 83f

⁷⁶ Vgl. Schröfel 2006, S. 16f

⁷⁷ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 85

Kommunikation. Bei iTV hingegen verliert der Sender das Monopol der Kontrolle, da beide Partner sich gegenseitig wahrnehmen und somit ihre Kommunikation aufeinander abstimmen können.⁷⁸

3.1.4 Interpretation von Interaktivität zur weiteren Analyse

Die eben beschriebenen Theorien verdeutlichen, dass Interaktivität aus unterschiedlichen Richtungen betrachtet und beschrieben werden kann. Für die weitere Arbeit soll nun eine übersichtliche Beschreibung für Interaktivität gefunden werden.

Interaktivität beschreibt die Möglichkeit der Fernsehnutzer, welche von den Fernsehanbietern geboten wird, mit den Inhalten umzugehen. Das heißt, dass nicht wie beim Broadcast lediglich konsumiert werden kann, sondern dass Medien auch aus dem vielfältigen Angebot ausgewählt und den eigenen Wünschen angepasst werden können.

Des Weiteren wird mit Interaktivität auch das Angebot von Anwendungen der Diensteanbieter beschrieben, welche zusätzlich zum Fernsehkonsum verwendet werden können und den Kunden von einer passiven Fernsehnutzung zu einer aktiveren anregen. Dazu zählen auch jene Dienste, welche die Nutzer in die Lage bringen, mit dem Anbieter oder auch mit anderen Nutzern des gleichen Netzwerkes in Kontakt zu treten, und somit gegebenenfalls die dargestellten Inhalte beeinflusst.

Dabei kann Interaktivität nicht einem Medium zugeteilt werden, wie es McLuhan mit seiner Bezeichnung von kalten und heißen Medien vollzieht. Vielmehr hängt das interaktive Potential von den angebotenen Diensten und auch der Bereitschaft des Kunden zur Nutzung jener Angebote ab. Somit ergeben sich für das Medium TV viele unterschiedliche Formen der Interaktivität.

⁷⁸ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 85f

3.2 Möglichkeiten des iTV

Um die unterschiedlichen Möglichkeiten des iTV zu beschreiben, muss vorab eine Erklärung zu diesem Medium getroffen werden. Interaktives Fernsehen wird, wie an den beiden folgenden Zitaten zu erkennen ist, selbst in der Fachliteratur nicht explizit festgelegt.

"Unter interaktivem Fernsehen verstehen wir, die Bereitstellung von multimedialen, interaktiven Dienstleistungen über den Fernseher als Endgerät."⁷⁹

"Wie jede Interaktion so ist auch das interaktive Fernsehen durch eine Zweiseitigkeit (oder auch Mehrseitigkeit) der Kommunikation gekennzeichnet: Der Zuschauer gibt Feedback, das die Sendung beeinflusst."⁸⁰

Brenner und Kolbe beschreiben iTV lediglich als Bereitstellung von interaktiven Produkten, lassen dabei jedoch vollkommen außer Acht, dass der Nutzer somit auch Einfluss auf das Programm hat, wie es von Heinemann beschrieben wird.

Für das kommende Kapitel soll iTV als TV verstanden werden, welches um Dienste erweitert wurde, so dass der Zuseher durch deren Verwendung das bislang passive Nutzungsverhalten hinter sich lässt und in ein wechselseitiges Kommunikationsverhalten mit den Sendeanstalten oder den entsprechenden Diensteanbietern tritt.

In den folgenden Bereichen dieser Arbeit werden die in den voran gegangenen Kapiteln getroffenen Definitionen von Interaktivität auf das Medium Fernsehen umgelegt. So sollen jene Möglichkeiten beschrieben werden, welche den bislang eher passiven Fernsehnutzer zu einem aktiveren und vor allem interaktiven Nutzer umwandeln können. Dabei wird zunächst die

⁷⁹ Brenner/Kolbe 1996, S. 339

⁸⁰ Stromski/Hasemann 2006, S. 10, zit. nach Heinemann 1998, S. 37

Grundvoraussetzung für iTV beschrieben. Des Weiteren werden sechs Stufen von iTV näher bestimmt und an Beispielen dargestellt.

3.2.1 Rückkanalfähigkeit als Grundvoraussetzung für iTV

Ein Rückkanal wird in der Literatur als Voraussetzung zur Interaktivität genannt, also der Fähigkeit des TV Nutzers, aktiven Einfluss auf das Fernsehangebot zu nehmen.⁸¹ Somit ist es möglich, dass Fernsehen nicht länger ein passives "lean back" Medium ist, sondern dass es zu einer aktiveren Handlung wird.

Der Rückkanal definiert den Weg, über welchen ein Kunde Informationen und Befehle im Sinne von Tasteneingaben zum Anbieter des Dienstes zurück senden kann. Dieser Kanal ist im besten Falle eine zwei Wege Kommunikation, wodurch der Empfänger nicht nur die Möglichkeit hat Fernsehen passiv zu konsumieren, sondern auch darauf zu reagieren, indem aktive Schritte gesetzt werden, welche sich wiederum auf das Fernsehangebot auswirken.⁸²

3.2.1.1 Mögliche Rückkanalvarianten

Laut Ziemer unterscheidet man drei unterschiedliche Arten von Rückkanälen: Den einfachen Rückkanal, den vollwertigen Rückkanal und jenen der eine Interaktion herbeiführt, ohne dass ein Rückkanal vorhanden ist.⁸³

⁸¹ Vgl. Hermann 2002, S. 8

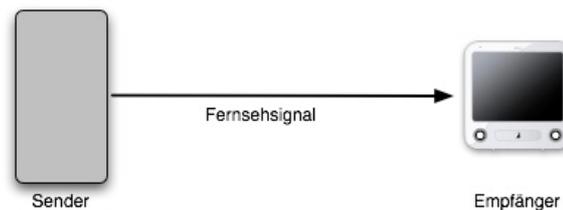
⁸² Vgl. Kühner/Sturm 2001, S. 209
Vgl. dazu auch ITV Dictionary, 21. März 2007, 21.1, The definition of Back Channel, www.itvdictionary.com/back_channel_definition.html

⁸³ Vgl. Ziemer 1997, S. 362f

3.2.1.1.1 Interaktion ohne Rückkanal

Dies ist die einfachste Variante eines Rückkanals, da im eigentlichen Sinne kein Kanal zurück zum Sender besteht. Vielmehr werden im herkömmlichen Datenstrom, welcher zur Übertragung der Bild- und Toninformationen dient, weitere Informationen zum Empfänger übertragen, siehe dazu Abbildung 7.⁸⁴

Abb. 7: Interaktion ohne Rückkanal



Quelle: Mod. nach Ziemer 1997, S. 364

Diese Möglichkeit der Interaktion findet bereits seit den 70er Jahren des zwanzigsten Jahrhunderts statt, als Techniker der British Broadcasting Corporation (BBC) erstmals dieses Verfahren nutzten, um Textinformationen zu übertragen und auf dem Fernsehgerät lesbar zu machen, was im alltäglichen Sprachgebrauch als Teletext bezeichnet wird.

Mit jedem Bild wird unaufhörlich eine Textseite übermittelt, allerdings nicht gespeichert, so dass der TV Nutzer bei einem Seitenwechsel immer warten muss, bis diese wieder übertragen wird. Im Detail wird die so genannte Austastlücke des TV-Signals für die Übermittlung genutzt, welche üblicherweise zur Rückführung des Elektronenstrahls des Fernsehers an den Startpunkt verwendet wird.⁸⁵

⁸⁴ Vgl. Ziemer 1997, S. 363

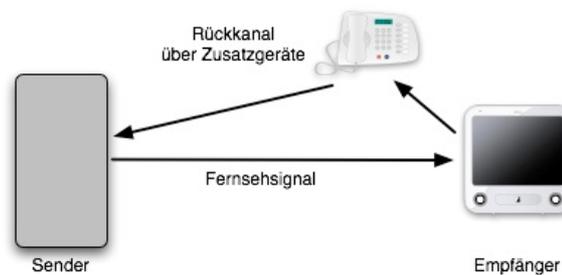
⁸⁵ Vgl. ZDF, 27. März 2007, 45, Videotext-Teletext - Die Austastlücke - technische Voraussetzungen für Videotext-Teletext, www.videotext-uebersicht.de/videotext-technik.php

3.2.1.1.2 Einfacher Rückkanal

Einen einfachen Rückkanal bezeichnet Ziemer als eine Interaktion, welche ein weiteres technisches Gerät zu Hilfe nimmt und der Kunde somit einen Medienbruch, also das Verlassen des Sendermediums TV und der Übergang auf ein neues Medium zum Rücksenden der Kundeninteraktion, herbeiführt, siehe Abbildung 8. Daher wird diese Interaktion auch als hybrides System bezeichnet.⁸⁶

Dieses Hilfsmittel ist in der Regel ein Telefon, kann jedoch in der heutigen Zeit auch ein Mobiltelefon mit Short Message Service (SMS) Funktion darstellen.⁸⁷

Abb. 8: Einfacher Rückkanal



Quelle: Mod. nach Ziemer 1007, S. 362

Obwohl dieses Verfahren bereits im Jahr 1979 der Öffentlichkeit präsentiert wurde, findet es auch in der heutigen Fernsehlandschaft noch immer Verwendung und wird zum Großteil für nicht-repräsentative Befragungen verwendet, welche auch Teledialog (TED) oder Televotum genannt werden.⁸⁸

⁸⁶ Vgl. Hess/Picot/Schmid 2004, S. 19

⁸⁷ Vgl. Ziemer 1997, S. 362f

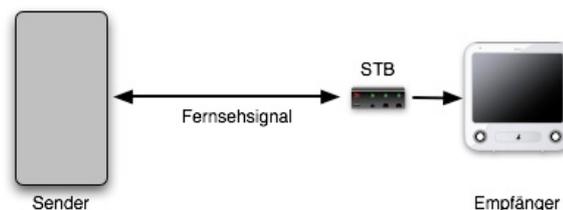
⁸⁸ Vgl. ZDF, 27. März 2007, 46.1, ZDF.de - Happy Birthday, TED!, www.zdf.de/ZDFde/inhalt/8/0,1872,2197096,00.html

3.2.1.1.3 Vollwertiger Rückkanal

Die dritte Möglichkeit einer Verbindung zwischen Sender und TV Empfänger ist, laut Ziemer, der vollwertige Rückkanal, welcher Vorteile für beide Seiten bietet.⁸⁹

Bei diesem Verfahren wird die gleiche Strecke zur Rücksendung der Befehle des Kunden herangezogen, welche auch zum Versenden der Bild- und Toninformationen verwendet wird, siehe Abbildung 9. Dadurch wird kein Medienbruch herbeigeführt, was für den Kunden eine erhebliche Verbesserung der Usability mit sich bringt. Für den Diensteanbieter ergibt sich der Vorteil jeden Kunden eindeutig zu identifizieren und gegebenenfalls aus den getroffenen Befehlen Muster für weitere Angebote zu erstellen.

Abb. 9: Vollwertiger Rückkanal



Quelle: Mod. nach Ziemer 1997, S. 363

Die Übertragungstechnik IPTV ist in der Lage einen vollwertigen Rückkanal anzubieten, da durch die Nutzung von IP eine ständige Verbindung zum TV Nutzer besteht und weiters jeder Kunde eindeutig identifizierbar ist.

⁸⁹ Vgl. Ziemer 1997, S. 363

3.2.1.2 Unterschiedliche Rückkanaltechniken

Neben IPTV, welches aufgrund der internetähnlichen Strukturen einen vollwertigen Rückkanal bieten kann, gibt es weitere Übertragungstechniken, welche ähnliche Ziele verfolgen.

Im folgenden Kapitel werden Beispiele für weitere, derzeit bekannte Varianten erklärt und ein Vergleich zu IPTV gezogen.

3.2.1.2.1 Betty

Betty ist, laut der Herstellerfirma Betty TV AG, die Fernbedienung der nächsten Generation, da sie für den Fernsehkunden mehr Möglichkeiten der Mitbestimmung und Mitgestaltung bietet.⁹⁰ Durch die Einbindung eines weiteren technischen Geräts zur Herstellung eines Rückkanals entspricht die Verwendung von Betty einem einfachen Rückkanal.

Wie mit einer normalen Fernbedienung lässt sich das Fernsehgerät damit steuern. Das Gerät bietet dem Fernsehzuseher den Vorteil, dass keine weitere STB an das Fernsehgerät angeschlossen werden muss, da die Fernbedienung alle notwendigen Informationen direkt vom TV Gerät empfängt, welches spezielle Daten, die im nicht-sichtbaren Bereich eines Bildes übertragen werden, mittels einer Funkübertragung auf die Fernbedienung Betty übermittelt. Da die Befehle und Tasteneingaben eines jeden Kunden wieder an den Diensteanbieter zur weiteren Verarbeitung zurück geschickt werden müssen, überträgt Betty mittels Funk diese Informationen an ein Funkmodem, welches in eine herkömmliche Telefonbuchse gesteckt wird.⁹¹

Dadurch ist Betty vollkommen unabhängig von der verwendeten Übertragungstechnik des Fernsehens und kann daher sowohl bei terrestrischen Empfangseinrichtungen als auch bei Kabel oder Satellit

⁹⁰ Vgl. Betty TV, 27. März 2007, 10.1, Die Betty Fernbedienung, www.betty.tv/de/produkte/produkte.html

⁹¹ Vgl. Betty TV, 27. März 2007, 10.2, Pressemeldungen, www.betty.tv/de/presse/presse_detail.php?id=3

eingesetzt werden, wobei es weiters unerheblich ist, ob analoges Fernsehen empfangen oder bereits digitales Fernsehen verwendet wird.

Abb. 10: Rückkanalfähige Fernbedienung Betty



Quelle: Betty TV, 27. März 2007, 10.3, www.betty-tv.com/www/uploadimages/image_server/pics/441e6b2be4911betty_alleine_von_vorn_300dpi.jpg

Erreicht wird die neue Einflussnahme über die Fernbedienung selbst, welche über ein großes Display verfügt, was zur Darstellung von zusätzlichen Informationen oder auch Anwendungen, wie Quizfragen oder Abstimmungen, dient, siehe Abbildung 10.

Wird beispielsweise eine Quiz-Show vom Zuseher konsumiert, stellt die Fernbedienung Betty die Fragen der Sendung auf dem Display dar und fordert somit den bislang passiven TV Kunden zum aktiven Agieren auf. Im Bezug auf Kochsendungen wird auf der Produktwebseite von Betty auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht, dass sämtliche Rezepte auf Wunsch am Display wiedergegeben werden können.

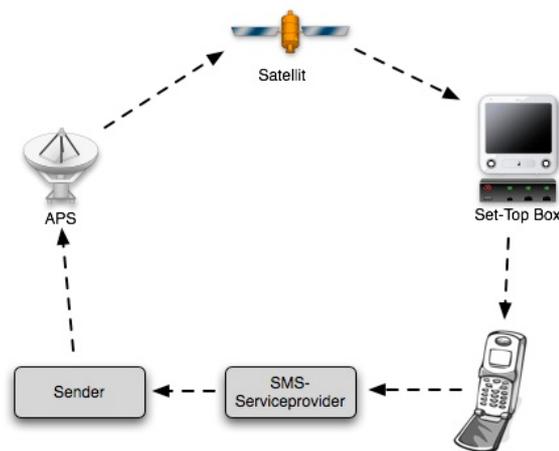
Doch nicht nur für den TV Kunden bieten sich neue Möglichkeiten. So können zum Beispiel Firmen mittels der Betty Fernbedienung Prospekte anbieten, welche der Fernsehkunde bestellen kann, oder speziell auf die Kunden zugeschnittene Werbungen präsentieren. Darüber hinaus ist auch eine Shoppingapplikation möglich, so dass in Fernsehwerbungen dargestellte Produkte schnell und einfach vom Konsumenten mittels Betty bestellt werden können.⁹²

⁹² Vgl. Betty TV, 27. März 2007, 10.2, Pressemeldungen, www.betty.tv/de/presse/presse_detail.php?id=3

3.2.1.2.2 Blucom

Blucom ist eine Entwicklung der Firma Astra Platform Services GmbH (APS) und wird als interaktive TV-Revolution bezeichnet. Ähnlich der Fernbedienung Betty werden dem TV Seher hier weiterführende Informationen und Möglichkeiten für Gewinnspiele und Votings geboten, allerdings werden diese Daten mittels Bluetooth, General Packet Radio Service (GPRS) oder Universal Mobile Telecommunications System (UMTS) auf Mobiltelefone übertragen.⁹³

Abb. 11: Blucom Netzwerk bei Verwendung von Bluetooth (schematisch)



Quelle: Mod. nach APS, 30. März 2007, 4.1, Blucom Funktion, www.aps.de/APS/de/leistungsspektrum/interaktive_dienste/blucom_interactive/funktion/bluetooth/index.php

Die Übertragung des Fernsehsignals, dargestellt in Abbildung 11, ist für die Verwendung von Blucom unerheblich, so dass es bei Kabel- und Satellitenempfang problemlos verwendet werden kann. Der Kunde benötigt eine Blucom STB, welche die mit dem herkömmlichem Fernsehsignal übertragenen Informationen liest und mittels Bluetooth, einer in bereits vielen Handymodellen verwendeten kabellosen Übertragungstechnik, an ein vorab definiertes Mobiltelefon in der Umgebung sendet.

⁹³ Vgl. APS, 30. März 2007, Blucom Interaktive Dienste, 4.2, www.aps.de/APS/de/leistungsspektrum/interaktive_dienste/blucom_interactive/index.php

Zur richtigen Darstellung des Inhalts benötigt das Telefon einen eigenen Blucom-Browser, ein Programm welches in erster Linie die Verbindung zur STB aufrecht erhält und in der Lage ist, die Zusatzinformationen sowohl in optischer als auch in akustischer Form über das Mobilfunkgerät wieder zu geben. Durch diesen Browser sind Fernsehanstalten in der Lage das Design vollkommen selbstständig zu entwerfen und ihren üblichen Auftritt anzupassen.

Entscheidet sich der TV Kunde, an einem angebotenen interaktiven Spiel teilzunehmen oder werden weitere Informationen zu aktuellen Fernsehinhalten gewünscht, wird automatisch eine SMS zu den üblichen Versandgebühren des Mobilfunkanbieters generiert. Vom Mobilfunkunternehmen werden diese Daten an die Sendeanstalten weitergegeben, welche beispielsweise die Eintragung in die Gewinnspiele tätigen.⁹⁴

3.2.1.3 Rückkanal als Vorteil im Besonderen für IPTV

Wie bereits beschrieben weist IPTV die Möglichkeit eines vollwertigen Rückkanals auf, also jener Form, welche die höchste Interaktivität und zugleich die einfachste Bedienung für den Nutzer ohne Medienbruch verspricht.

IPTV verfügt, bedingt durch die Möglichkeiten und die Strukturen des Internets, über eine dauerhafte Verbindung zwischen Sender und Empfänger. Des Weiteren ist jeder Kunde eindeutig identifizierbar, wodurch beispielsweise die Darstellung von VoD-Inhalten erreicht wird.

Hermann geht noch einen Schritt weiter und beschreibt durch die Verwendung eines Rückkanals die Einbindung von kollaborativen Filtern, welche dem Kunden die Auswahl erleichtern, indem nur für diesen einzelnen Nutzer oder für eine Nutzergruppe, welcher der Kunde angehört, interessante Inhalte

⁹⁴ Vgl. Telekom Praxis, 27. März 2007, 38, Mobiltelefon macht Fernsehen interaktiv, telekom-praxis.schiele-schoen.de/zeitschrift/allgemein/archiv/stream.asp?p=3&f=2060747.pdf&s=7861

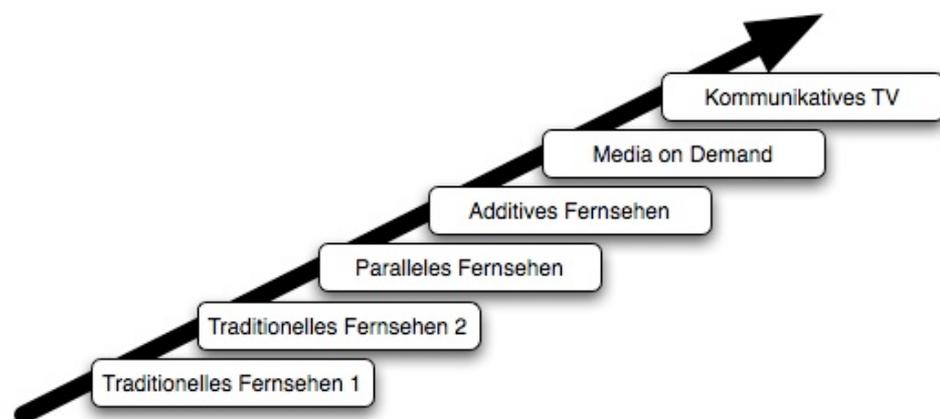
dargestellt werden.⁹⁵ Diese Personalisierung kann unter Anderem auch die Fernsehwerbung beinhalten, bei welcher speziell den Kunden ausgewählte Werbespots dargeboten werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Aufbau eines Rückkanals die bisher verwendeten Möglichkeiten des Fernsehens verändern wird und zu neuen Nutzungsformen, wie zum Beispiel eines so genannten "Me Channels" (siehe Kapitel 4.2.1, S. 71), führen wird.⁹⁶

3.2.2 6 Stufen des iTV

Interaktivität wird nicht ab einem bestimmten Wert erreicht, sondern ist vielmehr ein stetig wachsender Wert, welcher die Medien beeinflusst.⁹⁷ Ersichtlich gemacht wird dies an einem Stufen-Modell von Ruhrmann und Nieland, dargestellt in Abbildung 12, welches das Fernsehen in sechs unterschiedliche Klassen mit definierten Ausprägungen einteilt.

Abb. 12: 6 Stufen des iTV



Quelle: Mod. nach Ruhrmann/Nieland 1997, S. 87

⁹⁵ Vgl. Hermann 2001, S. 120

⁹⁶ Vgl. Hess/Picot/Schmid 2004, S. 20

⁹⁷ Vgl. Goertz 1995, S. 481, nach Rogers 1986, S. 34

Die erste Stufe dieses Modells benennen Ruhrmann und Nieland als Traditionelles Fernsehen, bei welchem die Interaktion durch das Ein- und Ausschalten des Fernsehgerätes und das Wechseln zwischen den vorhandenen Kanälen besteht. Somit bezeichnet es die Grundstufe des TV, welche auch zugleich die einzige Stufe zu den Anfängen dieses Mediums war. Durch die steigende Zahl der Kanäle hat sich jedoch auch das Verhalten der Nutzer verändert. So ist unter Anderem der Begriff "Zapping" eingeführt worden, welcher das Umschalten der Kanäle beschreibt, so dass Werbeblöcke vermieden werden.

Eine weitere Form des traditionellen Fernsehens definieren Ruhrmann und Nieland durch die Möglichkeit der Abstimmung, welche auch mittels Offline-Rückmeldung, also jener Rückmeldung mit einem Medienbruch, erfolgen kann.⁹⁸

Die Interaktionsstufe des Parallelen Fernsehens bedient sich der gleichzeitigen Ausstrahlung mehrerer Kanäle von einem Anbieter. Über diese Kanäle werden die gleichen Inhalte entweder in unterschiedlichen Sprachen, aus unterschiedlichen Perspektiven der Geschichte oder mit verschiedenen Schauspielern übertragen. Somit rückt der Zuseher mehr in den Mittelpunkt und teilweise sogar in die Position des Regisseurs, da durch das Wechseln der Kanäle das persönliche Fernseherlebnis kontrolliert wird.⁹⁹

Die nächsthöhere Stufe, das Additive Fernsehen, beinhaltet neben der Übertragung des Fernsehsignals auch jene von Zusatzinformationen als Text oder in Form von Grafiken. Dies können die bereits bekannten Verfahren des Teletexts oder der EPG sein, welche zur Darstellung der Inhalte auf dem Fernsehgerät verwendet werden, es kann jedoch auch auf ein anderes Medium, den Computer, übermittelt werden.¹⁰⁰ Diese Stufe bedarf nicht unbedingt eines Rückkanals. Wie bereits beschrieben, funktioniert ein herkömmlicher Teletextdienst ohne einen Rückkanal, da vom Anbieter laufend

⁹⁸ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 88

⁹⁹ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 90

¹⁰⁰ Vgl. Plake 2004, S. 345

sämtliche Daten ausgesandt werden. Bei der Verwendung eines EPG im Bezug auf IPTV und auch bei Verwendung eines PC als Empfangsmedium ist ein Rückkanal erforderlich.

Die fünfte und somit zweithöchste Stufe der Interaktivität nach Ruhrmann und Nieland wird als Media on Demand bezeichnet. "Bei diesem Level wird der Fernseher und/oder Computer zur Abrufstation von digital gespeicherten Medieninhalten."¹⁰¹ Hierbei handelt es sich nicht nur um die bereits beschriebene Funktion von VoD, welche sich auf das Fernsehen bezieht, sondern auch um die Möglichkeit, Inhalte aus dem Internet auf einen Computer zu transferieren und somit erstmals die Möglichkeit, dass der Nutzer das Programm individuell zusammenstellt.¹⁰²

Die höchste Stufe der Interaktivität, das Kommunikative Fernsehen, geht von einer aktiven Beteiligung des Zusehers aus und kann mitunter auch zu einem Wechsel der Sender und Empfängerrolle führen.¹⁰³ Beispielsweise werden Nutzer in der Lage sein bei Spielfilmen Einfluss auf die Handlung zu nehmen, aber auch die Verwendung eines Netzwerkes zwischen den Nutzern, welches der Kommunikation zwischen allen Beteiligten dient, wird hierzu gerechnet.¹⁰⁴

3.2.3 Beispiele interaktiver Funktionen anhand des 6 Stufen Prinzips

Anhand des beschriebenen 6 Stufen Modells von Ruhrmann und Nieland lassen sich die unterschiedlichsten Anwendungen und Angebote in Verbindung mit Fernsehinhalten klassifizieren. In den folgenden Kapiteln werden diese sechs Punkte an Beispielen im Bezug auf IPTV näher erläutert.

¹⁰¹ Ruhrmann/Nieland 1997, S. 92

¹⁰² Vgl. Plake 2004, S. 345

¹⁰³ Vgl. Plake 2004, S. 345

¹⁰⁴ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 93

3.2.3.1 Traditionelles Fernsehen als grundlegendste Stufe der Fernsehinteraktion

Wie bereits beschrieben handelt es sich bei dieser sehr niedrigen Stufe der Interaktivität lediglich um die Möglichkeit für den User das Programm zu wechseln. Dies kann nur durch die von Goertz beschriebene Größe des Selektionsangebots, also dem Umfang der zur Verfügung stehenden Fernsehkanäle, erweitert werden.

3.2.3.2 Sehervotings als Beispiel der zweiten Stufe

Schon seit längerem bekannt und verwendet wird diese zweite Stufe der Interaktion, welche sich durch eine Rückmeldung an den Anbieter auszeichnet und meist mit einem Medienbruch durchgeführt wird. Verwendung findet dieses Verfahren bei Sendungen die eine Seherbeteiligung integriert haben, wie zum Beispiel bei Musiksendungen, in denen Nutzer über die Musiktitel bestimmen können.

Bereits in den sechziger Jahren des letzten Jahrhunderts wurden Sendungen durch solche Abstimmungen beeinflusst. Als Beispiel wäre hier unter Anderem "Wünsch dir was" anzuführen, in welcher die Zuseher mittels Betätigung der Klospülung oder mittels Ein- oder Ausschalten des Lichts ihre Meinung kundtun konnten. Diese doch eher einfachen Methoden wurden durch den TED ersetzt, bei welchem die Fernsehnutzer ihr Telefon nutzen konnten um Sendungen zu beeinflussen.¹⁰⁵

Heutzutage werden vielfach SMS oder auch eigens erstellte Internetauftritte zur Kommunikation verwendet und sollen den Anschein der Interaktivität erwecken.¹⁰⁶ Ein Beispiel hierfür ist das Abbild der Radiotélévision de Luxembourg (RTL) Sendung "Wer wird Millionär" im Internet. Auf der Website wwmlive.rtl.de können registrierte Nutzer während den Übertragungen im Fernsehen die gleichen Fragen wie die Spieler im Filmstudio beantworten und virtuelles Geld gewinnen. Die Applikation koordiniert automatisch die Spiele

¹⁰⁵ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 88f

¹⁰⁶ Vgl. Woldt 2004, S. 303

der Internetnutzer und des Livespielers, so dass stets in beiden Varianten der gleiche Spielfortschritt angezeigt wird.¹⁰⁷

Bei Verwendung von IPTV mit der bereits integrierten Möglichkeit eines Rückkanals erweist sich die Seherbeteiligung als einfacher als bei herkömmlichen Übertragungsformen, da der Nutzer kein weiteres Medium verwenden muss, um die notwendigen Informationen zurück an den Diensteanbieter zu senden. Durch geeignete Applikationen bedarf es lediglich der Fernbedienung um die Interaktion zu ermöglichen.

3.2.3.3 Übertragung zeitversetzter Inhalte als Kennzeichen der dritten Interaktionsstufe

Die Ausstrahlung gleicher oder ähnlicher Inhalte auf unterschiedlichen Kanälen fällt unter diese Stufe des Parallelen Fernsehens und wird, wie bereits definiert, als nVoD bezeichnet. Es gibt dem Zuseher die Möglichkeit der zeitlich individuellen Auswahl und somit der verbesserten, wenn auch nicht unbegrenzten, Flexibilität.

Die übertragenen Inhalte können auch aus unterschiedlichen Perspektiven, in verschiedenen Sprachen oder auch mit unterschiedlichen Schauspielern dargestellt werden. Da dies in der Produktion von Unterhaltungsfilmern selbstverständlich mit einem enormen Mehraufwand verbunden wäre, ist eine Nutzung dieser Möglichkeit eher in Sport- oder Kultursendungen zu erwarten.¹⁰⁸

Ein Beispiel hierfür wären die Formel 1 Übertragungen bei Premiere Sport. Der Kunde erhält damit die Möglichkeit aus fünf unterschiedlichen Blickwinkeln, wie der Cockpit-Sicht oder speziellen Highlights, die persönlich passende Sichtweise jederzeit auszuwählen.¹⁰⁹

¹⁰⁷ Vgl. Wer wird Millionär, 26. April 2007, 42, Spielanleitung, wwmlive.rtl.de/wwmlive/index.php#

¹⁰⁸ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 90

¹⁰⁹ Vgl. Premiere, 24. April 2007, 33.2, premierelProgrammISport, www.premiere.at/premweb/cms/de/programm_sport_sport1klasse_perspektiven.jsp

Ein weiterer Film, der aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachtet werden konnte, war "Mörderische Entscheidung", welcher zeitgleich auf den deutschen Kanälen Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland (ARD) und Zweites Deutsches Fernsehen (ZDF) ausgestrahlt wurde. Dieser Krimi konnte auf dem einen Sender aus der Sicht des Hauptdarstellers und auf dem zweiten Sender aus dem Blickwinkel des Charakters Christine verfolgt werden.¹¹⁰ So konnten die Zuseher durch einfaches Umschalten zwischen den beiden Kanälen die Vorteile von parallelen Fernsehen zu verwenden.

3.2.3.4 Telemedien als Beispiel der vierten Interaktionsstufe

Die vierte Stufe der Interaktion zeichnet sich durch die zusätzliche Übertragung von Informationen und somit durch das Angebot von Diensten, welche nur indirekt mit dem Fernseherlebnis etwas zu tun haben, an den Endnutzer aus.

So zählen hierzu Teletextdienste und der EPG, deren Hauptaufgabe die einfache und kurzfristige Informationsbeschaffung ist.

Der seit Beginn der 80er Jahre verwendete und im Aussehen relativ schlicht gehaltenen Teletext wird von Rundfunkunternehmen dazu verwendet, speziell auf einen Kanal ausgerichtete Informationen an die Seher zu übermitteln. Durch diese Eingrenzung auf einen Sender ergeben sich eine Vielzahl von unterschiedlich aufgebauten Teletext-Angeboten, in welchen sich der Nutzer meist schwer zurecht findet.

Aufgrund der Weiterentwicklungen der Technik wurde die Einführung eines EPG ermöglicht. Dieser übernimmt nicht nur die Funktion der Informationsbeschaffung rund um aktuelle Sendungen, sondern liefert des Weiteren Details zu laufenden Inhalten. Als besonderer Vorteil kann die ständige Aktualität angesehen werden, da selbst kurzfristige Änderungen des Programmablaufs einfach und schnell umgesetzt werden können. Im Vergleich zum Teletext wird ein EPG nicht für einen dezidierten Kanal erstellt,

¹¹⁰ Vgl. 50 Jahre deutscher Fernsehkrimi, 27. April 2007, 01, Mörderische Entscheidung - Umschalten erwünscht, www.medienkomm.uni-halle.de/krimi/serien/moerder-entscheidung.shtml

sondern liefert zusammenfassende Informationen über alle dem Kunden zur Verfügung stehenden Kanäle und Dienste.

Die steigende Anzahl der Fernsehsender bewirkt, dass es Nutzern stets schwieriger fällt passende Inhalte zu finden. Aufgrund der leichten und übersichtlichen Handhabung eines EPG, welche vom Aufbau einem Computerprogramm oder einer übersichtlichen Internetseite entspricht, wird es dem Nutzer erleichtert sich in diesem Senderangebot zurecht zu finden. So wäre es möglich, dass der Anwender direkt nach dem Einschalten des Fernsehgeräts durch einen EPG Inhalte gezielt auswählt. Dadurch würde der Konsum von Sendungen wesentlich zielgerichteter werden.

Mittels eines EPG können auch marketingtechnische Tätigkeiten durchgeführt werden. So könnten von Redaktionen Empfehlungen abgegeben werden oder auch besondere Filme in den Vordergrund gehoben werden, so dass diese verstärkt von den Kunden konsumiert werden. Diese Erweiterungen können gegebenenfalls auch gegen eine monatliche Gebühr bezogen werden.¹¹¹

Als Beispiel eines EPG ist in Abbildung 13 der EPG von aonDigital TV zu sehen.

Abb. 13: EPG von aonDigital TV



Quelle: Telekom Austria, 27. April 2007, 37.1, Bildarchiv, www.telekom.at/Content.Node/media/medienarchiv/produkte/aondigital-tv-4.jpg

¹¹¹ Vgl. Stark 2006, S. 72f

3.2.3.5 Media on Demand

Jene Stufe definiert die Übertragung von Medieninhalten auf einen Computer oder auf ein Fernsehgerät auf speziellen Wunsch des Anwenders. Diese Unabhängigkeit des Nutzers von vorgeschriebenen Übertragungszeitpunkten wird durch eine individuelle Übertragung zu jedem einzelnen Kunden erreicht.

Dabei können nicht nur Spielfilme zu Zwecken der Unterhaltung übertragen werden, sondern es bieten sich vielfältige Möglichkeiten in den unterschiedlichsten Bereichen der privaten, als auch der wirtschaftlichen Nutzung.

Das Verfahren kann so zum Beispiel zur Informationsbeschaffung verwendet werden. Wie bereits beim IPTV Angebot der Telekom Austria erwähnt, können sämtliche Nachrichtensendungen des ORF der letzten Tage auf Wunsch abgerufen und konsumiert werden.

Eine weitere Verwendungsvariante von VoD ist zur Fort- und Weiterbildung von Mitarbeitern in Unternehmen. So ist es zum Beispiel möglich, regelmäßig stattfindende Präsentationen, Produktschulungen, aber auch die interne Unternehmenskommunikation durch einfache und zeitsparende VoD-Filme abzuhalten, welche über das betriebseigene Netzwerk verfügbar gemacht werden.

Andererseits können aber auch über Netzwerke verfügbare VoD-Inhalte zur Unterstützung von Schulungen beispielsweise in Universitäten verwendet werden, um die Erklärung komplexer Sachlagen durch Videos und somit deren Aufnahme zu erleichtern. Auch um versäumte Lehrveranstaltungen nachzuholen besteht für Studenten die Möglichkeit mit Hilfe von VoD die aufgezeichneten Unterrichtsstunden zu erleben.¹¹²

Filme on Demand werden sowohl von amerikanischen Fernsehnutzern als auch von Unternehmen in einer Umfrage als interessant und mit besonderen

¹¹² Vgl. Bretschneider, 27. April 2007, 11, Der europäische Markt für Video-on-Demand - Eine Marktstudie, S. 15f, www.c-lab.de/fileadmin/redactors/data/Services_Downloads/C-LAB_Reports/1_C-LAB-TR-2002-3-Studie-Video-on-Demand.pdf

Erfolgsaussichten in den kommenden Jahren bewertet. Jedoch werden on Demand Angebote laut selbiger Befragung nicht die herkömmliche Fernsehnutzung verdrängen, sondern eher als Erweiterung gesehen. Als Grundlage für eine erfolgreiche Umsetzung des Film auf Abruf Gedankens werden eine leistungsstarke und zuverlässige Technik gesehen und das Angebot von interessanten Inhalten, wie zum Beispiel aktuelle Hollywood-Blockbuster. Auch ein ausgeglichenes Preis-Leistungs-Verhältnis wird als wichtiges Kriterium genannt.¹¹³ Die im Kapitel "Europäische Beispiele von IPTV Angeboten" beschriebenen Produkte weisen für einen Video on Demand Film Preise ab 99 Cent aus, wobei der Preis eines Filmes immer von dessen Kategorie, wie zum Beispiel Kinderserien oder Erotikinhalt, abhängig ist.

3.2.3.6 Kommunikation als höchste Stufe der Interaktion

Als höchste Stufe des von Ruhrmann und Nieland entworfenen 6 Stufen Modells der Interaktivität zeichnet sich das Kommunikative Fernsehen durch zwei Merkmale aus.

Die erste Variante des Kommunikativen Fernsehens soll den Nutzer in die Lage versetzen, Einfluss auf den Inhalt der konsumierten Sendungen auszuüben und somit den weiteren Verlauf seinen persönlichen Präferenzen anzupassen. Ruhrmann und Nieland verweisen in diesem Punkt auf die Computerspieleindustrie, welche bereits heute bekannte Filme abbildet und den Usern ermöglicht, diese Filme persönlich nachzuspielen und an der Handlung unmittelbar teilzunehmen.¹¹⁴ Eine direkte Einflussnahme auf die dargestellten Inhalte, so dass jeder Nutzer einen anderen Film erlebt und somit jeder Kunde ein vollkommen persönliches Fernseherlebnis erfährt, ist derzeit noch nicht am Fernsehmarkt verfügbar.¹¹⁵

¹¹³ Vgl. ARD, 22. Februar 2007, 6.1, Der Konsument und die Zukunft des interaktiven Fernsehens, S. 374, www.ard-werbung.de/showfile.phtml/2001_07_04.pdf?foid=96

¹¹⁴ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 93

¹¹⁵ Vgl. Hasebrink 2001, S. 60

Die zweite Ausprägung des Kommunikativen Fernsehens ist durch echte interaktive Dienste gekennzeichnet, wie zum Beispiel die Kommunikation der Nutzer mit anderen Kunden des gleichen Netzwerks. So könnte der Kunde gemeinsam mit seinen Freunden, welche sich vor ihren eigenen Fernsehgeräten befinden, die gleichen Sendeinhalte konsumieren und während des Konsums mit ihnen über das TV Gerät kommunizieren. Besonders bei Sportveranstaltungen wird hier von einer großen Kundenakzeptanz ausgegangen.¹¹⁶ Verwendung finden könnten hier bereits bekannte Verfahren wie Chat oder VoIP, wobei letzt genanntes besonders die Idee von Triple Play Angeboten widerspiegeln würde.

Besonders bei der stets vorhandenen Verbindung von IPTV mit dem Internet, ergeben sich Möglichkeiten spezieller Dienste, welche bislang über das WWW abgerufen und genutzt wurden, wie etwa Online-Shopping, Datenbankservices, Game-Channel oder individuelle Tageszeitungen, für den Kunden auf das Fernsehgerät zu bringen.¹¹⁷

3.3 Zwischenergebnis

Das Wort Interaktivität besteht aus den Wortteilen "inter", für zwischen, und aus "actio", der Handlung, und bezeichnet somit eine aktive Tätigkeit oder Handlung zwischen zwei oder mehr Akteuren. Doch Interaktivität kann aus den unterschiedlichsten Richtungen gesehen werden und genauso vielfach interpretiert werden.

McLuhan baute ein Modell der kalten und heißen Medien auf, welches die Medien anhand der Wirkung auf die Menschen unterteilt. Kalte Medien, so die Theorie, erfordern vom Konsumenten eine hohe persönliche Anteilnahme, während heiße Medien passiver, ohne großer Beteiligung verwendet werden können. Diese Einteilung der Medien ist relativ grob, da stets nur Medien per se betrachtet werden. Unterschiede im Bezug auf die Nutzung, wie beim Fernsehen beispielsweise das Lesen des Teletextes oder einer

¹¹⁶ Vgl. Friedrichsen 2006, S. 94

¹¹⁷ Vgl. Ruhrmann/Nieland 1997, S. 93

Videoaufzeichnung, werden außer Acht gelassen. Des Weiteren kann die Kategorisierung nur im Vergleich mit anderen Medien gesehen werden.

Goertz hingegen teilt die Interaktivität von Medien anhand von vier Größen ein. So sind die Selektionsmöglichkeiten und die Modifikationsmöglichkeiten durch den Nutzer für ihn von Interesse. Des Weiteren werden der Angebotsumfang der Selektionen und Modifikationen, als auch die Linearität beziehungsweise Nicht-Linearität bewertet. Für jede dieser Größe werden Punkte vergeben, welche addiert die Interaktivität ausdrücken, welche ein Medium bei optimaler Nutzung hat. Die tatsächliche interaktive Nutzung kann hiermit jedoch nicht erfasst werden.

Eine weitere Möglichkeit Interaktivität zu beschreiben, vollziehen Ruhrmann und Nieland durch Vergleiche mit sozialen Kommunikationen. Dies erfolgt anhand der gegenseitigen Wahrnehmung und Kenntnis, der persönlichen Anwesenheit und der Gleichheit der Kontrolle der Beteiligten innerhalb des Kommunikationsvorgangs.

Auf das Fernsehen umgelegt kann unter Interaktivität sowohl die Bereitstellung von interaktiven Dienstleistungen, als auch die Ermöglichung der Kommunikation verstanden werden. In beiden Fällen ist der Rückkanal, eine Leitung, welche die vom Nutzer getroffenen Eingaben und Entscheidungen zurück an den Anbieter liefert, die Grundvoraussetzung. Dabei kann zwischen einem einfachen Rückkanal, welcher ein weiteres Gerät benötigt, und einem vollwertigen Rückkanal, bei welchem über die gleiche Leitung wie das Signal zum Konsumenten gelangt auch der Rücktransport erfolgt, unterschieden werden. Zusätzlich ist auch eine Interaktion ohne Rückkanal möglich.

Eingeteilt werden kann iTV in sechs Stufen. Die grundlegende Stufe besteht im Wesentlichen aus dem Ein- und Ausschalten des Gerätes und dem Wechseln der Fernsehkanäle. Die zweite Stufe ist durch die Möglichkeit der Abstimmung gekennzeichnet. Werden auf mehreren Kanälen die gleichen Inhalte zeitversetzt übermittelt, so entspricht dies der dritten Interaktionsstufe

von Ruhrmann und Nieland. Durch den zusätzlichen Versand von Informationen rund um das aktuelle Fernsehprogramm wird die vierte Stufe der Interaktion erreicht. Die fünfte Interaktionsstufe beinhaltet die Verwendung von Media on Demand, der Übertragung von Inhalten auf Wunsch des Kunden. Die höchste Stufe nach Ruhrmann und Nieland besteht aus der Kommunikation der Zuseher untereinander und der Möglichkeit Einfluss auf die aktuelle Sendung zu nehmen.

4 Personalisierung und Fernsehen

Aufgrund der Möglichkeit IPTV Kunden eindeutig zu adressieren, kann, aufbauend auf den bereits beschriebenen Formen der Interaktivität, das Fernseherlebnis auch speziell auf die Nutzer zugeschnitten werden, was auch als Personalisierung bezeichnet wird.

Im folgenden Abschnitt wird zunächst eine Definition des Begriffs getroffen. Anschließend werden mögliche Formen von personalisiertem Fernsehen dargestellt. So wird auf die Personalisierung von TV-Kanälen, Möglichkeiten in Verbindung mit PVR, die Fragmentierung von Fernsehwerbungen und TV-Diensten Bezug genommen.

4.1 Definition von Personalisierung

Die Idee der kundenspezifischen Belieferung mit Inhalten oder Diensten wird in der Literatur mit verschiedensten Bezeichnungen gekennzeichnet. So sind neben Personalisierung auch Individualisierung, Differenzierung, Segmentierung, Fragmentierung und in gewissen Ansätzen auch Direct Marketing in Verwendung.

Direct Marketing beispielsweise beschreibt die Kommunikation mit Kunden, welche zumeist in einem direkten Dialog stattfindet, welche vorab anhand ihrer Einstellungen und Präferenzen ausgewählt wurden. Firmen bewegen sich demnach mit ihren Produkten in ausgewählten Konsumentensegmenten und richten die eigenen Waren an den Vorstellungen dieser aus.¹¹⁸

Dabei können die Kunden nach den verschiedensten Kriterien in Gruppen oder Individualpersonen unterschieden werden. Bereits heute weit verbreitet sind die Segmentierungsmöglichkeiten nach der regionalen Herkunft oder soziodemographischen Merkmalen, wie Alter, Geschlecht oder Einkommen. Besonders bei der Verwendung von digitalisierten Inhalten, welche einfach ausgewertet werden können, sind Individualisierungen auch nach der Situationsorientierung oder der Verhaltensorientierung möglich, welche sich einerseits auf die Situation konzentrieren in der ein Kauf durchgeführt wird

¹¹⁸ Vgl. Kotler u.a. 2003, S. 1091

und andererseits auf das "Wie" Produkte gekauft werden. Des Weiteren sind auch die persönlichen Präferenzen der Kunden und die erwarteten Nutzungsmöglichkeiten des Produkts bei der Unterscheidung der Zielgruppen von Relevanz.¹¹⁹ Alle diese Merkmale zusammengefasst, ergeben ein Bild eines Kunden, welches bei der Personalisierung von Inhalten von enormer Wichtigkeit ist und welches teilweise an interessierte Firmen weiter verkauft wird.

Personalisierung geistert in der jüngsten Zeit immer wieder in den Medien umher und wird in den unterschiedlichsten Mediengattungen behandelt.

So werden bereits individuelle Internetauftritte angeboten, wie zum Beispiel von Google mit dem erst während der Entstehung dieser Arbeit eingeführten iGoogle, welches den Nutzern eine anpassbare Oberfläche liefert, um sich von der klassischen Ansicht der bekannten Suchmaschine abzugrenzen. iGoogle ermächtigt die Nutzer auf der Oberfläche die aktuellsten Nachrichten von ihren bevorzugten Zeitungen zu sehen, aber auch Informationen über Börsenkurse oder beispielsweise Wetter zu erhalten oder durch Spiele abgelenkt zu werden. In Kürze sollen mit Hilfe dieses personalisierten Angebots auch die Suchergebnisse besser auf die einzelnen Nutzer zugeschnitten werden.¹²⁰

Eine weitere Form der Personalisierung in Medienangeboten stellt die Empfehlungsfunktion von Amazon dar. Möglicherweise interessante Produkte werden automatisch an potentielle Kunden auf deren Einstiegsseiten in das Portal, aber auch mittels personalisierter elektronischer Mail (eMail) angeboten. Die Auswahl der empfohlenen Produkte erfolgt aufgrund bereits über das Portal gekaufter Produkte oder aber auch über jene Produkte, die bereits eine Bewertung des Kunden erhalten haben. Darüber hinaus kann jeder User die Empfehlungen mit zusätzlichen Daten verfeinern.¹²¹

¹¹⁹ Vgl. Fritz 2004, S. 175

¹²⁰ vgl. Betanews, 02. Mai 2007, 09, Google to Unveil "iGoogle" Branding, www.betanews.com/article/Google_to_Unveil_iGoogle_Branding/1177980905

¹²¹ Vgl. Amazon, 05. Mai 2007, 02, Ihre persönlichen Empfehlungen, www.amazon.de/gp/help/customer/display.html?nodeId=1091362

4.2 Möglichkeiten des personalisierten Fernsehens

Personalisierung kann aus den unterschiedlichsten Blickwinkeln betrachtet werden. In den folgenden Abschnitten soll spezielles Augenmerk auf Empfehlungen, welche für spezielle Kunden erstellt werden, auf die Möglichkeiten der personalisierten Inhalte, welche vor allem mit einem PVR ermöglicht werden, auf die Chancen jeden Kunden mit individuell angepassten Werbungen zu beliefern sowie auf die Ausrichtung der teilweise bereits erläuterten Dienste auf die einzelnen User gelegt werden.

4.2.1 Personalisierte Fernsehsender

Bei den derzeitigen Fernsehangeboten auf RTL, kabel eins oder VOX, um nur einige zu nennen, wird versucht so vielen Menschen wie möglich ein interessantes Angebot an Inhalten zu bieten. So sollen viele Zuseher einen bestimmten Kanal nutzen, was sich vorteilhaft auf die Werbeeinnahmen des Senders auswirkt. Üblicherweise existieren stets mehrere Kanäle nebeneinander, so dass sich die potentiellen Seher auf die angebotenen Sender aufteilen. In der Personalisierungspyramide von Noam, dargestellt in Abbildung 14, sind sie somit in der untersten Ebene wieder zu finden.

Erste Individualisierungstendenzen wurden bereits mit der Einführung von Special Interest Programmen verwirklicht. Jene Sendungen zielen nicht mehr auf die Allgemeinheit ab, sondern versuchen sich bereits auf einzelne Gruppen mit ausgeprägten Interessen zu spezialisieren. So wurden beispielsweise Sportkanäle wie Eurosport, oder Spartenkanäle wie der History Channel, angeboten.

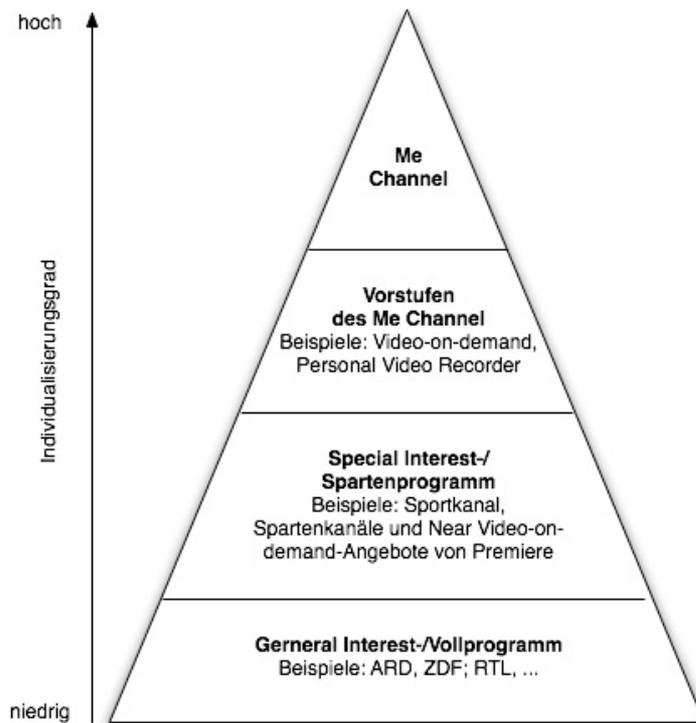
Lediglich als eine Zwischenstufe kann die Einführung von VoD Angeboten oder die Nutzung von PVR bezeichnet werden.

Die höchste Stufe der von Noam definierten Personalisierungspyramide wird als "Me Channel" beschrieben. Hierbei existiert vollkommene Individualität, welche sich durch die Anlieferung von Inhalten auszeichnet, die sich vollkommen auf einen einzelnen Nutzer und dessen Vorlieben ausrichten.¹²²

¹²² Vgl. Hess/Picot/Schmid 2004, S. 19f;
Vgl. dazu auch Noam 1996, S. 11f

"Die Nutzer werden sehen, was sie sehen wollen, wann immer sie es wollen, mit Ausnahme einiger Programme wie z.B. Live-Sportübertragungen. Starre Programmstrukturen wird es nicht mehr geben."¹²³

Abb. 14: Personalisierungspyramide des Fernsehens



Quelle: Leicht mod. nach Hess/Picot/Schmid 2004, S. 20; zit. nach Noam 1996, S. 11 und Hermann 2002, S. 22

Somit kommt es nach Noam zu einer vollkommenen Auflösung der derzeit gültigen Fernsehstrukturen und ein neuer Weg hin zu einem fragmentierten Publikum wird angetreten. Dabei können zwei unterschiedliche Individualisierungsformen unternommen werden.

Zum einen können jene Inhalte, welche der Seher im Rahmen des personalisierten Fernsehens erhält auf die Ebene von Sendungen herunter gebrochen werden. Somit würde der Kunde einzelne Sendungen erhalten, allerdings im Vergleich zu anderen Nutzern in unterschiedlichen Reihenfolgen beziehungsweise in unterschiedlicherer Zusammenstellung.

¹²³ Noam 1996, S. 15

Andererseits wäre eine Einteilung der Inhalte auch auf einzelne Filmszenen möglich. Dies würde zwar einen Mehraufwand für den Anbieter bedeuten, doch gleichzeitig könnte somit ein viel detaillierteres und individuelleres Fernseherlebnis entstehen, da für jeden Kunden ein individueller Ablauf innerhalb einer Sendung entsteht. Es würde somit ein vollkommen personalisierter Film übertragen werden.¹²⁴

Tritt die von Noam beschriebene Abwendung des Vielkanalfernsehens ein und wandelt sich tatsächlich zu einem "Me Channel" Fernseherlebnis, so ist dies besonders bei der Verwendung von IPTV als Übertragungskanal von personalisierten Sendern möglich, da hier der notwendige Rückkanal gegeben ist und des Weiteren auch die eindeutige Identifizierung der Nutzer aufgrund der Internet ähnlichen Strukturen möglich ist.

4.2.2 Personal Content mittels PVR

Ein PVR ist die Weiterentwicklung des in vielen Fernsehhaushalten bereits vorhandenen Video Home System (VHS) Recorders, welcher Filme auf einem Magnetbandsystem aufzeichnet und zur späteren Wiedergabe sichert. Durch die fortschreitenden Technologieentwicklungen ist ein PVR in der Lage, Inhalte auf einer Festplatte digitalisiert zu speichern, von wo aus diese einfach wiedergegeben werden können.

In den folgenden Kapiteln werden die Vorteile von PVR Geräten näher bestimmt. So werden die Unterschiede zu bekannten VHS Aufzeichnungssystemen definiert, aber auch die Möglichkeiten des zeitversetzten Fernsehens, der Kontrolle über Werbungen, als auch die Erstellung von Interest-Programms beschrieben.

¹²⁴ Vgl. Hermann 2002, S. 22f

4.2.2.1 PVR als Substitut für vorangegangene Archivierungstechniken

VHS Recorder weisen keine besondere Bild- und Tonqualität auf, da einerseits lediglich eine analoge Aufzeichnung vollzogen wird und andererseits die verwendeten Magnetbänder nach mehrmaliger Verwendung Ermüdungserscheinungen aufweisen und immer mehr an Qualität abbauen. Es wird vermutet, dass darin und aufgrund der geringen Benutzerfreundlichkeit der Geräte der minimale Nutzungsgrad von VHS Recorder begründet ist.¹²⁵

Seit der Markteinführung von PVR sind mittlerweile viele unterschiedliche Varianten auf dem Markt. Ein sehr bekanntes Gerät ist Television Input/Video Output (TiVo), welches besonders in den USA beliebt und weit verbreitet ist.

TiVo zeichnet sich durch die leichte Bedienungsführung aus, da sämtliche Filme am Bildschirm mittels eines EPG ausgewählt werden können und mit einem Klick programmiert werden, aber auch unter Zuhilfenahme des Internets Einstellungen standortunabhängig getroffen werden können.

Des Weiteren wird ein so genannter Season Pass geboten, mit welchem Kunden sämtliche Folgen einer Serie automatisch aufnehmen lassen können. Der Nutzer muss lediglich einmal festlegen welche Serien aufgezeichnet werden sollen, den Rest erledigt das Gerät automatisch und erkennt selbst Wiederholungen.

Darüber hinaus zeichnet TiVo selbstständig sämtliche Inhalte mit bevorzugten Schauspielern, von Regisseuren oder den favorisierten Sportarten auf.¹²⁶ Auf diese Weise nimmt das Gerät dem Nutzer viel Arbeit ab und erleichtert somit die Handhabung in entscheidender Weise.

¹²⁵ Vgl. Friedrichsen u.a. 2006, S. 83

¹²⁶ Vgl. TiVo, 02. Mai 2007, 40.1, TiVo Features, www.tivo.com/1.2.asp

Abb. 15: TiVo als Beispiel eines PVR



Quelle: TiVo, 02. Mai 2007, 40.3, What is TiVo?, a423.g.akamai.net/7/423/1788/e69e24e0ad81e8/www.tivo.com/i/1.0/1.0.main.041806.jpg

4.2.2.2 Zeitversetztes Fernsehen

Einer der besonderen Vorteile der digitalen Aufzeichnung mittels eines PVR auf einer Festplatte ist, dass nicht nur wie bisher ein Programm aufgenommen werden kann, sondern dass stets mehrere Sendungen aufgezeichnet werden können beziehungsweise, dass eine Sendung aufgenommen werden kann und gleichzeitig vom Nutzer bereits betrachtet werden kann.

So ist es auch möglich, dass immer das aktuell gesehene Programm aufgezeichnet wird und auf besonderen Wunsch des Kunden angehalten und zu einem späteren Zeitpunkt wieder fortgesetzt werden kann oder dass verpasste Szenen wiederholt werden können. Der Zuseher erhält somit die Option das Live Fernsehbild vollkommen individuell zu steuern und zu kontrollieren.¹²⁷

Eine weitere Möglichkeit Einfluss auf das Fernsehbild zu erhalten kann mit Hilfe eines Network Personal Video Recorder (nPVR), demnach ein PVR welcher beim Anbieter des Fernsehdienstes installiert wird und über das Netzwerk erreichbar ist, realisiert werden. Dieser kann die laufende und zentrale Aufzeichnung aller Sendungen innerhalb der beispielsweise letzten 24 Stunden vollziehen, auf welche sämtliche Kunden zugreifen und individuell auswählen können.¹²⁸ Da sämtliche Inhalte aufgezeichnet werden, können Kunden den von Fernsehanstalten fest vorgegebenen

¹²⁷ Vgl. TiVo, 02. Mai 2007, 40.2, Service Features, www.tivo.com/1.6.4.asp#1

¹²⁸ Vgl. Friedrichsen u.a. 2006, S. 120f

Ausstrahlungszeitpunkten ausweichen und planen bei Verwendung eines nPVR ihren Fernsehkonsum selbstständig.

Zusätzlich zur automatischen Aufzeichnung des Programms kann jeder Nutzer individuelle Programmierungen tätigen, welche anschließend per Streamingverfahren übertragen werden können. Dadurch ist ein wichtiger Schritt in die bereits heftig diskutierte Digital Rights Management (DRM) Kontroversen getätigt. Der Kunde hat in der Regel keine Möglichkeit das übertragene Signal zu speichern, die Nutzung der Inhalte beschränkt sich lediglich auf die Wiedergabe.¹²⁹

Durch diese Form der Aufzeichnung ersparen sich User den Kauf und die Aufstellung eines zusätzlichen Gerätes und andererseits werden redundante Aufzeichnungen von Sendungen vermieden, was einen enormen Bedarf an Speichervolumen mit sich bringen würde.

4.2.2.3 Vermeidung von Werbung

Basierend auf den eben beschriebenen Möglichkeiten des zeitversetzten Fernsehens, welches den User ermächtigt Programme auf Wunsch vorzuspulen, ergeben sich durch PVR Probleme für die Werbeindustrie. Werbepausen, die ständig das laufende Fernsehprogramm unterbrechen, werden von den Nutzern als störend empfunden und werden sofern möglich mit wenigen Tastenklicks übersprungen. Laut Umfragen wollen sogar 83 Prozent der Fernsehzuseher mit einem PVR die Option, nervende Werbeblöcke zu überspringen, nutzen.¹³⁰

Um die Ausmaße dieses Problems zu erarbeiten ist beispielsweise die Betrachtung der derzeit gültigen Werbetarife des ORF von Vorteil. Die Werbezeiten im Monat Mai diesen Jahres sind vor und nach der abendlichen Ausgabe der Zeit im Bild (ZiB) am höchsten im gesamten Tagesverlauf. Für eine Minute vor Beginn der ZiB auf ORF 2 werden zwischen 340 und 370

¹²⁹ Vgl. Friedrichsen u.a. 2006, S. 84f

¹³⁰ Vgl. Friedrichsen u.a. 2006, S. 116, zit. nach Varan 2004

Euro pro Sekunde verlangt, für die Werbepausen rund um die nachfolgenden Wetternachrichten sind rund 330 Euro zu bezahlen.¹³¹

Werden diese im Tagesvergleich teuren Werbeblöcke von den Sehern einfach vorgespult, stellt sich für Werbekunden die Fragen, ob diese Summen noch realistisch sind.

Damit dies nicht geschehen kann, hat Nielsen Media Research bereits begonnen die Auswirkungen von PVR zu messen. Somit wird nicht nur eine für die Werbeindustrie interessante Quote für das Live-Fernsehen angegeben, sondern auch eine neu eingeführte Quote für das zeitversetzte Fernsehen, welche natürlich Auswirkungen auf die zu zahlenden Werbepreise hat.¹³²

Weitere Meinungen in der Fachliteratur gehen jedoch davon aus, dass PVR keinen grundlegenden Einfluss auf die Wirkung und die Finanzierung von Werbung haben werden. Bereits mit der Einführung von Fernbedienungen oder später mit dem neuartigem Angebot von VHS Systemen kam diese Diskussion auf und wurde durch das geringe Interesse der Seher davon aktiven Gebrauch auszuüben wieder relativiert.¹³³

4.2.2.4 Interest-Program

Wie bereits eingangs in der Beschreibung von TiVo behandelt, ist es möglich, dass das Gerät eigenständig Sendungen basierend auf bereits betrachteten Inhalten oder anhand von Usereingaben zu Lieblingsschauspieler oder Lieblingsregisseuren auf der integrierten Festplatte speichert. Auf diesem Wege wird ein vollkommen individuelles Programm speziell für einen Nutzer geschaffen, welcher dies zu jedem gewünschten Zeitpunkt nutzen kann.

¹³¹ Vgl. ORF Enterprise, 02. Mai 2007, 30.3, Tarife 2007 ORF 1 und ORF 2, enterprise.orf.at/mediendatenbank/download/tv/2007/2007_PreiseTV_06_StandardWB.xls

¹³² Vgl. Friedrichsen u.a. 2006, S. 119, zit. nach Varan 2004

¹³³ Vgl. Krone 2007, S. 220f

4.2.3 Personalisierte TV-Werbungen

Werbung wird als ein Versuch verstanden, anderen Personen die eigenen Informationen, Werte und Ideen mit dem Ziel der Wahrnehmung und im besten Falle der Verwendung, als ihre eigenen darzubieten.¹³⁴

Das Medium Fernsehen bietet seit dessen Anfängen Werbung an und versucht mit interessanten Fernsehsendungen und Filmen Menschen vor das TV Gerät zu locken, so dass die gezeigten Werbungen auch einem breiten Publikum zugänglich gemacht werden. Wird jedoch das Fernseherlebnis individualisiert (siehe Kapitel 4.2.1, S. 71), beziehungsweise kann jeder Besitzer eines PVR einfach den unerwünschten Werbeblöcken ausweichen, so kann diese Funktion nicht mehr wahrgenommen werden.

4.2.3.1 Fragmentierung der Werbungen

Um dieses Ungleichgewicht wieder aufzuheben, kann beispielsweise eine Ausrichtung der Werbung auf einzelne Individuen erfolgen. In der Literatur ist dieser Begriff als Direktwerbung zu finden und wird als "die direkte Übermittlung der Werbebotschaft an den Empfänger"¹³⁵ definiert.

Solch einen Versuch unternimmt derzeit das im Internet als Suchmaschine bekannt gewordenen Unternehmen Google. In Concord im Bundesstaat Kalifornien in den Vereinigten Staaten von Amerika (USA), wird ein Feldversuch betrieben, mit dem Ziel, Fernsehkunden mit personalisierten Werbeinhalten zu beliefern. Dabei können nicht nur demografische Daten herangezogen werden, sondern auch Informationen über ihre Person, welche die Nutzer freiwillig an das Unternehmen weitergeben. Genaue Informationen zur Akzeptanz der Zuseher und dem Interesse der Werbeindustrie liegen zum derzeitigen Zeitpunkt leider nicht vor.¹³⁶

¹³⁴ Vgl. Schweiger/Schrattenecker 2001, S. 6

¹³⁵ Schweiger/Schrattenecker 2001, S. 107

¹³⁶ Vgl. Internet Advertising Bureau Austria, 29. März 2007, 19, Personalisierte TV-Werbung noch Zukunftsmusik, www.iab-austria.at/aktuelles/Personalisierte-TV-Werbung.html

Somit könnte es in Zukunft eintreffen, dass Personen, welche zwar die gleichen Inhalte auf ihrem Fernsehgerät nutzen, vollkommen unterschiedliche, ihren eigenen Bedürfnissen und Kaufgewohnheiten angepasste, Werbungen sehen. Für die Werbetreibenden bedeutet dies eine genauere Eingrenzung der Zielgruppen, welche wiederum spezifischer angesprochen werden können.¹³⁷

Dies könnte eine Erhöhung der Werbepreise mit sich bringen, welche die Werbeindustrie zu bezahlen hat. Andererseits ist durch die Fragmentierung der Sehergruppen und deren zielgenaue Bewerbung auch die Werbung für im Vergleich kleinere Firmen mit geringeren Werbeausgaben möglich.¹³⁸

4.2.3.2 Steigerung des Interaktivitätspotentials von Werbungen

Eine weitere Möglichkeit der Personalisierung von Werbungen besteht in der Erhöhung der Optionen für die Zuseher während einer Werbeübertragung. Dabei werden die Spots an die Kunden übertragen, welche die Chance erhalten weiterführende Informationen auf persönlichen Wunsch anzufordern.

Bislang ist es nur möglich die Werbung zu konsumieren, bei Nichtgefallen umzuschalten oder bei Interesse über andere Medien weitere Informationen zu sammeln. Besonders bei Medien mit einem Rückkanal, wie dies bei IPTV der Fall ist, besteht die Möglichkeit den Kunden auf Wunsch zusätzliche Informationen zu den dargestellten Produkten, wie zum Beispiel den Preis oder Bezugsquellen, zu übermitteln. Aber auch die direkte Bestellmöglichkeit über das Fernsehgerät ist eine Möglichkeit, welche den Zuseher den Kaufakt erleichtern würde und eine einfachere Zahlungsabwicklung beispielsweise über die Rechnung des TV Anbieters mit sich bringen kann.

¹³⁷ Vgl. Noam 1996, S. 21

¹³⁸ Vgl. Internet Advertising Bureau Austria, 29. März 2007, 19, Personalisierte TV-Werbung noch Zukunftsmusik, www.iab-austria.at/aktuelles/Personalisierte-TV-Werbung.html; a.M. Schierl 1997, S. 44

Darauf aufbauend wäre es möglich, dass für die aktive Betrachtung, aber auch für den Abruf weiterer Details zu den Produkten, von Seiten der Werbemedien eine Gebühr an die Seher bezahlt wird. Aber auch andere Formen personalisierter Bonussysteme, wie beispielsweise die kostenlose Nutzungsoption von ansonst kostenpflichtigen Portalen und TV Sendern, könnten bei Konsum individualisierter Werbungen geboten werden.¹³⁹

Für jene Firmen, welche Werbungen schalten, ergeben sich folgende Vorteile. Einerseits können Kunden detailliert und zielgerichteter auf das Produkt aufmerksam gemacht werden. Andererseits nimmt der Nutzer die Werbung aktiver auf, da eine Interaktion von Nöten ist und er somit intensiver mit dem Produkt verbunden wird. Durch die Bekanntgabe von persönlichen Informationen, beispielsweise der Adresse oder auch nur dem Interesse an dem Produkt an sich, geben Seher wertvolle Daten an die Unternehmen weiter.¹⁴⁰

In den letzten Jahren wurden bereits Werbungen mit einer stärkeren Einbindung der Seher ausgestrahlt. Ein Beispiel hierfür ist ein Nivea-Werbespot, welcher in Großbritannien zu sehen war. Aufgrund des dort weiter vorangeschrittenen Ausbaus der Rückkanaltechnologien konnten Nutzer während des Spots mittels der Fernbedienung einfach Probepackungen der Produkte bestellen.¹⁴¹

Als ein weiteres Beispiel kann ein Spot des Autoherstellers Honda gesehen werden. Auch hier konnten User während der Ausstrahlung mehr Details zum Produkt in Form von Broschüren oder einer DVD anfordern.¹⁴² Bei beiden Werbungen konnten hohe aktive Beteiligungen der Seher aufgezeichnet werden.

¹³⁹ Vgl. Noam 1996, S. 21

¹⁴⁰ Vgl. Stromski 2006, S. 56

¹⁴¹ Vgl. Stromski 2006, S. 57

¹⁴² Vgl. Sky Interactive, 22. März 2007, 35, Honda and Weapon7, www.skyinteractive.com/sky/case+studies/interactive+advertising/default.htm

4.2.4 Individualisierte TV-Applikationen

Neben Fernsehsendern, Inhalten oder Fernsehwerbungen ist es des Weiteren auch möglich interaktive Applikationen auf einzelne Nutzer zuzuschneiden. So sollen in diesem Kapitel die bereits beschriebenen EPG und Nachrichtendienste anhand ihrer Personalisierungsoptionen untersucht werden.

Trotz der Tatsache, dass manche Dienste bereits im Kapitel "Interaktivität und Fernsehen" (siehe Kapitel 3, S. 36) behandelt wurden, sollen diese auch teilweise in diesem Abschnitt herangezogen werden. Diese Redundanz ergibt sich aus der Tatsache, dass jene Applikationen - weiterentwickelt und auf einzelne User zugeschnitten - auch für die Funktion der Personalisierung verwendet werden können.

4.2.4.1 Personalized EPG

Eine der Aufgaben des EPG ist die übersichtliche Darstellung von Sendungsinhalten auf unterschiedlichen Fernsehkanälen. Aufgrund der steigenden Senderanzahl wird eine umfassende Darstellung aller Kanäle jedoch schnell unübersichtlich. Aus diesem Problem ist der Gedanke der Personalisierung des EPG entstanden, welcher lediglich die vom Seher bevorzugten Sender anzeigt und somit eine leichtere und schnellere Nutzung ermöglicht. Solch ein EPG kann auch als Personal Program Guide (PPG) bezeichnet werden.

Ein bereits aufgebauter PPG wird von Ardissono, Kobsa und Maybury beschrieben. Dieses Beispiel soll herangezogen werden, um die denkbaren Möglichkeiten und damit verbundenen Vorteile zu analysieren.

Der entwickelte PPG erweitert die Grundfunktionalität eines EPG und fügt dem Seher zusätzlich die Optionen der personalisierten Darstellung der Fernsehsender, individualisierter Empfehlungen, als auch der Abfrage der bereits aufgezeichneten Fernsehinhalte hinzu.

Die hierzu notwendigen Informationen über die Nutzungsgewohnheiten der Zuseher errechnet der PPG mit Hilfe von unterschiedlichen Methoden. Einerseits kann der Benutzer genaue Angaben tätigen welche Inhalte von besonderem persönlichen Interesse sind. So zählen persönliche Informationen wie das Alter, die berufliche Ausrichtung, persönliche Vorlieben beispielsweise bei Büchern und besonders die Ausrichtung bei Filmen dazu. Des Weiteren werden vom System auch Freizeitaktivitäten, Interessen und der persönliche Lebensstil abgefragt. Jene Daten werden mit gesammelten Informationen von diesem Stereotyp entsprechenden Personen abgeglichen. Der letzte Individualisierungspunkt ist die Beobachtung der vom Nutzer bereits konsumierten TV Inhalte.

Alle diese Informationen werden bis auf die Eingaben des Users automatisch gesammelt und in einer in der STB integrierten Datenbank gespeichert.¹⁴³

Aufgrund eines solchen PPG kann der Nutzer auf einen Blick speziell gesuchte Inhalte wahrnehmen und muss nicht erst durch allgemein gehaltene EPG mühsam den Weg zu den bevorzugten Inhalten suchen. Diese Funktion kann direkt mit den von TiVo bekannten automatischen Aufzeichnungen verglichen werden. Auch bei diesem Verfahren wird dem Nutzer eine Auswahl an möglicherweise interessanten Contentangeboten dargestellt.

4.2.4.2 Anpassung interaktiver Dienstleistungen an die Benutzer

Neben den eben beschriebenen Formen eines PPG ist auch die Personalisierung von Nachrichtendiensten, wie zum Beispiel Wetter- oder Newsdiensten, oder von Diensten des Unterhaltungssegments, wie zum Beispiel von Wett- oder Gamingdiensten, möglich.

Ziel ist es wiederum, lediglich die von Usern bevorzugten Inhalte darzustellen, weniger interessante Bestandteile hingegen auszulassen. So könnten beispielsweise Wetterdienste auf bestimmte Regionen eingegrenzt werden, so dass eine fein abgestimmte und nützlichere Information entsteht. Wetten zum Beispiel, könnten auf der anderen Seite vom System automatisch mit

¹⁴³ Vgl. Ardissono u.a. 2004, S. 6f

persönlichen Daten des Spielers ausgefüllt werden und somit zur erleichterten Nutzung beitragen.

Dies ist bereits heute im Internet in Verwendung. Dabei werden so genannte Cookies auf dem Computer gespeichert, welche sämtliche Informationen für eine bestimmte Website und einen bestimmten Nutzer beinhalten. Wird diese Site nochmals besucht, so wird dieses Cookie im Hintergrund aufgerufen und verwendet um den Nutzer zu erkennen oder das Erscheinungsbild eventuell abzuändern.¹⁴⁴

4.3 Zwischenergebnis

Personalisierung ist ein in der Literatur mit unterschiedlichen Namen und Definitionen verwendeter Begriff. Allen gemein ist die Ausrichtung und Anpassung von Diensten auf die persönlichen Wünsche eines Kunden oder Nutzers. Dabei können verschiedene Merkmale, beispielsweise soziodemographische, aber auch situationsorientierte Eigenheiten, zur Segmentierung herangezogen werden.

Personalisierung im Bezug auf das Fernsehen kann sehr unterschiedliche Variationen annehmen. So zum Beispiel beschreibt Noam die Schaffung eines so genannten "Me Channel", welcher spezielle Inhalte für einen einzelnen Nutzer darstellt. Dadurch wird die in den letzten Jahren stets steigende Anzahl von Broadcastkanälen auf einen einzigen Kanal reduziert, was zu einer Erleichterung im Fernsehkonsum führen soll. Der angepriesene Vorteil für die Nutzer liegt darin, dass nur mehr die favorisierten Inhalte gezeigt werden.

Eine weitere Variante des personalisierten Fernsehens kann bereits heute mit einem PVR realisiert werden. Dieses Gerät zeichnet in digitaler Form Inhalte auf und kann diese ohne Qualitätsverlust, sogar noch während der Aufnahme, abspielen. Personalisierung zeichnet sich hier durch die Möglichkeiten des zeitversetzten Fernsehens aus, worunter nicht nur die Wiedergabe während

¹⁴⁴ Vgl. Fritz 2004, S. 151

der noch laufenden Aufnahme beschrieben wird, sondern auch die Option, das live übertragene Fernsehbild anzuhalten oder auf Wunsch zurückzuspulen. Des Weiteren ist es dadurch möglich, unerwünschte Werbeblöcke in aufgezeichneten Inhalten zu vermeiden oder durch die Eingabe von Kriterien eine automatisierte Aufnahme von Filmen und Serien zu gewährleisten.

Eine weitere Form der Personalisierung kann sich auf die Ausrichtung der Werbespots auf einzelne Nutzer beziehen. Die Internetsuchmaschine Google unternimmt dazu einen Versuch in den USA, welcher das Ziel hat teilnehmenden Kunden ausgewählte und für diese interessante Werbungen auf das TV-Gerät zu übertragen.

Des Weiteren ist es möglich, Werbungen mit zusätzlichen Informationsoptionen zu bestücken, welche von Kunden auf Wunsch gewählt werden können. Somit können User persönlich mehr über die beworbenen Produkte erfahren und erhalten eventuell im Gegenzug personalisierte Vorteile, wie zum Beispiel einen kostenlosen Zugang zu ansonsten kostenpflichtigen Inhalten.

Die vierte beschriebene Personalisierungsform bezieht sich auf die verwendeten TV-Applikationen, wie ein EPG oder Informationsdienste.

Die personalisierte Variante eines EPG wird auch als PPG bezeichnet und ermöglicht die frei anpassbare Reihenfolge von empfangenen Kanälen, personalisierte Empfehlungen und den Zugriff auf gespeicherte Inhalte. Verfügbar gemacht wird dies durch Userangaben zum persönlichen Fernsehgebrauch und -präferenzen, als auch die Analyse der genutzten TV-Inhalte.

Des Weiteren ist auch die Personalisierung von TV-Diensten, wie Wetter- oder Nachrichtendiensten möglich, welche sich hauptsächlich auf die Eingrenzung von Informationen bezieht, so dass lediglich relevante Inhalte den Nutzern angeboten werden.

5 Fernsehen versus Interaktivität und Personalisierung

Bislang wurden in dieser Arbeit stets die wunderbar wirkenden Möglichkeiten und die damit verbundenen Vorteile für den Nutzer, als auch die zusätzlichen Informationen über die Kunden, welche die Anbieter erhalten, gesprochen.

Der Nutzer erhält durch die Interaktivität ein aktiveres Fernseherlebnis, in welches man sich leichter integriert fühlt als bei den uns heutzutage bekannten Massenmedien, welche lediglich das Ziel haben, so viele Menschen wie möglich anzusprechen. Durch diese erhöhte Einbindung des Zusehers versprechen sich die Fernsehanbieter, dass das Umschalten von ihrem Sender verringert wird und somit gesteigerte Einnahmen erzielt werden.

Ähnlich verhält es sich beim personalisierten Fernsehen, welches den Kunden ein mehr oder minder maßgeschneidertes Fernsehgefühl vermittelt. Auch hier versprechen sich Anbieter gesteigerte Einnahmen beispielsweise in punkto Werbung, da die Kunden mit jenen Spots beworben werden können, die auch auf ihre Einstellungen und Kaufgewohnheiten passen.

In diesem Kapitel sollen die erwähnten Vorteile außer Acht gelassen werden und stattdessen einige der sich ergebenden Nachteile für Interaktivität, als auch für die Personalisierung des Fernsehens näher betrachtet werden. Denn vielfach werden die Kunden bei der Konzeption und Einführung von interaktiven beziehungsweise personalisierten Diensten vergessen.¹⁴⁵

¹⁴⁵ Vgl. Krone 2007, S. 220

5.1 Nutzung des weiterentwickelten Fernsehens

Seit einigen Jahren sind Medien, welche laut den vorab beschriebenen Definitionen auch als interaktiv bezeichnet werden können, im täglichen Umfeld des Menschen und werden von diesen genutzt. So zum Beispiel sind bereits Tageszeitungen online erreichbar und bieten den Lesern nicht nur die Chance individuell auszuwählen, sondern auch Funktionen und Anwendungen um mit anderen Nutzern in Kontakt zu treten. Auch Quiz-Sendungen oder das Angebot von Premiere zur Auswahl von unterschiedlichen Kameraperspektiven bei Formel 1 Übertragungen bestehen seit geraumer Zeit. Trotzdem sind die klassischen und teilweise sehr passiven Medien nicht von den neueren und interaktiveren Medien verdrängt worden.¹⁴⁶

Laut Schönbach hängt dies mit den Nutzern der Medien selbst zusammen. Die Menschen nutzen ein Medium um unterhalten zu werden oder um informiert zu werden. Der Vorteil des interaktiven Fernsehens wird demnach nicht so angenommen wie von den Rundfunkanstalten und Produzenten erwartet. Vielmehr wird der Nutzen der Passivität in den Vordergrund gestellt und die Unfähigkeit des Eingreifens und der Kontrolle zur Ablenkung nach beispielsweise einem anstrengenden Tag als Wohltat empfunden.

Des Weiteren werden auf diese Weise die Werte und aktuellen Einstellungen, sowie Neuigkeiten der gesamten Gesellschaft eingefangen, was bei einer personalisierten Rezeption der Nachrichten nicht mehr möglich wäre. Somit entsteht beim Konsumenten das Gefühl der Zugehörigkeit zu jener Gesellschaft. Auch wird die passive Nutzung der Medien vorab benötigt, so dass ein Grundstock an Wissen geschaffen werden kann, um darauf folgend spezifischere Informationen anzufordern. Ohne dieses Basiswissen würde kein Bedürfnis bei den Nutzern entstehen, sich auf die Suche nach expliziteren Meldungen zu begeben.¹⁴⁷

Nachvollziehbar wird dies beim direkten Vergleich zwischen der aktiven und eher passiven Rezeption eines Formel 1 Rennens. Zwar können interessierte

¹⁴⁶ Vgl. Schönbach 2004, S. 114

¹⁴⁷ Vgl. Schönbach 2004, S. 117f

Fans durch die interaktive Nutzung unterschiedlicherer Kameraperspektiven eventuell mehrere und detailliertere Informationen erhalten, sind gleichzeitig aber auch gefordert, den aktuell besten Betrachtungswinkel zu erfassen.

Währenddessen können Nutzer der klassischen Übertragungsform sich entspannt von professionellen Medienproduzenten zusammengestellten Inhalten berieseln lassen und erhalten somit auf einen relativ einfachen Weg sämtliche Informationen rund um das Sportereignis geliefert.

Bereits im Jahr 1999 wurden Untersuchungen durchgeführt, inwiefern in der Bevölkerung das Interesse an interaktiven Angeboten und dem Kauf von STB mit jenen Diensten besteht. Obwohl sich das Ergebnis bis heute natürlich verändert hat, soll es hier herangezogen werden und somit zur Kritik an weiterentwickelten, interaktiven Diensten beitragen.

Jener Befragung zu Folge besteht besonderes Interesse an interaktiven Angeboten im Bereich von aktuellen und regionalen Informationen und Nachrichten. Schwer vorstellen können sich die Befragten jedoch einen EPG, die Möglichkeit über das Fernsehgerät einzukaufen oder die Verwaltung ihres Geldes mittels Onlinebanking. Auch die in dieser Arbeit besprochene Möglichkeit, direkt Einfluss auf das Programm zu nehmen, regt nur geringe Beteiligung bei den Probanden.

Um diese Dienste nutzen zu können, bedarf es, wie bereits besprochen, einer STB mit Rückkanalmöglichkeit. Diese allerdings wollen sich nur wenige Personen wirklich zulegen. Rund 39 Prozent der Befragten lehnen dies auf jeden Fall ab.¹⁴⁸

5.2 Datensicherheit gegen gläserner Mensch

Nach § 1 Abs. 1 Datenschutzgesetz (DSG) 2000 hat "jedermann .. , insbesondere auch im Hinblick auf die Achtung seines Privat- und Familienlebens, Anspruch auf Geheimhaltung der ihn betreffenden personenbezogenen Daten, soweit ein schutzwürdiges Interesse daran besteht."

¹⁴⁸ Vgl. Zimmer 2000, S. 122

Doch obwohl im DSGVO definiert ist, dass jedem Menschen der Schutz der persönlichen Daten garantiert wird, kommuniziert heute bereits der Großteil der Menschen mit Hilfe von digitalen Geräten, bewegt sich und wird dabei von Überwachungskameras erfasst und hinterlässt somit Spuren, welche durch die Möglichkeiten der Technik einfach aufgezeichnet, gespeichert und ausgewertet werden können. Vielfach sind sich die Nutzer der unterschiedlichen Dienste nicht bewusst, dass ihre Daten eventuell an Dritte weitergegeben werden und beispielsweise für SPAM, vom Nutzer nicht gewollte Werbenachrichten welche zumeist per eMail versandt werden, missbraucht werden. In solchen Situationen entwickeln sich automatisiert Datenbanken rund um einen Nutzer. Die Kunden werden somit genau abgebildet, was in der Literatur als gläserner Mensch bezeichnet wird.¹⁴⁹

Auch um das Fernsehen zu personalisieren und auf einen Menschen maß zu schneiden benötigt der Anbieter ausreichende und tiefgehende Informationen rund um den Nutzer. So werden nicht nur die Fernseh- und Umschaltgewohnheiten interessant sein, sondern auch persönlichere Informationen (siehe Kapitel 4.2.4.1, S. 81), wie zum Beispiel die Familiensituation, die privaten Präferenzen in Sachen Unterhaltung und Freizeit oder etwa die Kaufgewohnheiten.

Zwar ist es wahrscheinlich, dass Anbieter sich dazu verpflichten die angesprochenen Daten vertraulich zu behandeln. Doch selbst dann sind die Informationen über die Kunden in Computerdatenbanken gespeichert, was von den Kritikern als negativ angesehen wird. Es besteht immer die Gefahr, dass die angesammelten vertraulichen Userdaten willentlich oder durch illegale Wege, wie zum Beispiel dem Abhören von Übertragungen oder etwa durch Hackangriffe, an Dritte gelangen und zum Schaden der Nutzer verwendet werden.

Des Weiteren beschreibt Hermann, dass die Ansammlung von privaten Daten für die User eine Hemmschwelle darstellen könnte, welche der Anschaffung

¹⁴⁹ Vgl. Precht/Meier/Tremel 2004, S. 662

von interaktiven und personalisierten Medien zuwider kommt.¹⁵⁰ Dies und eine von IBM durchgeführte Befragung unter 1000 Personen zwischen 14 und 69 Jahren zeigen, dass das Vertrauen der Kunden zum Anbieter eine wichtige Rolle spielt. In jener Studie haben 77 Prozent das Vertrauen zum Verkäufer als wichtigstes Kriterium für Telekommunikations- und Medienangebote angesehen.¹⁵¹

5.3 Erkennung des richtigen Zusehers

Zur korrekten Ausrichtung der personalisierten Inhalte bedarf es neben der bereits besprochenen Datenbank von privaten und besonders sensiblen Informationen der Nutzer und deren Gewohnheiten sowie Vorlieben, auch der fehlerfreien und zeitnahen Erkennung der Kunden. Personalisiertes Fernsehen muss erkennen, welches Familienmitglied die Dienste nutzen möchte und die Applikationen oder die Oberfläche den gespeicherten Einstellungen dieser Person anpassen.

Während in Single-Haushalten dies einfach umzusetzen ist, können bei dem Szenario einer Familie mit Kindern bereits gravierende Probleme entstehen. Es stellt sich die Frage, wie das System auf den gleichzeitigen Fernsehkonsum von zwei oder mehr Personen reagiert, welche aufgrund ihrer eingegebenen Präferenzen vollkommen unterschiedliche Kanäle und Inhalte dargeboten werden sollten.

Ein sehr ähnliches Problem ergibt sich auch bei Haushalten, welche bei der Fernsehforschung mittels des bekannten Verfahrens Teletest teilnehmen. Auch hier ist es von entscheidender Wichtigkeit, dass schnell und eindeutig festgelegt wird, welche Personen soeben fernsehen.

Die Lösung hierfür besteht in einer eigenen Fernbedienung, auf welcher jedes Familienmitglied einer bestimmten Taste entspricht. Beginnt der

¹⁵⁰ Vgl. Hermann 2002, S. 59

¹⁵¹ Vgl. IBM, 22. Februar 2007, 18, Konvergenz oder Divergenz? Erwartungen und Präferenzen der Konsumenten an die Telekommunikations- und Medienangebote von morgen, S. 5, www-935.ibm.com/services/de/bcs/pdf/2006/konvergenz_divergen_z_062006.pdf

Fernsehkonsum, so muss sich jeder in dem System über diese Tasten eintragen. Selbst Gäste der Familie sollten angemeldet werden, um das Ergebnis des Panels aussagekräftiger zu machen.¹⁵²

5.4 Auswirkungen auf die nachgelagerte soziale Kommunikation

Zu den Anfängen des Fernsehens wurde es vermehrt als eine besondere soziale Tätigkeit angesehen. Sämtliche Familienmitglieder haben sich Abend für Abend vor dem Fernsehgerät versammelt, um gemeinsam Zeit zu verbringen und sich des Weiteren auch gemeinsam über die Neuigkeiten der Welt zu informieren oder über die gleichen Inhalte zu amüsieren.¹⁵³ Dieser soziale Kontakt wurde meist am kommenden Tag bei Gesprächen mit Freunden oder am Arbeitsplatz fortgesetzt und stärkte somit die gemeinschaftlichen Kontakte der Menschen.

Bedingt durch die Einbringung von interaktivem und personalisiertem Fernsehen löst sich das Publikum zusehends auf oder fasst sich in vielen kleineren Gruppen zusammen. Somit werden von diesen Gruppen stets unterschiedliche Medien genutzt, was zu einem Fehlen der gemeinsamen Gesprächsthemen und somit zum Fehlen eines persönlichen Miteinanders führt.

Dadurch wird es dem Medium Fernsehen erschwert eine wesentliche Funktion zu erfüllen, der Verbreitung allgemeiner Werte und der Lösung gesellschaftlicher Probleme, was in einem Staat unerlässlich ist.

Durch die immer kleiner werdenden Nutzergruppen, welche auch teilweise nur noch einen einzelnen Kunden beinhalten kann, ließe sich nur mehr schwer das Gefühl einer breiten Öffentlichkeit herstellen.¹⁵⁴ Dies könnte zu einem Ende der traditionellen Milieus führen, welche beispielsweise als SINUS-Modell in der Klassifikation von Nutzer Verwendung finden. So werden hier die

¹⁵² Vgl. Arbeitsgemeinschaft Fernsehforschung, 11. Mai 2007, 05, Fernsehforschung - Messtechnik, www.agf.de/fsforschung/messtechnik

¹⁵³ Vgl. Bolz 2004, S. 132f

¹⁵⁴ Vgl. Quiring/Rauscher 2007, S. 349

Menschen nach sozialen Eigenschaften, wie zum Beispiel ihren Einstellungen und Verhaltensweisen, aber auch nach deren Verdienst und beruflicher Ausrichtung in definierte Gruppen eingeteilt.¹⁵⁵ Da jedoch jeder Kunde individuelle Lebenswege und Werte definieren kann, wäre diese Einteilung obsolet.

Diese Einschränkung bezieht sich nicht nur auf Sendungen und deren Inhalte, sondern kann sich auch auf die Konsumation von Werbung auswirken. Da jeder Nutzer auf die eigene Person angepasste, jedoch im Vergleich zu anderen Kunden vollkommen unterschiedliche Werbespots konsumieren würde, ergibt sich das gleiche Szenario wie bei den eben beschriebenen Sendungen. Des Weiteren würde der Fernsehnutzer keinen Überblick über die angepriesenen Produkte erhalten, sondern würde stets in seiner definierten Welt verharren.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die Personalisierung auch eine Einschränkung der konsumierten Inhalte mit sich bringt, was den Nutzer in seiner Entwicklung in eine Richtung steuert.

5.5 Zwischenergebnis

Die Einführung von interaktiven beziehungsweise personalisierten Inhalten und Fernsehdiensten bringt nicht nur Vorteile für die Konsumenten oder die Anbieter mit sich. Teilweise werden Produkterneuerungen entwickelt, ohne vorher zu fragen, was Konsumenten eigentlich wollen.

Zuerst stellt sich die Frage, ob Konsumenten an der Weiterentwicklung des Fernsehens zu einer interaktiven und personalisierten Plattform Interesse finden. Ein Vorteil des Fernsehens ist es, die Menschen zu unterhalten, zu informieren und Einstellungen und Werte der Gesellschaft jedermann zugänglich zu machen. Bei einer neuen persönlicheren und interaktiveren Form des TV kann dies nicht mehr wie bisher erfolgen. In einer Befragung

¹⁵⁵ Vgl. Hermann 2002, S. 51

lehnten TV Seher Großteils eine STB mit Internetanbindung ab und zeigten eher wenig Interesse an interaktiven Diensten.

Laut DSGVO hat jedermann das Recht personenbezogene Daten zu schützen. Bei der Personalisierung des Fernsehens jedoch ist es notwendig, dass die Kunden sensible Daten an die Anbieter weitergeben, welche anschließend in Datenbanken gespeichert und genutzt werden. Die Gefahr besteht, dass jene Kunden zu gläsernen Menschen werden, welche keine Privatsphäre besitzen, und dass die gespeicherten Informationen gestohlen und zu illegalen Werbezwecken verwendet werden.

Vertrauen zu den Anbietern dieser Dienste ist das entscheidende Kriterium, dass diese wertvollen Informationen weitergegeben werden.

Des Weiteren ist die Erkennung der Zuseher, welche sich vor dem TV Gerät befinden ein großes Problem. Denn nur wenn das System weiß, wer zum aktuellen Zeitpunkt der Nutzer ist, kann eine Personalisierung durchgeführt werden. Ähnlich verhält es sich bei den unterschiedlichen Verfahren der Fernsehforschung, wo die Seher über die Fernbedienung anzugeben haben, wer sie sind.

Durch die Fragmentierung der Fernsehinhalte bedingt, können auch Auswirkungen auf die menschliche Kommunikation auftreten. Denn dadurch, dass jeder Seher ein anderes Programm erhält, kann nach dem Konsum von Medien nicht mehr darüber gesprochen und diskutiert werden.

Aus diesem Grund kann das Fernsehen nicht mehr allgemeine Werte verbreiten und gesellschaftliche Probleme aufzeigen, was jedoch in einem sozialen Staatsgefüge unabdingbar ist.

6 Fazit

6.1 *Schlussfolgerung*

Der Begriff IPTV beschreibt die Konvergenz von Fernsehen und Internet. Das heutzutage weit verbreitete Internet wird als Träger für Fernsehen genutzt und eröffnet dadurch neue Möglichkeiten.

Eine neue Fernsehvariante, welche mittels IPTV ermöglicht wird ist die Erhöhung der Interaktivität im Bezug auf das Fernsehen. Dieser Begriff ist in der Literatur nicht dezidiert eingegrenzt, beschreibt jedoch allgemein eine aktive Tätigkeit zwischen mehreren Akteuren, wobei diese Handlungen stets Einfluss aufeinander haben.

Interaktives Fernsehen benötigt daher einen Kanal vom aktiven Seher zum Anbieter, um die gewählten Befehle zu senden und Einfluss auf das Programm oder die Dienste zu nehmen. Dieser Rückkanal ist bei IPTV aufgrund der dem Internet ähnlichen Struktur vorhanden.

Da Interaktivität keinem festen Wert entspricht, können unterschiedliche Stufen interaktiver Angebote unterschieden werden. Die niedrigste Ausprägung umfasst lediglich das Einschalten beziehungsweise Umschalten der Fernsehkanäle. Votings und Umfragen zählen zur nächsten Interaktivitätsstufe und werden bereits heute im Fernsehen eingesetzt. Durch die Ausstrahlung der gleichen Inhalte auf unterschiedlichen Kanälen wird die dritte Stufe der Interaktivität beschrieben. Werden zusätzliche Informationen zu den Inhalten angeboten, so entspricht dies der vierten Stufe. Die beiden höchsten Stufen sind durch die Verwendung von Inhalten auf Kundenabruf und durch die Kommunikation der Seher untereinander beziehungsweise durch den Einfluss der Seher auf die dargestellten Inhalte gekennzeichnet.

Auch Personalisierung ist in der Fachliteratur nicht eindeutig definiert und wird meist synonym zu Interaktivität verwendet. Personalisierung beschreibt die Adaptierung von Diensten oder Produkten nach den Wünschen eines oder mehrerer Kunden.

Im Bereich des Fernsehens wird von der Anpassung an einen bestimmten Seher ausgegangen, so dass dieser ein, im Vergleich zu anderen Nutzern,

einzigartiges Fernsehprogramm und somit ein individuelles Fernseherlebnis erhält. Dies kann sich einerseits auf die Einrichtung eines vollkommen personalisierten Kanals mit von Fernsehunternehmen übertragenen Inhalten beziehen, aber auch personalisierte Inhalte, welche mittels eines PVR erstellt wurden, zählen hierzu. Des Weiteren kann für TV-Seher eine vollkommen individuelle Konsumation von Werbungen geschaffen werden, sowie auf die Nutzer abgestimmte Applikationen, beispielsweise in Form eines PPG.

Diese Entwicklungen sind jedoch nicht nur positiv zu sehen, sondern beinhalten auch viele Kritikpunkte hinsichtlich ihrer Wirkung auf die Nutzer und deren soziales Gefüge.

Zum einen ist Fernsehen ein Medium, welches von Konsumenten unter Anderem zur Unterhaltung und Ablenkung genutzt wird. Interaktivität hingegen fordert ein hohes Maß an Selbstbeteiligung der Seher, weshalb es bis heute noch nicht dazu geführt hat, dass der klassische Konsum verdrängt wurde. Des Weiteren ist die Freigabe der persönlichen Daten, welche zur Erstellung eines auf Nutzer abgestimmten Fernsehens unerlässlich sind, selbst in der heutigen Zeit noch ein großes Problem. Diese Weitergabe erfordert großes Vertrauen in die Anbieter und ist eine Hemmschwelle, welche erst noch überschritten werden muss. Selbst die Erkennung des Nutzers von interaktiven und personalisierten Diensten ist ein Problem, da nur bei detaillierter Kenntnis der Seher diese neue Form des Fernsehens eingeführt werden kann. Schlussendlich wirkt sich eine fragmentierte Fernsehnutzung auch auf die soziale Kommunikation der Menschen aus. Bislang konnte stets über das Fernsehprogramm oder über besondere Werbungen diskutiert werden, was jedoch bei personalisiertem Fernsehen nicht länger möglich ist, da jedermann unterschiedliche Inhalte konsumiert.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass IPTV aufgrund seiner technischen Möglichkeiten viele Vorteile in punkto Erhöhung der Interaktivität und Personalisierung setzen kann, dass jedoch auch nie außer Acht gelassen werden soll, dass diese Weiterentwicklungen von den Nutzern einerseits gewollt sind und andererseits auch viele negative Aspekte mit sich bringen.

6.2 Ausblick

Fernsehen ist und bleibt meiner Meinung nach ein Massenmedium, welches wie der Name bereits sagt, sich an alle oder einen großen Teil der Bevölkerung richtet. Durch die Fragmentierung der Nutzerschaft ergeben sich, wie in Kapitel 5 herausgearbeitet wurde, viele Nachteile für die Konsumenten, als auch für die Anbieter. Somit kann Personalisierung in Zukunft nicht ein vollkommen unabhängiges individualisiertes Fernsehen bewirken. Vielmehr allerdings kann es als eine besondere Hilfestellung verwendet werden, welches User beim Konsum in einer Vielkanalfernsehgesellschaft und Vieloptionenfernsehgesellschaft an der Hand nimmt und führt.

Die besprochene Interaktivität hingegen wird einerseits von Anbietern mit Druck vorangetrieben und andererseits von Nutzern angenommen. Somit wird die lean-back Konsumation des Fernsehens abgestreift und der Nutzer mehr in das Fernsehgeschehen mit eingebunden. Mit Sicherheit wird es anfangs, wie bei jeder Produkterweiterung und -innovation, auf geringes Interesse stoßen, und mit eben solcher Sicherheit wird es nicht jedermann nutzen wollen. Doch werden die Vorteile der Konvergenz von Fernsehen und Computer und somit Internet zur Nutzung anregen.

Für die Anbieter ergeben sich aus meiner Sicht vielfache Gründe diese Entwicklung aktiv voranzutreiben. Zum einen kann somit der Zuseher länger interessiert gehalten werden, was die Chance erhöht, dass dieser das Fernsehgerät bei wenig interessanten Inhalten verlässt. Des Weiteren wird durch das hoch gehaltene Interesse von einer positiven Grundstimmung ausgegangen, was nicht nur die Bereitschaft zur Nutzung verbessert, sondern auch die Weiterempfehlung an Freunde und Bekannte. Zusätzlich können durch interaktive Einrichtungen, im Besonderen durch Spiele, weiterführenden Infos oder diversen Kommunikationsdiensten, weitere Einnahmen erzielt werden. Die Anbieter erhalten aus diesem Grunde nicht nur etwas für den Transport von Inhalten zu den Kunden, sondern generieren auch Geld durch die erweiterte Nutzung der Inhalte.

Zusammenfassend kann für Personalisierung von meiner Seite gesagt werden, dass PPG und VoD Angebote das heute bekannte Fernseherlebnis

verändern. Der von Noam geschaffene Me Channel allerdings stellt einen zu großen Eingriff in das Fernsehen dar und widerspricht somit den Gedanken der Massenmedien.

Meiner Meinung nach wird das größte Problem bei der Umsetzung eines personalisierten Fernsehens, im Sinne von individualisierten Sendern und Inhalten, aber auch von personalisierten TV Werbungen, die Bereitschaft der Kunden zur Freigabe ihrer persönlichen Informationen sein. Denn somit erhöht sich die bereits existierende Gefahr des gläsernen Menschen um ein Vielfaches.

Bezieht man sich jedoch auf die bereits heute freiwillige und teils unüberlegte Weitergabe von vertraulichen Daten im WWW, so wird dies in einigen Jahren im Bezug auf Personalisierungen für die Menschheit kein so großes Problem mehr darstellen.

IPTV, von dessen Technologie bedingten Vorteilen abgesehen, wird als besonders einfache Plattform von personalisierten und interaktiven Diensten verwendet werden können. Diese Möglichkeiten werden jedoch nicht die drei verwendeten Übertragungsformen Satellit, Kabel und Terrestrik, verdrängen, sondern IPTV wird voraussichtlich eine Position als vierte gleichberechtigte Variante einnehmen.

7 Quellenverzeichnis

50 Jahre deutscher Fernsehkrimi: Mörderische Entscheidung - Umschalten erwünscht, www.medienkomm.uni-halle.de/krimi/serien/moerder-entscheidung.shtml (27. April 2007)

A

Amazon: Ihre persönliche Empfehlungen, www.amazon.de/gp/help/customer/display.html?nodeId=1091362 (05. Mai 2007)

APA OTS: aonDigital TV: Neues Paket "Best of TV" und ORF-News gratis auf Abruf, www.ots.at/presseaussendung.php?schluessel=OTS_20070201_OT0074&ch=medien (05. April 2007)

APS: Blucom Funktion, www.aps.de/APS/de/leistungsspektrum/interaktive_dienste/blucom_interactive/funktion/bluetooth/index.php (30. März 2007)

APS: Blucom interaktive Dienste, www.aps.de/APS/de/leistungsspektrum/interaktive_dienste/blucom_interactive/index.php (30. März 2007)

Arbeitsgemeinschaft Fernsehforschung: Fernsehforschung - Messtechnik, www.agf.de/fsforschung/messtechnik (11. Mai 2007)

ARD: Der Konsument und die Zukunft des interaktiven Fernsehens, www.ard-werbung.de/showfile.phtml/2001_07_04.pdf?foid=96 (22. Februar 2007)

ARD: "Triple Play": Telefon, Internet & TV aus einer Dose, www.ard.de/ratgeber/multimedia/internet/tripleplay/-/id=274506/nid=274506/did=387202/1fko98q/index.html (01. Mai 2007)

ARD Tagesschau: Livestream | tagesschau.de - Multimedia, www.tagesschau.de/livestream/0,1673,NAV,00.html (13. März 2007)

Ardissono, Liliana u.a.: User Modelling and Recommendations Techniques for Personalized Electronic Program Guides

in: Ardissono, Liliana / Kobsa, Alfred / Maybury, Mark (2004): Personalized Digital Television - Targeting Programs to Individual Viewers, Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers

Astra: Glossar, www.ses-astra.com/consumer/sites/de/More_info/Glossary/index.php#epg (08. März 2007)

Astra: Glossar, www.ses-astra.com/consumer/sites/de/More_info/Glossary/index.php#multi_cast (02. April 2007)

B

Babelgum: babelgum.com (13. März 2007)

Betanews: Google to Unveil "iGoogle" Branding, www.betanews.com/article/Google_to_Unveil_iGoogle_Branding/1177980905 (02. Mai 2007)

Betty TV: Die Betty Fernbedienung, www.betty.tv/de/produkte/produkte.html (27. März 2007)

Betty TV: Pressemeldungen, www.betty.tv/de/presse/presse_detail.php?id=3 (27. März 2007)

Betty TV: www.betty-tv.com/www/uploadimages/image_server/pics/441e6b2be4911betty_alleine_von_vorn_300dpi.jpg (27. März 2007)

Bolz, Norbert: Interaktives Fernsehen: Neue Communities oder atomisierte Gesellschaft?

in: Salm, Christiane zu (Hrsg.) (2004): Zaubermaschine interaktives Fernsehen? TV-Zukunft zwischen Blümenträumen und Businessmodellen, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH

Bortloff, Nils: Internationale Lizenzierung von Internet-Simulcasts durch die Tonträgerindustrie, in: GRUR Int. 2003

Brenner, Walter / Kolbe, Lutz: Die Versuche zum interaktiven Fernsehen in Deutschland - ein Beispiel für die Informationsverarbeitung der privaten Haushalte

in: Müller, Günter / Kohl, Ulrich / Strauß, Ralf (Hrsg.) (1996): Zukunftsperspektiven der digitalen Vernetzung, Heidelberg: dpunkt, Verlag für digitale Technologie

Bretschneider: Der europäische Markt für Video-on-Demand - Eine Marktstudie, www.c-lab.de/fileadmin/redactors/data/Services_Downloads/C-LAB_Reports/1_C-LAB-TR-2002-3-Studie-Video-on-Demand.pdf (27. April 2007)

Broadband Services Forum: IPTV Explained, www.broadbandservicesforum.org/images/Pages/IPTV%20Explained.pdf (06. März 2007)

Brunner, Richard (2004): Urheber- und leistungsschutzrechtliche Probleme der Musikindustrie im Internet - unter besonderer Berücksichtigung der Richtlinie 2001/29/EG und ihrer Umsetzung in deutsches Recht, Augsburg: Zugleich Universität Augsburg

C

Clement, Michael (2000): Interaktives Fernsehen - Analyse und Prognose seiner Nutzung, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag GmbH

D

Datenschutzgesetz: Bundesgesetz über den Schutz personenbezogener Daten, www.dsk.gv.at/dsg2000d.htm#1 (01. Mai 2007)

Digital Fernsehen: So funktioniert IPTV 1, www.digitalfernsehen.de/specials/df_caps_113111.html (12. März 2007)

Digitaler Rundfunk: Detailwissen, www.digitaler-rundfunk.at/das-bietet-digital-tv/detailwissen/#c219 (03. April 2007)

Digitaler Rundfunk: Zusatzangebote, www.digitaler-rundfunk.at/das-bietet-digital-tv/interaktive-zusatzangeb (03. April 2007)

DVD-Makers: DVD Terms: EBU - Extent,
www.dvd-makers.com/public/482.cfm (19. März 2007)

F

Friedrichsen, Mike u.a. (2006): Die Zukunft des Fernsehens: Telekommunikation als Massenmedium - Die Verschmelzung der TIME-Industrien auf einer Home Entertainment Plattform: Geschäftsmodelle und Schutzmechanismen für neue Fernseh-Dienste, München: Reinhard Fischer Verlag

Fritz, Wolfgang (2004): Internet-Marketing und Electronic Commerce - Grundlagen - Rahmenbedingungen - Instrumente, 3. Auflage, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH

G

o.V.: Gabler Wirtschafts-Lexikon, 12. Auflage, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler GmbH

Goertz, Lutz: Wie interaktiv sind Medien? Auf dem Weg zu einer Definition von Interaktivität

in: Rundfunk und Fernsehen, Schwerpunkt Interaktivität 43. Jahrgang, 4/1995, S. 477-493

Goertz, Lutz: Rahmenbedingungen für eine Definition des interaktiven Fernsehens

in: Salm, Christiane zu (Hrsg.) (2004): Zaubermaschine interaktives Fernsehen? TV-Zukunft zwischen Blümenträumen und Businessmodellen, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH

Goldmedia: Market assessment and forecast,
www.goldmedia.com/aktuelles/suche/info/news/european-iptv-market-assessment-and-forecast/252.html?tx_ttnews%5Bwords%5D=iptv&cHash=9e7fa85150 (05. April 2007)

H

Hasebrink, Uwe (2001): Fernsehen in neuen Medienumgebungen - Befunde und Prognosen zur Zukunft der Fernsehnutzung, Berlin: VISTAS Verlag GmbH

Heinemann, Christopher (1998): Werbung im interaktiven Fernsehen, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag GmbH

Hermann, Michael (2002): Vom Broadcast zum Personalcast - Ökonomische Potenziale der Individualisierung audiovisueller Medienprodukte, Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag GmbH

Hess, Thomas / Picot, Arnold / Schmid, Martin S.: Intermediation durch interaktiveres Fernsehen aus ökonomischer Sicht: eine Zwischenbilanz, in: Salm, Christiane zu (Hrsg.) (2004): Zaubermaschine interaktives Fernsehen? TV-Zukunft zwischen Blütenträumen und Businessmodellen, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH

I

IBM: Konvergenz oder Divergenz? Erwartungen und Präferenzen der Konsumenten an die Telekommunikations- und Medienangebote von morgen, www-935.ibm.com/services/de/bcs/pdf/2006/konvergenz_divergenz_062006.pdf (22. Februar 2007)

Internet Advertising Bureau Austria: Personalisierte TV-Werbung noch Zukunftsmusik, www.iab-austria.at/aktuelles/Personalisierte-TV-Werbung.html (29. März 2007)

IPTV today: IPTV Anbieter, www.iptvtoday.de/blog/iptv-anbieter (22. Februar 2007)

IPTV today: IPTV Anbieter im Ausland,
www.iptvtoday.de/blog/78/iptv-anbieter-im-ausland (22. Februar 2007)

IPTV today: T-Home, www.iptvtoday.de/blog/iptv-anbieter/t-home
(05. April 2007)

IPTV today: Unicast, Multicast, P2P, www.iptvtoday.de/blog/iptv-grundlagen/unicast-multicast-p2p (02. April 2007)

IPTV today: www.iptvtoday.de/blog/wp-content/uploads/2006/07/hometv_hardware.jpg (21. März 2007)

ITV Dictionary: The definition of Back Channel,
www.itvdictionary.com/back_channel_definition.html (21. März 2007)

ITV Dictionary: The Video on Demand Dictionary & Business Index,
www.itvdictionary.com/vod.html (03. April 2007)

ITWissen: QCIF Darstellformat , www.itwissen.info/definition/lexikon//_qcifqcif_qcifquarter%20common%20intermediate%20format%20qcif_qcifqcif-dateiformat.html (12. März 2007)

J

Jäckel, Michael (2005): Medienwirkungen - Ein Studienbuch zur Einführung, 3. Auflage, Wiesbaden: Verlag für Sozial-wissenschaften/GWV Fachverlage GmbH

Joost: www.joost.com (13. März 2007)

K

Kotler, Philip u.a. (2003): Grundlagen des Marketing, 3. Auflage, München: Pearson Studium

Kozamernik / Vermaele: Will Broadband TV shape the future of broadcasting?, www.ebu.ch/en/technical/trev/trev_302-kozamernik.pdf, (07. März 2007)

Krone, Jan (2007): Digitale Fernsehhilfen - verändern PVR und "Tivion" das Fernsehen in Deutschland?
in: Friedrichsen, Mike / Mühl-Benninghaus, Wolfgang / Schweiger, Wolfgang (2007): Neue Technik, neue Medien, neue Gesellschaft? - Ökonomische Herausforderungen der Onlinekommunikation, München: Verlag Reinhard Fischer

Kühner, Anja / Sturm, Thilo (2001): Das Medien-Lexikon: Fachbegriffe von A-Z aus Print, Radio, TV und Internet, 2. Auflage, Landsberg, Lech: Verlag Moderne Industrie

Kursbuch Medientheorie: Marshall McLuhan,
www.oj.h-da.de/projekte/ws0102/kursbuch1/medientheorie/mcluhan/mcluhan_seite_fertig.htm#heiss (11. April 2007)

L

Laurel Networks: The Future of IPTV: Business and Technology Challenges,
www.convergedigest.com/whitepapers/documents/Laurel-IPTV.pdf
(06. März 2007)

M

McLuhan, Marshall (1996): Heiße Medien und kalte,
in: Baltes, Martin u.a. (Hrsg.): Medien verstehen - Der McLuhan-Reader, Köln: Bollmann Verlag

Mediendaten: Common Intermediate Format, www.mediendaten.de/relaunch/glossar/technik/C/CIF.php (12. März 2007)

Morisse / Lehmann: Marshall McLuhan - Das Fernsehen,
www.utoronto.ca/mcluhan/mcluhanprojekt/fernsehen.htm (12. April 2007)

MySpace: de.myspace.com (12. März 2007),

N

Noam, Eli M. (1996): Cyber-TV: Thesen zur dritten Fernsehrevolution, Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung

O

ORF: ORF.at - IPTV, iptv.orf.at (13. März 2007)

ORF: tv.ORF.at -ZIB 2, tv.orf.at/zib2 (13. März 2007)

ORF Enterprise: Tarife 2007 ORF 1 und ORF 2, enterprise.orf.at/mediendatenbank/download/tv/2007/2007_PreiseTV_06_StandardWB.xls (02. Mai 2007)

Österreich: Österreich / oe24.at - Video, www.oe24.at/zeitung/video (13. März 2007)

P

Pixelpark: IPTV - Definition, Status und Ausblick, www.pixelpark.com/fileadmin/downloads/PresseServices_Publikationen/Publikationen_PDF/iptv_whitepaper_pixelpark.pdf (06. März 2007)

Plake, Klaus (2004): Handbuch Fernsehforschung - Befunde und Perspektiven, Wiesbaden: Verlag für Sozialwissenschaften/ GWV Fachverlage GmbH

Precht, Manfred / Meier, Nikolaus / Tremel, Dieter (2004):

EDV-Grundwissen - Eine Einführung in die Theorie und Praxis der modernen EDV, 7. Auflage, München: Addison-Wesley Verlag

Premiere: Technik Lexikon, www.premiere.at/premweb/cms/de/technik_lexikon_start.jsp (03. April 2007)

Premiere: premierelProgrammSport, www.premiere.at/premweb/cms/de/programm_sport_sport1klasse_perspektiven.jsp (24. April 2007)

Q

Quiring, Oliver / Rauscher, Barbara: Individualisierung von Medienangeboten - ökonomisches Potenzial versus gesellschaftliche Bedrohung?

in: Friedrichsen, Mike / Mühl-Benninghaus, Wolfgang / Schweiger, Wolfgang (2007): Neue Technik, neue Medien, neue Gesellschaft? - Ökonomische Herausforderungen der Onlinekommunikation, München: Verlag Reinhard Fischer

R

Reinhold, Gerd / Pollak, Guido / Heim, Helmut (1999): Pädagogik-Lexikon, München: R. Oldenbourg Verlag

Rogers, Everett M. (1986): Communication Technology - The New Media in Society, New York: The Free Press

Ruhrmann, Georg / Nieland, Jörg-Uwe (1997): Interaktives Fernsehen - Entwicklung, Dimensionen, Fragen, Thesen, Opladen, Wiesbaden: Westdeutscher Verlag GmbH

S

Schierl, Thomas (1997): Vom Werbespot zum Werbedialog - Über die Veränderungen des Werbefernsehens, Köln: Herbert von Halem Verlag

Schoder, Detlef / Fischbach, Kai

in: Schoder, Detlef / Fischbach, Kai / Teichmann, René (Hsrg.) (2002): Peer-to-Peer - Ökonomische, technologische und juristische Perspektiven, Berlin usw.: Springer Verlag

Schönbach, Klaus: Das hyperaktive Publikum - noch immer eine Illusion - Ein Essay, "revisited"

in: Salm, Christiane zu (Hrsg.) (2004): Zaubermaschine interaktives Fernsehen? TV-Zukunft zwischen Blütenträumen und Businessmodellen, Wiesbaden: Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler/GWV Fachverlage GmbH

Schröfel, Ariane (2006): Interaktives Fernsehen - Grundlagen, Anwendungen, Perspektiven, Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller

Schumann, Matthias / Hess, Thomas / Anding, Markus (2001): Elektronischer Handel mit Videos in Deutschland, Gutachten im Auftrag des Büros für Technologiefolgeabschätzung (TAB) des Deutschen Bundestages, Göttingen: Universität Göttingen

Schweiger, Günter / Schrattenecker, Gertraud (2001): Werbung - Eine Einführung, 5. Auflage, Stuttgart: Lucius und Lucius

Shiomi, Tadashi / Hatori, Mitsutoshi (Hrsg.) (2000): Digital Broadcasting, Tokio: Ohmsha Ltd.

Siemens Networks: Core Network - Siemens Networks, networks.siemens.com/voip/mn-de/technologien/core-network/core-network.html (19. März 2007)

Sky Interactive: Honda and Weapon7, www.skyinteractive.com/sky/case+studies/interactive+advertising/default.htm (22. März 2007)

Stark, Birgit (2006): Fernsehen in digitalen Medienumgebungen - Eine empirische Analyse des Zuschauerhaltens, München: Reinhard Fischer Verlag

Stromski, Judith / Hasemann, Endrik (2006): Interaktives Product Placement - Innovative Wege in der Werbung, Saarbrücken: VDM Verlag Dr. Müller

Swisscom: Aufnehmen, www.tv.bluewin.ch/de/funktion/aufnehmen.php?PHPSESSID=c71e9d6c9bbe3bc404da47f9184e7e75&__c=funktion/index (05. April 2007)

Swisscom: Bluewin Services - Bluewin TV, de.bluewin.ch/services/index.php/bluewintv (05. April 2007)

Swisscom: Fernsehen via Telefonanschluss, www.swisscom.com/GHQ/content/Media/Medienmitteilungen/2006/20061031_01_Bluewin_TV.htm?lang=de (05. April 2007)

T

Telekom Austria: Bildarchiv, www.telekom.at/Content.Node/media/medienarchiv/produkte/aondigital-tv-4.jpg (27. April 2007)

Telekom Austria: TV | Preisübersicht, www.aon.at/portal/site/aon/menuitem.60930f700145c71a7e08901014a041ca/?vgnnextoid=721879a42fc99010VgnVCM1000004c1a1facRCRD (05. April 2007)

Telekom Austria: Übersicht, www.aondigital.tv (05. April 2007)

Telekom Praxis: Mobiltelefon macht Fernsehen interaktiv, telekompraxis.schiele-schoen.de/zeitschrift/allgemein/archiv/stream.asp?p=3&f=2060747.pdf&s=7861 (27. März 2007)

Telepolis: McLuhans Mediendifferenz - heiße und kühle Medien, www.heise.de/tp/r4/artikel/2/2050/3.html (12. April 2007)

TiVo: TiVo Features, www.tivo.com/1.2.asp (02. Mai 2007)

TiVo: Service Features, www.tivo.com/1.6.4.asp#1 (02. Mai 2007)

TiVo: What is TiVo?, a423.g.akamai.net/7/423/1788/e69e24e0ad81e8/www.tivo.com/i/1.0/1.0.main.041806.jpg (02. Mai 2007)

T-Online: Produktinformation T-Home,
www.t-online.net/c/93/54/19/9354194.html (05. April 2007)

T-Online: Senderliste, www.t-online.de/t-home/Senderliste.pdf
(05. April 2007)

V

Varan, Duane (2004): PVRs and New Models for TV Advertising, Speech at
PVR Convergence, München: Murchdoch University/BLM

W

Wer wird Millionär: Spielanleitung, wwmlive.rtl.de/wwmlive/index.php#
(26. April 2007)

Wittmann, Ralph / Zitterbart, Martina (2001): Multicast Communication -
Protocols and Applications, London: Academic Press

Woldt, Runar: Interaktives Fernsehen - großes Potenzial, unklare
Perspektiven
in: Media Perspektiven 7/2004, S. 301-309,
www.ard-werbung.de/showfile.phtml/woldt.pdf?foid=11604 (22. Februar 2007)

Y

YouTube: YouTube - Broadcast Yourself,
www.youtube.com (12. März 2007)

Z

Zattoo: zattoo.com (13. März 2007)

ZDF: Videotext-Teletext - Die Austastlücke - technische Voraussetzung für
Videotext-Teletext, www.videotext-uebersicht.de/videotext-technik.php (27.
März 2007)

ZDF: ZDF.de - Happy Birthday, TED!, www.zdf.de/ZDFde/inhalt/8/0,1872,2197096,00.html (27. März 2007)

ZDFmediathek: ZDFmediathek - Startseite, www.zdf.de/ZDFmediathek/inhalt/1/0,4070,1200001-1,00.html (13. März 2007)

Ziemer, Albrecht (Hrsg.) (1997): Digitales Fernsehen - Eine neue Dimension der Medienvielfalt, 2. Auflage, Heidelberg: Hüthig GmbH

Zimmer, Jochen: Interaktives Fernsehen - Durchbruch via Internet?
in: Media Perspektiven 3/2000, S 110-126,
www.ard-werbung.de/showfile.phtml/2000_03_02.pdf?foid=41 (11. Mai 2007)