



**Institut für Rundfunkökonomie
an der Universität zu Köln**

Svenja Tegge

Die Auswirkungen der Digitalisierung
auf den Markt für Fernsehprogramme

**Arbeitspapiere
des Instituts für Rundfunkökonomie
an der Universität zu Köln**

Heft 220

Köln, im November 2006

Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie

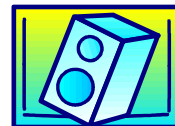
ISSN der Arbeitspapiere: 0945-8999

ISBN des vorliegenden Arbeitspapiers 220: 978-3-938933-21-3

Schutzgebühr 14,- €

Die Arbeitspapiere können im Internet eingesehen
und abgerufen werden unter der Adresse
<http://www.rundfunk-institut.uni-koeln.de>

Mitteilungen und Bestellungen richten Sie bitte per E-Mail an:
rundfunk-institut@uni-koeln.de
oder an die unten genannte Postanschrift



Institut für Rundfunkökonomie an der Universität zu Köln

Hohenstaufenring 57a

50674 Köln

Telefon: (0221) 23 35 36

Telefax: (0221) 24 11 34

Svenja Tegge

Die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Markt für Fernsehprogramme*

| | |
|---|-----------|
| Abbildungs- und Tabellenverzeichnis..... | II |
| Abkürzungsverzeichnis | III |
| 1. Problemstellung | 1 |
| 2. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Programmangebot | 3 |
| 2.1. Kanalkapazität und Programmvieftalt | 4 |
| 2.1.1. Inhaltliche Positionierung der Fernsehsender..... | 4 |
| 2.1.2. Ausweitung des Angebotsspektrums durch Digitalisierung | 9 |
| 2.2. Asymmetrische Information und Marktzutritt | 12 |
| 2.2.1. Mangelnde Qualitätstransparenz und Reputationsaufbau | 12 |
| 2.2.2. Resultierende Entwicklung des Programmangebots | 16 |
| 3. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Fernsehwerbung | 19 |
| 3.1. Programmdifferenzierung und wohlfahrtsoptimale Werbemenge | 21 |
| 3.1.1. Die Werbemenge im Marktgleichgewicht..... | 21 |
| 3.1.2. Die Werbemenge im Wohlfahrtsoptimum | 25 |
| 3.2. Implikationen für die Werberichtlinien..... | 29 |
| 4. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die optimale Finanzierungsform | 33 |
| 4.1. Effizienz von Free-TV und Pay-TV bei unbeschränkter Kanalkapazität ... | 35 |
| 4.1.1. Free-TV | 36 |
| 4.1.2. Pay-TV..... | 38 |
| 4.1.3. Wohlfahrtsvergleich der Marktstrukturen | 42 |
| 4.2. Pay-per-Channel: Bundling als vorherrschende Strategie | 45 |
| 4.3. Mischfinanzierung | 48 |
| 5. Fazit und Ausblick | 53 |
| Appendix | 55 |
| Literatur | 59 |

* Überarbeitete Fassung einer im Juni 2006 am Staatswissenschaftlichen Seminar der Universität zu Köln eingereichten und von Univ.-Prof. Dr. Horst M. Schellhaaß betreuten Diplomarbeit.



Abbildungsverzeichnis

| Nr. | Inhalt | Seite |
|------------|---|--------------|
| 1 | Inhaltliche Positionierung eines Fernsehsenders | 5 |
| 2 | Inhaltliche Positionierung des zweiten Fernsehsenders..... | 6 |
| 3 | Zwei Fernsehsender im Gleichgewicht | 7 |
| 4 | Ausweitung des Angebotsspektrums | 9 |
| 5 | Kosten- und Erlösentwicklung bei Digitalisierung..... | 10 |
| 6 | Reputationsprämie | 14 |
| 7 | Intertemporale Entwicklung der Reputationsgewinne | 15 |
| 8 | Dreiecksrelation im werbefinanzierten Fernsehmarkt | 20 |
| 9 | Vergleich der Werbemengen im Marktgleichgewicht und im Wohlfahrtsoptimum | 28 |
| 10 | Nachfragekurven zweier Free-TV-Programme..... | 37 |
| 11 | Wohlfahrtsverzerrung zugunsten der Werbewirtschaft..... | 38 |
| 12 | Gewinnmaximierung im Pay-TV..... | 39 |
| 13 | Konvexe und konkave Preis-Absatz-Funktion..... | 40 |
| 14 | Optimum und Marktgleichgewichte | 42 |
| 15 | Zunehmende Substituierbarkeit der Programme..... | 44 |
| 16 | Nachfrage als Funktion der Werbung..... | 50 |
| 17 | Mischfinanzierung | 51 |

Tabellenverzeichnis

| Nr. | Inhalt | Seite |
|------------|--|--------------|
| 1 | Gewinnmaximierung durch pure Bundling | 46 |
| 2 | Gewinnmaximierung durch mixed Bundling | 47 |



Abkürzungsverzeichnis

| | |
|-------|---|
| ARD | Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland |
| ALM | Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten |
| DVB | Digital Video Broadcasting |
| DVB-C | Digital Video Broadcasting-Cable |
| DVB-S | Digital Video Broadcasting-Satellite |
| DVB-T | Digital Video Broadcasting-Terrestrial |
| DVR | Digital Video Recorder |
| DWL | deadweight loss = Wohlfahrtsverlust |
| RTL | Radio Television Luxemburg |
| TKP | Tausend-Kontakt-Preis |
| VPRT | Verband Privater Rundfunk und Telekommunikation e.V. |
| WTP | willingness to pay = Zahlungsbereitschaft |
| ZAW | Zentralverband der deutschen Werbewirtschaft |
| ZDF | Zweites Deutsches Fernsehen |

Svenja Tegge

Die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Markt für Fernsehprogramme

1. Problemstellung

Der von der Bundesregierung bis 2010 geplante vollständige Übergang auf die digitale Übertragungstechnik wird oft als eine mit der Einführung des Farbfernsehens oder der Zulassung privater Anbieter vergleichbare Revolution des Fernsehmarktes bezeichnet.

Der digitale Übertragungsstandard DVB (Digital Video Broadcasting) ermöglicht es, auf einem Kanal statt eines analogen bis zu zehn digitale Fernsehprogramme auszustrahlen. Dies führt langfristig zu einer Überwindung der vorherrschenden Engpässe bei den Übertragungskapazitäten und ermöglicht eine deutliche Zunahme des Programmangebots.

In der vorliegenden Arbeit wird analysiert, inwiefern sich die mögliche Vielzahl neuer Programme auf die Programmvielheit auswirkt und welche Rolle die Finanzierung dabei spielt. Aufgrund der resultierenden Zuschauerfragmentierung wird insgesamt eine Verlagerung zum Pay-TV vermutet. Weil die im Fernsehmarkt vorhandene asymmetrische Information einen entscheidenden Einfluss auf die Zuschauerfragmentierung und den Marktzutritt neuer Fernsehsender ausüben kann, werden unter Berücksichtigung dieser Marktgegebenheit Hypothesen über das zu erwartende Programmangebot im digitalisierten Fernsehmarkt abgeleitet.

Um das von der Zuschauerreichweite abhängige Geschäftsmodell der Werbung auch im Zuge der Digitalisierung aufrecht erhalten zu können, fordern viele private Veranstalter die Aufhebung der Werbezeitbeschränkungen. Es ist somit zu klären, ob eine Regulierung der Werbemenge im digitalisierten Fernsehmarkt ökonomisch gerechtfertigt ist. Dazu werden die Wohlfahrtswirkungen der Werbung betrachtet und anschließend analysiert, ob im Zuge der Digitalisierung eine Über- oder Unterversorgung mit Werbung zu erwarten ist.

Weiterhin ist die Frage nach der optimalen Finanzierungsform in einem digitalisierten Fernsehmarkt Gegenstand dieser Arbeit. Dazu wird die Effizienz von Free-TV und Pay-TV bei unbeschränkter Kanalkapazität betrachtet, um zu bewerten, ob eine Finanzierungsform als First-Best-Ergebnis anzusehen ist oder ob gerade ein Fernsehmarkt, der beide Finanzierungsformen beinhaltet, wohlfahrtsoptimale Ergebnisse hervorbringt.

2. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Programmangebot

Das auf dem Fernsehmarkt bestehende Programmangebot kann nicht losgelöst vom Zugang zu den Übertragungskapazitäten betrachtet werden, da diese für einen Fernsehsender eine gleichermaßen wichtigste Ressource darstellen wie der Programminhalt. Bei einer vorhandenen Knappheit der Kapazitäten wird vielen potentiellen neuen Programmanbietern der Zugang zum Fernsehmarkt verwehrt.

Vergleicht man die drei Distributionskanäle Terrestrik, Kabel und Satellit im analogen Zeitalter, so ist die vorhandene Kapazität auf der Ebene der Terrestrik am geringsten, weshalb hier die größten Engpässe bestehen (vgl. SCHÖSSLER 2000, S. 41). In den Bereichen Kabel und Satellit sind zwar deutlich mehr Kapazitäten vorhanden, erstmals seit der Einführung der beiden Übertragungswege stößt die analoge Technik aber auch hier an ihre Kapazitätsgrenzen (vgl. NEUMANN 1998, S. 182). Nur durch einen Übergang von der analogen zur digitalen Übertragungsweise ist die Knappheit langfristig überwindbar.

Digitalisierung bedeutet, dass audiovisuelle Signale nicht mehr in elektrische Spannungen, sondern in die aus der Computertechnik bekannte Folge von binären Zeichen (0 und 1) umgewandelt werden (vgl. HEINRICH 1999, S. 49). Eigentlich werden durch dieses Verfahren wesentlich höhere Mengen an Dateninformationen benötigt, Techniken der Datenkompression und -reduktion führen jedoch dazu, das im Ergebnis eine Vervielfachung der vorhandenen Kapazitäten möglich ist.

Das digitale terrestrische Fernsehen (DVB-T) ermöglicht zurzeit die Übertragung von 18 bis 24 Fernsehprogrammen über die Hausantenne, in der Endausbaustufe sollen 20 bis 30 Programme möglich sein (vgl. ALM 2006, S. 1). Damit wird die terrestrische Frequenzknappheit auch durch die Digitalisierung nicht spürbar überwunden.

Auf Kabelebene (DVB-C) ist hingegen eine deutliche Entspannung zu erwarten (vgl. SCHÖSSLER 2000, S. 41). Zurzeit werden die Breitbandkabelnetze auf die digitale Technik umgerüstet, so dass demnächst statt der ursprünglich geplanten 30 bis 50 analogen die gleichzeitige Ausstrahlung von bis zu 500 digitalen Programme möglich sein wird (vgl. ALM 2006, S. 2).

Das größte Programmangebot bietet der digitale Satellitenempfang (DVB-S). Die Ausstrahlung von weit über 1000 digitalen Fernseh- und Radioprogrammen ist bereits heute über Satellit technisch möglich (vgl. ALM 2006, S. 2).

Durch die beschriebene Entwicklung werden die heute noch wirksamen, aus der Knappheit der Frequenzkapazitäten resultierenden Marktzutrittsschranken ihre medien- und wettbewerbsspolitische Relevanz verlieren (vgl. NEUMANN 1998, S. 184). Es sind wesentliche Effizienzverbesserungen auf der Distributionsebene zu erwarten, was die Kosten der Programmausstrahlung für die Fernsehsender verringert und insgesamt zu einer ökonomischeren Programmveranstaltung führt (vgl. SCHÖSSLER 2000, S. 41).

In diesem Kapitel wird analysiert, inwiefern eine Aufhebung der Kapazitätsengpässe das Programmangebot verändert. Dabei wird zunächst auf den Zusammenhang zwischen Kanalkapazität und Programmvierfalt eingegangen, um herauszustellen, ob neue Programme zu einer höheren Vielfalt im Fernsehmarkt führen. In diesem Zusammenhang wird auch die Rolle der Finanzierung betrachtet. Anschließend wird untersucht, inwiefern sich das Vorhandensein asymmetrischer Information im digitalisierten Fernsehmarkt auswirkt und skizziert, welches Angebot in Verbindung mit welcher Finanzierungsform in Zukunft zu erwarten ist.

2.1. Kanalkapazität und Programmvierfalt

Im Fernsehmarkt existieren verschiedene Definitionen des Begriffs Vielfalt. Programmvierfalt beschreibt die Tatsache, dass sich die Programme inhaltlich differenzieren, indem sie sich an den Zuschauerpräferenzen orientieren.

Im Folgenden wird der Zusammenhang zwischen Kanalkapazität und Programmvierfalt mithilfe des Noam-Modells (NOAM 1987) analysiert. Dabei soll die Frage geklärt werden, ob es durch die Überwindung der Kapazitätsengpässe im Zuge der Digitalisierung neben einer erhöhten Vielzahl auch zu einer erhöhten Vielfalt der Programme kommt und inwiefern diese Frage mit der Finanzierung der Programme zusammenhängt.

2.1.1. Inhaltliche Positionierung der Fernsehsender

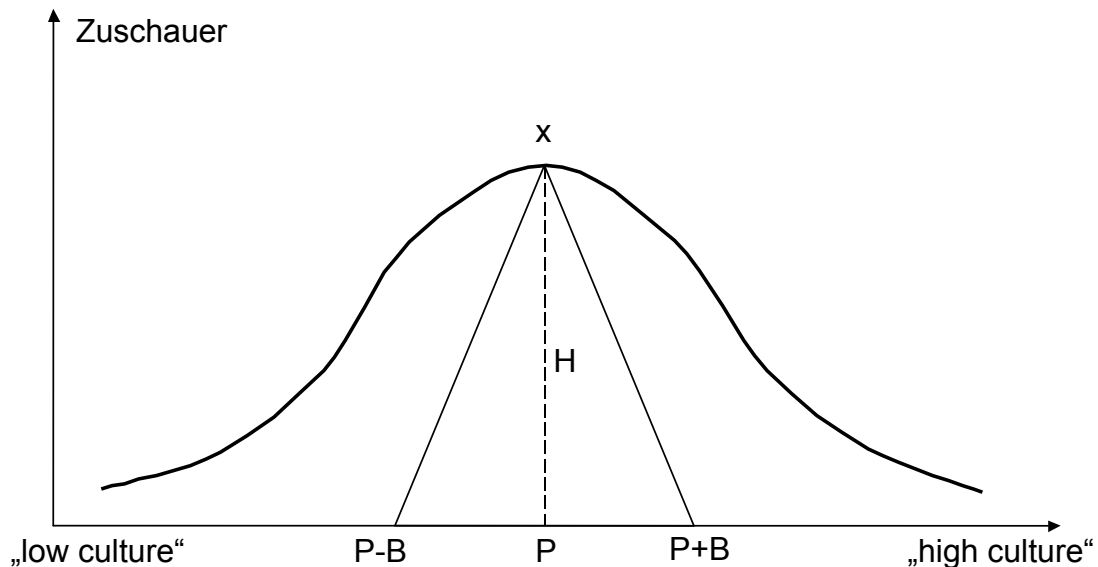
Im Noam-Modell wird angenommen, dass sich die in großer Vielfalt existierenden Fernsehsender gemäß ihres inhaltlichen Programmnieaus ordinal entlang einer Achse von niedrigem kulturellem Niveau („low culture“) zu hohem kulturellem Niveau („high culture“) anordnen. Dabei ist zwischen Programmnieau und Programmqualität zu unterscheiden. Qualität ist die technische und künstlerische Leistung innerhalb eines bestimmten Niveaus. Somit können Programme mit niedrigem kulturellem Niveau von hoher Qualität sein und Programme mit hohem kulturellem Niveau von niedriger Qualität.

Jede Senderpositionierung, der so genannte „Pitch“, spricht denjenigen Teil der Zuschauerbevölkerung an, der den Pitch als erste Präferenz angibt. Demnach lassen sich auch die Zuschauer ordinal nach ihren Präferenzen entlang der Achse ordnen, wobei die Präferenzen jedoch ungleichmäßig verteilt sind. Nur wenige Zuschauer bevorzugen die Extreme, während der Größtteil der Bevölkerung Präferenzen für Programme in der Mitte des Spektrums hat. Es wird daher von einer Normalverteilung der Zuschauerpräferenzen ausgegangen (vgl. NOAM 1987, S. 165).

Die Zuschauer ziehen zwar einen bestimmten Pitch vor, sind jedoch auch bereit, Programme vergleichbaren Niveaus zu konsumieren, wobei die Bereitschaft jedoch mit zunehmender Abweichung vom Pitch abnimmt. Diese Toleranz der Zuschauer ermöglicht es, eine Wahrscheinlichkeit einzuführen und von einer strikten Entscheidung für oder gegen ein Programm abzusehen, wie sie in den früheren Modellen zur Programmwahl von Steiner (1952) oder Beebe (1977)

der Fall war. Die Toleranz wird durch den Bereich B um den Pitch P herum dargestellt, wobei B eine endliche Konstante ist. Die insgesamt erreichten Zuschauer entsprechen somit dem in Abbildung 1 dargestellten Dreieck $P-B$, $P+B$ und x .

Abbildung 1:
Inhaltliche Positionierung eines Fernsehsenders



Quelle: NOAM 1987, S. 166

Zunächst wird die optimale Senderpositionierung für einen werbefinanzierten Sender X betrachtet, der sich allein im Markt befindet. Die Grenzkosten der Programmbereitstellung sind annahmegemäß null.

Das Gewinnmaximierungskalkül entspricht einer Maximierung der Werbeeinnahmen. Geht man davon aus, dass jeder Zuschauer denselben Wert für die werbetreibende Wirtschaft aufweist, so wird eine Maximierung der Werbeeinnahmen über eine Maximierung der Zuschaueranzahl erreicht (vgl. NOAM 1987, S. 167).

X wird demzufolge den Pitch P_x wählen, der das Zuschauerdreieck in Abbildung 1 maximiert. Die Höhe des Dreiecks ist durch die Normalverteilung gegeben.

$$H = (2\pi)^{-1/2} e^{-1/2 P_x^2}.$$

Da sich die Zuschauer zwischen $\pm B$ befinden, ergibt sich als Gesamtzuschaueranzahl des Fernsehsenders X :

$$\begin{aligned} A_x &= \frac{1}{2} H 2B \\ &= (2\pi)^{-1/2} e^{-1/2 P_x^2} B. \end{aligned}$$

Um den zuschauermaximalen Pitch zu bestimmen, wird nach P_x differenziert:



$$\frac{dA_x}{dP_x} = -(2\pi)^{-1/2} e^{-1/2 P_x^2} P_x B = 0$$

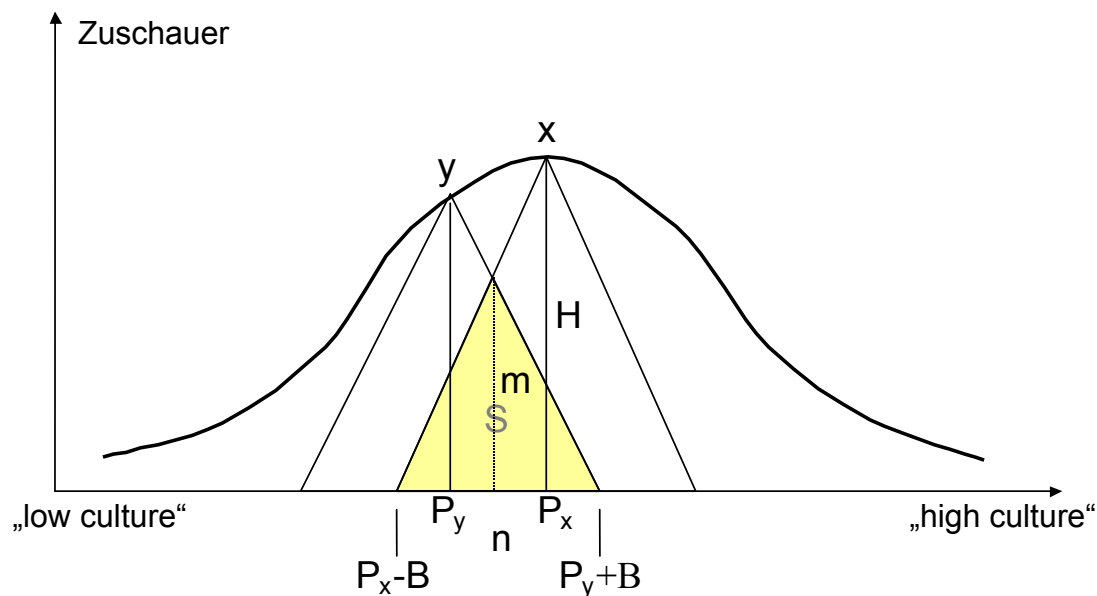
$$\Leftrightarrow P_x = 0$$

Die gewinnmaximale inhaltliche Senderpositionierung eines werbefinanzierten Fernsehsenders liegt genau in der Mitte des Spektrums zwischen den beiden Extremen „low culture“ und „high culture“ (vgl. Abb. 1).

Die Analyse wird nun so erweitert, dass durch den Abbau von Eintrittsschranken ein zweiter werbefinanzierter Fernsehsender Y auf den Markt treten kann. Dieser positioniert sich inhaltlich ebenfalls so, dass seine Zuschaueranzahl maximiert wird, und berücksichtigt dabei die Positionierung des ersten Anbieters (vgl. NOAM 1987, S. 174).

Der Toleranzbereich um den neuen Pitch P_y beträgt wieder $2B$. Weist das Programm von Y ein ähnliches Niveau wie das von X auf, kommt es zu Überschneidungen bei den erreichten Zuschauern. In diesem Fall teilen sich die Zuschauer zwischen den Sendern auf (vgl. Abb. 2).

Abbildung 2:
Inhaltliche Positionierung des zweiten Fernsehsenders



Quelle: NOAM 1987, S. 174

Y wählt seinen Pitch derart, dass das eigene Zuschauerdreieck abzüglich der Hälfte des Überschneidungsdreiecks S maximiert wird. Die Zuschaueranzahl beträgt:

$$A_y = (2\pi)^{-1/2} e^{-1/2 P_y^2} B - \frac{1}{2} S$$

$$= (2\pi)^{-1/2} e^{-1/2 P_y^2} B - \frac{1}{2} \frac{mn}{2}$$

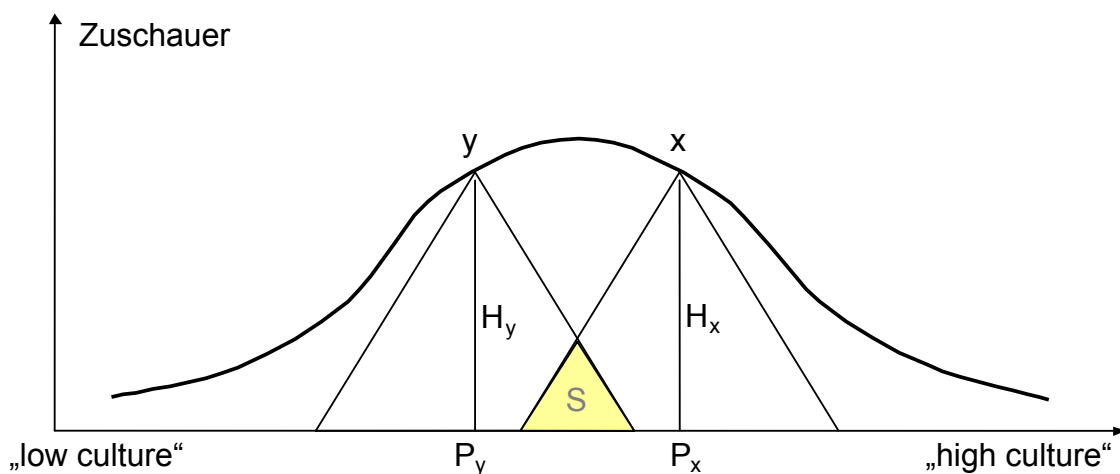
n ergibt sich als Abstand zwischen $P_x - B$ und $P_y + B$, und m kann über den 2. Strahlensatz ermittelt werden: Das Verhältnis von H zu B entspricht dem Verhältnis von m zu $\frac{n}{2}$.

Mit $m = \frac{nH}{2B}$ und $n = P_y - P_x + 2B$ folgt für die Zuschaueranzahl:

$$A_y = (2\pi)^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{1}{2} \frac{P_y^2}{B^2}} B - \frac{1}{2} \left[\frac{1}{4B} (P_y - P_x + 2B)^2 (2\pi)^{-\frac{1}{2}} e^{-\frac{1}{2} \frac{P_x^2}{B^2}} \right].$$

Weil P_x als gegeben angenommen wird, erfolgt durch diese Gleichung die Definition der Reaktionsfunktion $P_y = f(P_x)$. Durch den Markteintritt von Y verliert der erste Anbieter Zuschauer, weshalb X reagieren und seine Position anpassen wird. Die Reaktionsfunktion von X in Abhängigkeit von P_y wird dargestellt durch $P_x = g(P_y)$, weshalb sich ein simultanes Verhältnis zwischen X und Y ergibt. Das entstehende symmetrische Marktgleichgewicht ist in Abbildung 3 dargestellt. Die Sender differenzieren sich bezüglich ihres Programms und positionieren sich symmetrisch an den gegenüberliegenden Seiten des Scheitelpunkts der Verteilungskurve (vgl. NOAM 1987, S. 175).

Abbildung 3:
Zwei Fernsehsender im Gleichgewicht



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an NOAM 1987, S. 174

Dass sich die Fernsehsender bei rationalem Verhalten inhaltlich differenzieren, steht im Gegensatz zu den Ergebnissen vorheriger Modelle zur Programmwahl, die kommerziellen Fernsehsendern eine Neigung zur Programmduplikation unterstellen (vgl. NOAM 1987, S. 175). Eine solche Strategie des „more of the same“ wäre hier nicht optimal.

Die Entscheidung zur Programmdifferenzierung konnte auch beim Markteintritt der ersten deutschen werbefinanzierten Fernsehsender beobachtet werden. Bis zur Einführung des dualen Systems 1984 bestand der deutsche Fernsehmarkt ausschließlich aus dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk. Weil dieser über die



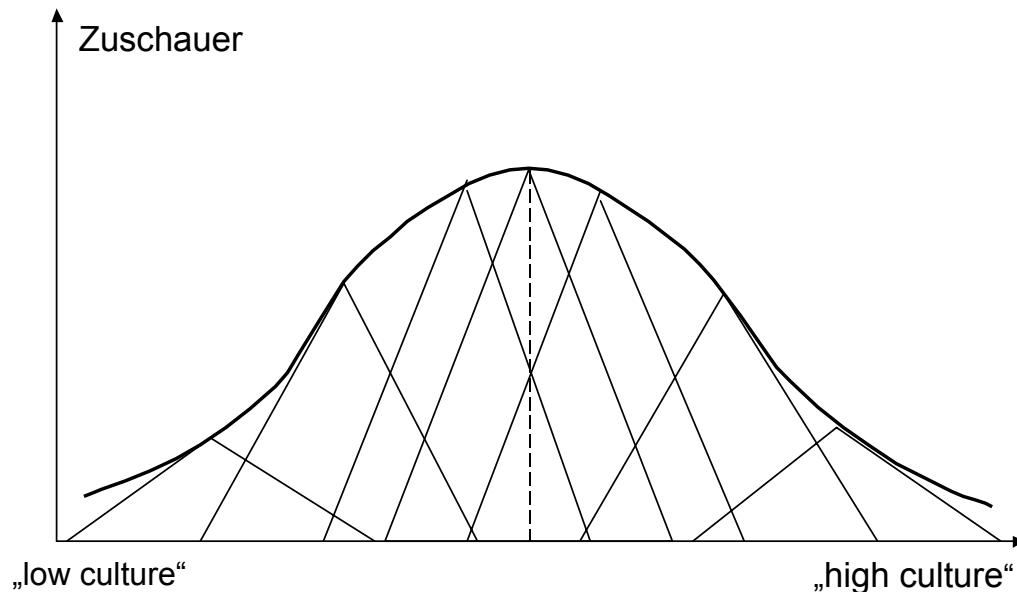
Rundfunkgebühr finanziert wird und damit eine staatliche Kompensation erhält, ging die Senderpositionierung im Fall der beiden ersten Fernsehsender ARD und ZDF nicht aus dem Gewinnmaximierungskalkül hervor. Die öffentlich-rechtlichen Sender hatten im Rahmen der gesetzlichen Grundversorgung einen spezifischen Programmauftrag zu erfüllen und sich als Vollprogramme im „high culture“-Segment zu positionieren, wobei allerdings eine gewisse Massenattraktivität gewährleistet war. Die Pitches sind demzufolge etwas rechts von der zentralen Position anzusiedeln.

1984 trat mit RTL der erste werbefinanzierte Sender auf den Markt. Wegen dem bereits vorhandenen öffentlich-rechtlichen Rundfunk lag die Gewinnmaximierende Positionierung nicht genau in der Mitte zwischen den beiden Extremen „high culture“ und „low culture“, sondern war etwas in Richtung „low culture“ verschoben. Dass sich RTL zunächst auf kulturell nicht sehr gehaltvolle Programme vor allem aus dem Unterhaltungsbereich konzentrierte (Beispiel „Tutti Frutti“, vgl. KARSTENS/SCHÜTTE 1999, S. 111), zeigt, dass Programmdifferenzierung auch in der Realität umgesetzt wurde, um Zuschauer zu erreichen, deren Präferenzen von den etablierten Sendern nicht oder nicht ausreichend bedient wurden.

Treten weitere Fernsehsender auf den Markt, so wiederholt sich der beschriebene Platzierungsprozess, und die neuen Sender ordnen sich entlang der Präferenzverteilung an (vgl. NOAM 1987, S. 175). Mit steigender Senderanzahl werden zunehmend auch die Ränder des Spektrums erschlossen und außenstehende Präferenzen besser bedient. Es kommt neben dem Angebot massenattraktiver Inhalte auch zum Angebot von Minderheitenprogrammen und damit zu einem Anstieg der Programmvierfalt.

Dabei verringern sich die Abstände zwischen den einzelnen Pitches, was dazu führt, dass die Zuschauer bessere Substitute für ihre erste Programmpräferenz finden und dass die Zuschauerreichweite der einzelnen Fernsehsender abnimmt (vgl. Abb. 4). Resultat dieser Zuschauerfragmentierung ist eine Spezialisierung der Fernsehsender auf immer kleinere Zuschauergruppen, d.h. eine Veränderung vom Broadcasting zum so genannten Narrowcasting (vgl. auch SCHÖSSLER 2000, S. 33). Die Dichte der Anbieter ist dabei in der Mitte des Spektrums am größten. Zuschauer mit einer Massenpräferenz haben demnach die größte Programmauswahl (vgl. NOAM 1987, S. 175).

Abbildung 4:
Ausweitung des Angebotspektrums



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an NOAM 1987, S. 178

Die Digitalisierung ermöglicht durch die Überwindung der Kapazitätsengpässe eine starke Zunahme des Programmangebots. Weil der marginale Beitrag zur Präferenzbefriedigung mit steigender Senderzahl abnimmt und die Zuschaueranzahl pro Sender sinkt, wird die ökonomische Basis der werbefinanzierten Fernsehsender im Zuge der Digitalisierung zunehmend herausgefordert, während eine Erhöhung der Programmvierfalt nicht gewährleistet werden kann (vgl. NOAM 1987, S. 176). Es kann vermutet werden, dass das stark steigende Programmangebot zu einem solch starken Rückgang der Werbeeinnahmen eines jeden Senders führt, dass sich der Markteintritt für einige Sender nicht lohnt bzw. dass Sender aus dem Markt austreten müssen.

Ob diese Vermutung zutrifft und unter welchen Umständen die Digitalisierung eine Erhöhung der Programmvierfalt ermöglicht, soll im nächsten Abschnitt analysiert werden. Um den Aspekt der ökonomischen Bereitstellung analysieren zu können, werden Erlöse und Kosten in das Modell aufgenommen.

2.1.2. Ausweitung des Angebotspektrums durch Digitalisierung

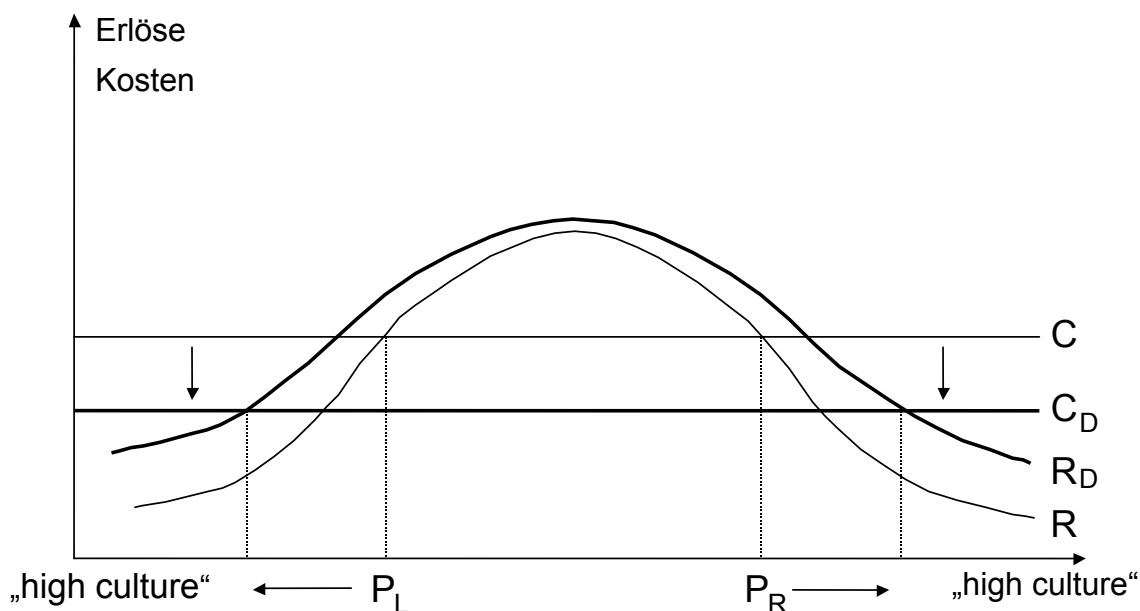
Neben der negativen Auswirkung auf die Werbeerlöse ist durch die Digitalisierung auch eine Veränderung im Hinblick auf die Programmkosten zu erwarten. Der Übergang auf die digitale Übertragungsweise führt neben der bereits erwähnten Zunahme der Kapazitäten zu einer Kostensenkung bei der Erfassung, Speicherung, Verarbeitung, Weitergabe und dem Empfang von Informationen (vgl. HEINRICH 1999, S. 49). Um zu analysieren, wie sich diese Veränderungen der Erlöse und Kosten auf die Programmvierfalt auswirken und unter welchen Umständen eine technisch mögliche Ausweitung des Angebotspektrums finanziell tragbar ist, wird eine Kostenfunktion in das Modell aufgenommen.

Dazu wird vereinfachend angenommen, dass jedem Sender unabhängig von der Positionierung dieselben Produktionskosten entstehen. Graphisch wird dies durch die horizontale Kostengerade C abgebildet (vgl. Abb. 5).

Die R -Kurve beschreibt die von der Zuschaueranzahl abhängigen Erlöse. Geht man von einem über alle Zuschauer konstanten TKP t aus, so folgen die Werbeerlöse ebenfalls einer Normalverteilung: $R = t(2\pi)^{-1/2} e^{-1/2 P^2} B$.

Das ökonomisch tragbare Programmspektrum eines jeden Senders wird durch die Schnittpunkte P_L und P_R der Kosten- und Erlöskurve bestimmt (vgl. NOAM 1987, S. 180). Die resultierende Breite des Angebotsspektrums $P_R - P_L$ ist das Maß für die Programmvierfalt, wobei P_R das höchste und P_L das niedrigste Programmniveau darstellt.

Abbildung 5:
Kosten- und Erlösentwicklung bei Digitalisierung



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an NOAM 1987, S. 181

Die Digitalisierung hat verschiedene Auswirkungen auf die dargestellte Kosten- und Erlössituation (vgl. Abb. 5). Der erste Effekt ist eine Verschiebung der Kostenkurve nach unten, weil die Distributionskosten für jeden Fernsehsender sinken (vgl. NOAM 1987, S. 181).

Zweitens kommt es mit Überwindung der Kapazitätsengpässe zu einem Anstieg der Fernsehsender. Dies führt unter Umständen zu mehr Zuschauern im gesamten Fernsehmarkt, wenn die Präferenzen besser bedient werden. Allerdings muss die Gesamtzuschauerzahl von mehreren Fernsehsendern geteilt werden. Sinkt insgesamt die durchschnittliche Zuschaueranzahl, kommt es zu einer Abnahme der relativen Werbeerlöse, was eine Verschiebung der Erlöskurve in Abbildung 5 nach unten zur Folge hätte. In einem Vielkanalsystem mit ausschließlich werbefinanzierten Sendern ist es demzufolge möglich, dass die Breite des finanziell möglichen Angebotsspektrums trotz sinkender Kosten abnimmt, d.h.

die Programmvielfalt sinkt. Eine Lösung dieses Problems bildet die Erschließung neuer Erlösquellen. Eine Liberalisierung des Marktzutritts ist daher eng mit einer Liberalisierung der Finanzierungsmöglichkeiten verbunden (vgl. NOAM 1987, S. 182).

Dabei kommt dem Pay-TV eine zentrale Bedeutung zu. Im Zuge der Digitalisierung ist es mittels einer Codierung der Fernsehsignale kostengünstiger als noch im analogen Fernsehmarkt möglich, nicht zahlungswillige Zuschauer von der Nutzung auszuschließen (vgl. NEUMANN 1998, S. 105). Die entstehende Marktbeziehung führt dazu, dass der Programmanbieter sowohl die Zahlungsbereitschaft der Zuschauer als auch die Nachfrageelastizität verschiedener Programmnieaus berücksichtigt. Vor allem Minderheitenpräferenzen an den beiden Extremen des Spektrums können besser bedient werden, wenn die Nachfrage relativ preisunelastisch ist. Durch die direkte Abschöpfung der Konsumentenrente sind generell höhere Erlöse als durch Werbung möglich. Dies gilt vor allem für Minderheitenprogramme, die tendenziell aufgrund ihrer geringen Reichweite nur schwer über Werbung zu finanzieren sind. Die sich bei Digitalisierung mit der Möglichkeit zum Pay-TV ergebende Erlöskurve R_D liegt oberhalb von R , wobei der Abstand an den Rändern des Spektrums größer ist als in der Mitte (vgl. Abb. 5). Insgesamt kommt es also in einem digitalisierten Fernsehmarkt durch die Überwindung der Kapazitätsengpässe in Verbindung mit der Nutzung neuer Finanzierungsformen zu einer Erhöhung der Programmvielfalt.

Ein im Noam-Modell unberücksichtigter Aspekt, der sich jedoch entscheidend auf das Programmangebot auswirkt, ist das Vorhandensein asymmetrischer Information im Fernsehmarkt. Noam geht von vollständig informierten Zuschauern aus, denen keine Suchkosten entstehen und die sich stets gemäß ihrer Präferenzen auf alle angebotenen Programme verteilen. Dadurch kommt es bei einer Zunahme der Fernsehsender zu einer gleichmäßigen Zuschauerfragmentierung und infolgedessen zu einer Verspartung des gesamten Fernsehmarktes, weil sich die Sender auf immer kleinere Zuschauergruppen spezialisieren (vgl. NOAM 1987, S. 175).

Letztendlich entscheidend für den Grad der Zuschauerfragmentierung ist aber die Reaktion der Zuschauer auf neue Programme. Ein zukünftiger Fernsehmarkt mit überwiegend entgeltfinanzierten Spartensendern ist in Anbetracht der Tatsache, dass Deutschland bereits über ein sehr großes attraktives Angebot an Free-TV Voll- und Spartenprogrammen verfügt, zweifelhaft (vgl. BORNE-MANN 2004, S. 54). Zuschauer neigen dazu, die Sender einzuschalten, mit denen sie schon in der Vergangenheit gute Erfahrungen gemacht haben, um Suchkosten zu minimieren (vgl. HAFKEMEYER 2003, S. 106). Suchkosten haben somit eine entscheidende Auswirkung darauf, wie sich Fernsehsender langfristig positionieren. Etablierte Sender mit bereits vorhandener Reputation haben dabei Vorteile gegenüber neuen Anbietern.

Im nächsten Abschnitt wird verdeutlicht, inwiefern einer vorhandene asymmetrische Information Auswirkungen auf das Programmangebot in einem digitalisierten Fernsehmarkt hat.

2.2. Asymmetrische Information und Marktzutritt

Fehlende Transparenz führt im Fernsehmarkt dazu, dass die Zuschauer nicht vollständig informiert sind und somit die Qualität der angebotenen Programme nicht ohne weiteres bewerten können. Diese mangelnde Markt- und Qualitätstransparenz wird gerade im Zuge der Digitalisierung zu einem tatsächlichen Problem, denn die Überwindung der Kapazitätsengpässe bietet besonders völlig unbekanntem Veranstaltern und neuen Spartensendern die Gelegenheit zum Markteintritt (vgl. MESSMER 2002, S.204). Aufgrund der erhöhten Programmvielheit wird es für den Zuschauer zunehmend schwieriger, Programme hinsichtlich ihrer Qualität zu beurteilen und insbesondere diejenigen Programme zu bestimmen, die den individuellen Präferenzen am besten gerecht werden (vgl. SCHÖSSLER 2001, S. 337). Da die für den Fernsehkonsum zur Verfügung stehende Zeit beschränkt ist, muss der Zuschauer schärfer selektieren. Dabei bezieht sich eine erste Selektionsstrategie auf die etablierten Fernsehsender, die bereits über genügend Reputation beim Zuschauer verfügen (vgl. HASEBRINK 2000, S. 42).

Im Folgenden wird zunächst die Auswirkung des Reputationsaufbaus auf den Marktzutritt analysiert. Anschließend wird das im digitalisierten Fernsehmarkt zu erwartende Programmangebot sowie die zu erwartenden Finanzierungsformen unter Berücksichtigung der vorhandenen Reputation beschrieben.

2.2.1. Mangelnde Qualitätstransparenz und Reputationsaufbau

Qualität im Fernsehmarkt ist subjektiv. Der einzelne Zuschauer stuft sie als hoch ein, wenn seine individuellen Präferenzen erfüllt sind. Unabhängig davon kann der Zuschauer die Qualität eines Programms aber immer erst dann beurteilen, nachdem er es gesehen hat (vgl. MESSMER 2002, S. 204). Es handelt sich somit beim Gut Fernsehprogramm um ein Erfahrungsgut.¹ Die Gütereigenschaften sind ex-ante nur schwer bestimmbar, die Informationskosten sehr hoch. Ex-post ist eine Beurteilung dann zu niedrigen Informationskosten möglich (vgl. TIETZEL 1988, S. 24).

Auf dem Fernsehmarkt als einem Markt für Erfahrungsgüter entsteht bei freiem Marktzutritt das Problem der adversen Selektion. Weil die Zuschauer die Programmqualität vor dem Konsum nicht oder nur unzureichend erkennen können, sind sie bei rationalem Verhalten nicht bereit, für eine hohe Qualität einen hohen Preis zu bezahlen, weil stets das Risiko besteht, eine niedrige Qualität angeboten zu bekommen. Die Anbieter qualitativ hochwertiger und damit teurer Güter geraten aufgrund der niedrigen Zahlungsbereitschaft unter Kostendruck und müssen ihre Qualität den niedrigeren Preisen anpassen oder im Extremfall ganz aus dem Markt ausscheiden. Es liegt insofern ein Marktversagen vor, als

¹ Vgl. hierzu auch die Einordnung des Gutes „Fernsehen“ von NELSON 1970, S. 319, Tabelle 2.

dass Anbieter guter Qualität von Anbietern schlechter Qualität aus dem Markt gedrängt werden.²

Auf dem deutschen Fernsehmarkt existiert entgegen der beschriebenen Theorie durchaus ein breites Angebot qualitativ hochwertiger Programme. Dies lässt sich durch die Tatsache erklären, dass die Programmanbieter durch den Aufbau von Reputation über einen Goodwill beim Zuschauer verfügen. Ein solcher Goodwill ist immer dann von Bedeutung, wenn wie im Fernsehmarkt Wiederholungskäufe getätigt werden. Die Zuschauer nutzen die Programmqualität in der Vergangenheit als einen Indikator für gegenwärtige oder zukünftige Qualität (vgl. SHAPIRO 1983, S. 659).

Bei der im digitalen Fernsehmarkt aufkommenden Menge an Erfahrungsgütern ist der Zuschauer auf Screening und Signaling angewiesen. Diese Maßnahmen können den Prozess der adversen Selektion verhindern. Screening bedeutet, dass sich der Zuschauer als schlechter informierte Marktseite Informationen über das Programm beschafft. Beim Signaling stellen die Fernsehsender aktiv Informationen zur Verfügung (vgl. MESSMER 2002, S. 205). Der Aufbau von Reputation kann als solches Signaling verstanden werden, weil die Qualität der Programme in der Vorperiode als Signal für die Qualität in der gegenwärtigen Periode dient (vgl. SHAPIRO 1983, S. 659).

Verlassen sich die Zuschauer auf die Reputation der Programmanbieter als Signal, dann muss ein neu auf den Markt tretender Sender zuerst in seine Reputation investieren, indem er qualitativ hochwertige Programme produziert (vgl. SHAPIRO 1983, S. 660).

Weil der Anbieter in der ersten Periode noch über keine Reputation verfügt, kann er für die hohe Qualität nur einen nicht Kosten deckenden Preis für die von den Zuschauern erwartete Mindestqualität verlangen. Durch diesen Preisabschlag werden die Konsumenten für das entstehende Risiko kompensiert. Die daraus entstehenden Verluste werden als Investition in Reputation bezeichnet (vgl. SCHELLHAAß/ENDERLE 1999, S. 57).

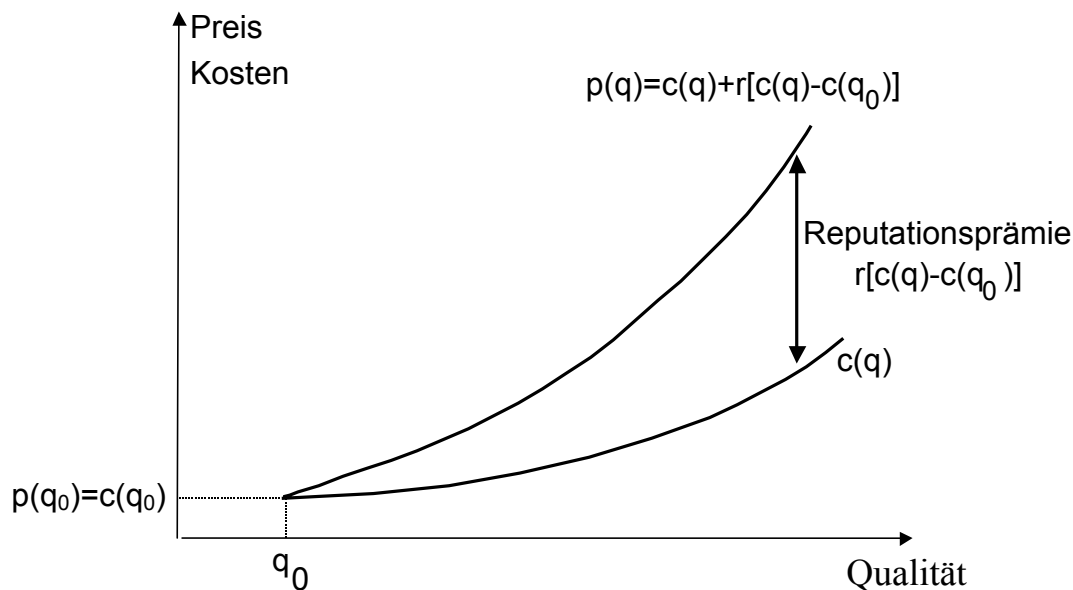
Die Notwendigkeit einer Investition in Reputation impliziert, dass in den folgenden Perioden Gewinne erzielt werden können, um die anfängliche Investition zu amortisieren. Machen die Zuschauer gute Erfahrungen mit dem Programm, wird ihre Zahlungsbereitschaft steigen, weshalb nach Überwindung der Qualitätsunsicherheit höhere Preise am Markt durchsetzbar sind, die neben den eigentlichen Produktionskosten einen Qualitätsaufschlag beinhalten. Dieser Qualitätsaufschlag wird als Reputationsprämie bezeichnet, die umso höher ausfällt, je hochwertiger die Qualität des Programms tatsächlich ist.³ Weil bei Produktion der Mindestqualität q_0 keine Investition in Reputation nötig ist, wird diese in den Folgeperioden zu einem Kosten deckenden Preis angeboten (vgl. Abb. 6).

² AKERLOF 1970 erläutert adverse Selektion am Beispiel des Gebrauchtwagenmarktes, auf dem die Anbieter qualitativer Gebrauchtwagen von Anbietern so genannter „lemons“ aus dem Markt gedrängt werden.

³ Zur formalen Herleitung der Reputationsprämie vgl. SHAPIRO 1983, S. 662-668.



Abbildung 6:
Reputationsprämie

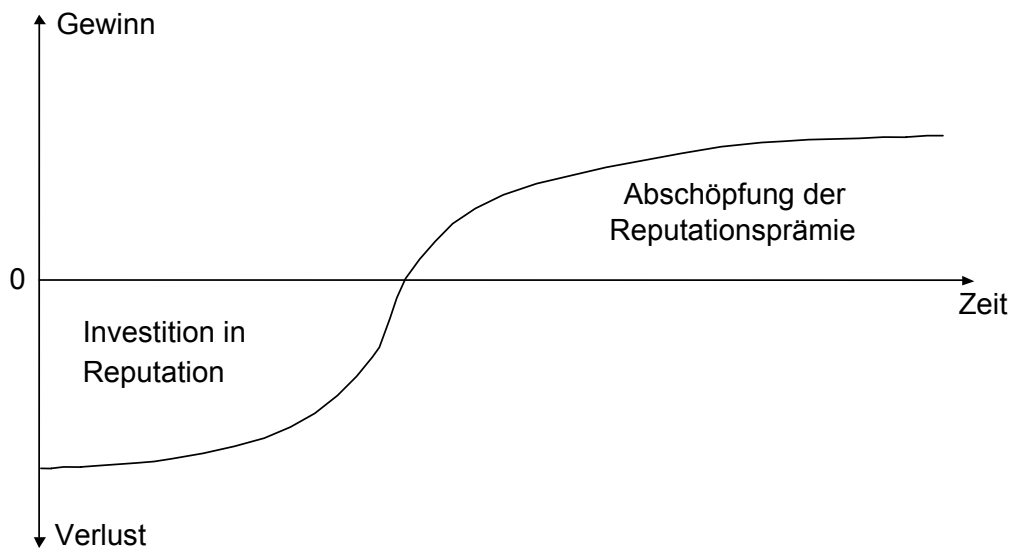


Quelle: SHAPIRO 1983, S. 668

Ein Anbieter, der bereits über Reputation verfügt, hat grundsätzlich zwei Strategiealternativen (vgl. SHAPIRO 1983, S. 660). Wählt er die Qualitätsstrategie, behält er ein hohes Qualitätsniveau dauerhaft bei. Er kann sich jedoch ebenfalls für die Betrugsstrategie entscheiden, indem er einen der Reputation entsprechenden hohen Preis verlangt, jedoch nur eine niedrige Qualität anbietet. Die Betrugsstrategie kann allerdings nur einmal angewendet werden, weil die Konsumenten in der nächsten Periode über die niedrige Qualität informiert sind und die Reputation somit zerstört ist. Die in Abbildung 6 dargestellte Reputationsprämie muss im Fernsehmarkt demnach so hoch sein, dass die Betrugsstrategie keine lohnende Alternative darstellt und es deshalb zum Angebot qualitativer Programme kommt (vgl. SHAPIRO 1983, S. 666).

Abbildung 7 verdeutlicht die intertemporale Entwicklung der Reputationsgewinne eines Programmanbieters. Auf einen Verlust in der Anfangsperiode folgen durch die Abschöpfung der Reputationsprämie Gewinne in den weiteren Perioden. Dabei fallen Verlust und Gewinne umso höher aus, je hochwertiger die produzierte Qualität ist.

Abbildung 7:
Intertemporale Entwicklung der Reputationsgewinne



Quelle: SHAPIRO 1983, S. 669

Inwieweit neue Fernsehprogramme gegen bei den Zuschauern bereits etablierte Sender durchsetzungsfähig sind, hängt stark von ihrer Attraktivität ab (vgl. SCHÖSSLER 2000, S. 34). Ein neuer Sender muss immer einen Mehrwert bieten, da die Imitationsstrategie des „more of the same“ zum Scheitern verurteilt ist. Das produzierte Programm sollte demnach für den Zuschauer eine subjektiv höhere Qualität aufweisen als das Programm der gewohnten Sender, auf die er sich konzentriert. Die Investition in Reputation und damit der Verlust in der Anfangsperiode fällt aber umso größer aus, je hochwertiger die produzierte Programmqualität ist (vgl. SHAPIRO 1983, S. 669). Im Ergebnis führt ein aufgrund asymmetrischer Informationen im Fernsehmarkt notwendiger Reputationsaufbau somit beim Marktzutritt zu hohen Kosten. Daraus kann im Extremfall eine Marktzutrittsbarriere für neue Programmanbieter entstehen (vgl. SHAPIRO 1983, S. 661).

Der deutsche Fernsehmarkt besteht zum überwiegenden Teil aus werbefinanzierten Sendern, was bedeutet, dass die Zuschauer die Programme kostenlos empfangen können. Erlöse werden nur durch den Verkauf von Werbezeit an die werbetreibende Wirtschaft erzielt und sind von der Einschaltquote abhängig. Der Reputationsaufbau ist in diesem Fall schwieriger umzusetzen, weil die Qualitätsunsicherheit nicht durch einen direkten Preisabschlag beim Konsumenten ausgeglichen werden kann, sondern ein Preisabschlag gegenüber der Werbeindustrie vorgenommen werden muss. Der Empfänger des Preisabschlags und der Träger des Risikos fallen im Gegensatz zum beschriebenen Reputationsmodell auseinander (vgl. SCHELLHAAß/ENDERLE 1999, S. 57).

Dennoch ist auch bei werbefinanzierten Sendern ein Reputationsaufbau über den Umweg der werbetreibenden Wirtschaft möglich. Ein unbekannter Programmanbieter erzielt wegen der Informationsasymmetrie in der Anfangsphase nur eine geringe Sehbeteiligung, die sich negativ auf die Werbeeinnahmen aus-

wirkt. Langfristig können durch den Aufbau von Reputation höhere Werbeerlöse erzielt werden, die Reputationsprämien beinhalten.

Einen solchen Reputationsaufbau über den Umweg der Werbeindustrie haben im deutschen Fernsehmarkt die etablierten Vollprogramme der RTL-Group und der ProSiebenSat.1 Media AG vollzogen. Seit Jahren verzeichnen die beiden Sendergruppen zusammen einen Netto-Werbemarktanteil von fast neunzig Prozent. Von den restlichen etwas mehr als zehn Prozent entfallen noch einmal ungefähr sieben auf die öffentlich-rechtlichen Sender ARD und ZDF. Die sonstigen fast ausschließlich als Spartenprogramme positionierten privaten Sender machen somit lediglich einen Netto-Werbemarktanteil von ungefähr vier Prozent aus (vgl. ALM 2006, S. 229; vgl. BORNEMANN 2004, S. 53).

Bezieht man diesen Reputationsvorsprung der Vollprogramme sowohl des öffentlich-rechtlichen auch des privaten Rundfunks mit ein, so müssen einige Ergebnisse des Noam-Modells revidiert werden. Im Folgenden wird deshalb das zu erwartende Programmangebot in einem digitalisierten Fernsehmarkt beschrieben.

2.2.2. Resultierende Entwicklung des Programmangebots

Es ist davon auszugehen, dass die etablierten Vollprogramme auch im Zeitalter der Digitalisierung aufgrund ihres Bekanntheitsgrades und ihrer aufgebauten Reputation ausreichende Zuschauerreichweiten erzielen und sich damit weiterhin über Werbung finanzieren lassen. Allerdings wird sich eine Verschiebung der Zuschauermarktanteile nicht gänzlich vermeiden lassen. Durch das Aufkommen weiterer digitaler Fernsehsender entsteht eine kritischere Wettbewerbssituation, was langfristig auch bei den etablierten Sendern zu einem gewissen Rückgang der Werbeeinnahmen führen wird. Die RTL-Group und die ProSiebenSat.1 Media AG setzen deshalb bereits heute auf verschiedene ergänzende Erlösquellen. So ist bereits der Großteil der gesendeten Unterhaltungsformate zusätzlich durch Telefonmehrwertdienste finanziert. Ferner initiierten beide Senderfamilien in diesem Jahr entgeltfinanzierte Spartenkanäle. Langfristig wird ein Anteil der alternativen Erlösquellen von 25 Prozent der Gesamteinnahmen angestrebt (vgl. ALM 2005, S. 229).

Der Bestand der Vollprogramme ist damit auch im digitalen Fernsehmarkt gesichert (vgl. BREUNIG 1997, S. 89). Es ist entgegen der Ergebnisse im Noam-Modell nicht mit einer starken Spezialisierung aller Fernsehsender auf immer kleinere Zuschauergruppen und einer Verspartung des gesamten Fernsehmarktes zu rechnen. Zutreffend ist, dass die Werbeeinnahmen durch neue Finanzierungsquellen ergänzt werden müssen, um weiterhin ein breites Programmspektrum Kosten deckend produzieren zu können. Allerdings ist aufgrund der aufgebauten Reputation bei den großen Vollprogrammen der Rückgang der Werbeeinnahmen nicht in dem Maße zu erwarten, wie im Modell aufgrund der starken Zuschauerfragmentierung vorausgesagt.

Für neue private Veranstalter treffen die Ergebnisse zu. Werbung stellt keine Finanzierungsquelle dar, die ihnen ein kurz- bis mittelfristiges Überleben im digitalisierten Fernsehmarkt ermöglicht. Neben den zu erwartenden Reichweitenver-

lusten trägt auch die stagnierende konjunkturelle Lage auf dem Werbemarkt dazu bei (vgl. ALM 2005, S. 227). Hinzu kommt, dass sich neue Sender aufgrund der bereits bestehenden Vollprogramme als Spartenkanäle positionieren sollten, um durch gezieltes Signaling Zuschauer von ihrem Programm zu überzeugen (vgl. HAFKEMEYER 2003, S. 109). Das Interesse der werbetreibenden Wirtschaft an Zielgruppensendern hält sich jedoch in Grenzen (vgl. LAUFF 2005, S. 3). Gerade für diese Sender wächst demnach wie im Noam-Modell beschrieben die Bedeutung alternativer Finanzierungsformen, besonders des Pay-TV. Werbung ist nur noch ergänzend im Rahmen des Geschäftsmodells der Mischfinanzierung möglich. Dies gilt langfristig unter Umständen auch für bereits etablierte Spartensender, die sich heute noch über Werbung finanzieren lassen.

Auch im Hinblick auf den beschriebenen Reputationsaufbau ist für neue Spartenkanäle die Finanzierungsform Pay-TV durchaus vorzuziehen. Die Preisabschlüsse gegenüber den Konsumenten sind in der Regel wirkungsvoller als über den Umweg der werbetreibenden Wirtschaft (vgl. SCHELLHAAß/ENDERLE 1999, S. 60). Allerdings müssen die verschiedenen Formen des Pay-TV unterschieden werden. Beim Pay-per-View zahlt der Konsument direkt für ein bestimmtes Programm, der Reputationsaufbau gestaltet sich in diesem Fall am einfachsten. Der Konsument muss für jede angebotene Sendung neu gewonnen werden, weshalb Anbieter schnell ihre Reputation verlieren, wenn sie geringe Qualität zu hohen Preisen anbieten. Es bestehen somit starke Qualitätsanreize (vgl. DIETL/FANCK 2000, S. 596). Mit der Zeit steigert sich die Zahlungsbereitschaft des Konsumenten aufgrund der zu beobachtenden hohen Qualität, und Reputationsprämien können direkt über Preisaufschläge abgeschöpft werden. Wird das Programm über eine bekannte Plattform wie Premiere im Paket vermarktet, so handelt es sich um Pay-per-Channel beziehungsweise Pay-per-Bouquet. Der Plattformbetreiber funktioniert in diesem Fall als Intermediär zwischen Programmanbieter und Zuschauer, weshalb der Preisabschlag nicht so wirkungsvoll ausgeführt werden kann wie im Fall des Pay-per-View. Der Plattformbetreiber beseitigt aber für den Zuschauer in gewissem Maße das Problem der Qualitätsunsicherheit, so dass das Erfahrungsgut Fernsehprogramm zum Inspektionsgut Intermediationsleistung wird (vgl. DIETL/FRANCK 2000, S. 598). Aufgrund des vereinfachten Reputationsaufbaus sowohl im Pay-per-View als auch bei der Einspeisung in Programmpakete bereits bekannter Plattformen ist insgesamt nicht damit zu rechnen, dass eine Vielzahl unabhängiger Pay-TV-Spartenkanäle mit 24-stündigem Programm entsteht. Der Reputationsaufbau gestaltet in diesem Fall als zu teuer.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass das Noam-Modell Ergebnisse für die zu erwartende Programmentwicklung im deutschen Fernsehmarkt liefert. Mit der Digitalisierung wandelt sich das Problem knapper Übertragungskapazitäten zu einem Problem knapper Programminhalte (vgl. HAFKEMEYER 2003, S. 103). Weil eine reine Programmduplikation am Markt nicht durchsetzungsfähig ist, kommt es zunehmend zum Angebot bisher noch nicht vorhandener Inhalte, wo-

durch Minderheitenpräferenzen besser bedient werden und die Programmvierfalt zunimmt.

Aufgrund der Reichweitenverluste müssen gerade Minderheiten- und Special-Interest-Programme andere Geschäftsmodelle wählen als die reine Werbefinanzierung. Wie im Modell beschrieben führt nur die Erschließung neuer Erlösquellen und vor allem die Finanzierung über Zuschauerentgelte zu einer tatsächlichen Erhöhung der Programmvierfalt. Die Entwicklung des deutschen Fernsehmarktes im digitalen Zeitalter lässt bereits heute erkennen, dass zunehmend Pay-TV-Programmpakete, die aus mehreren Special-Interest-Programmen bestehen, angeboten werden. Neben der Vervielfachung des Programmangebots scheint auch eine echte Zunahme der Programmvierfalt möglich (vgl. MESSMER 2002, S. 228).

Allerdings ist aufgrund einer gewissen Zuschauerträgheit, asymmetrisch verteilter Information und aufgebauter Reputation nicht mit einer völligen Verspartung bis hin zum so genannten „Ich-Kanal“ (NOAM 1997, S. 53) zu rechnen, sondern vielmehr mit einer Ergänzung der bestehenden großen Vollprogramme durch neue Sparten- und Minderheitenprogramme, die zur Zeit zum Teil über Werbung, langfristig aber zunehmend durch Entgelte finanziert werden müssen.

Von Bedeutung ist, dass der zukünftige digitale Fernsehmarkt keineswegs nur aus Pay-TV-Angeboten bestehen wird. Die Einigung der großen Kabelnetzbetreiber mit der RTL-Group und der ProSiebenSat.1 Media AG zur Jahreswende 2005/2006 führte bereits dazu, dass die Free-TV-Kanäle der beiden Sendergruppen seit diesem Jahr nicht mehr nur analog, sondern auch digital ausgestrahlt werden (vgl. LAUFF 2005, S. 1).

Um langfristig jedoch ein hochwertiges Programmangebot mit dem Geschäftsmodell der Werbefinanzierung aufrecht erhalten zu können, fordern diese Sender und andere private Anbieter die Aufhebung zeitlicher Werbebeschränkungen.

Im nächsten Kapitel wird analysiert, ob dieser Forderung nachgekommen werden sollte. Dazu wird zunächst auf die verschiedenen Wohlfahrtswirkungen der Werbung eingegangen sowie eine ökonomische Rechtfertigung für die Regulierung der Werbemenge gegeben. In einem weiteren Schritt wird beurteilt, ob die Digitalisierung derartige Veränderungen erwarten lässt, dass eine Aufhebung der zeitlichen Werbebeschränkungen ökonomisch vertretbar wäre.

3. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Fernsehwerbung

In Europa unterliegt die Fernsehwerbung einer strengen Regulierung. So schreibt die im Jahre 1989 von der Europäischen Kommission erlassene Fernsehrichtlinie zeitliche Werbebeschränkungen vor. Nicht mehr als 15% der täglichen Sendezeit darf aus klassischen Werbespots bestehen, zusätzlich darf ein Maximum von 12 Minuten Werbung pro Stunde nicht überschritten werden (vgl. MOTTAPOLO 1997, S. 308). Diese inhaltlichen Vorgaben sind in Deutschland im Rahmen des Rundfunkstaatsvertrags in nationales Recht umgesetzt worden und gelten demnach für alle privaten Veranstalter (vgl. HEINRICH 1999, S. 111). Für den öffentlich-rechtlichen Rundfunk gilt zusätzlich ein Werbeverbot nach 20 Uhr sowie an Wochenenden und an Feiertagen.

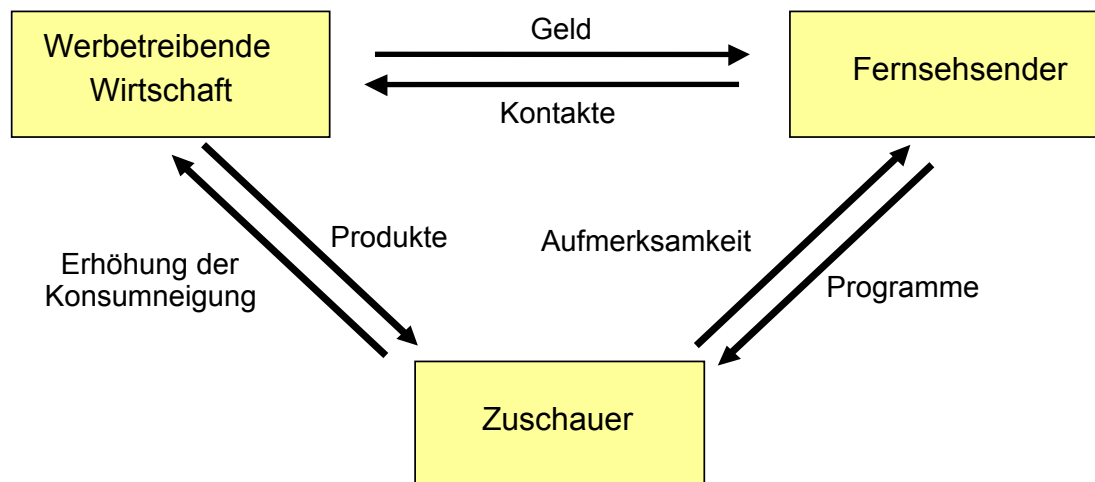
Wie im zweiten Kapitel beschrieben führt die Digitalisierung zu einer Vervielfachung der Fernsehangebote, die zunehmend über Pay-TV finanziert werden müssen, da das Geschäftsmodell Werbefinanzierung aufgrund der Reichweitenverluste an seine Grenzen stößt. Werbefinanzierte private Veranstalter fordern deshalb eine flexiblere Ausgestaltung der Werberichtlinien und unter anderem die Aufhebung der zeitlichen Beschränkungen. Die aus dem analogen Fernsehzeitalter stammenden Restriktionen führten laut VPRT zu einer Behinderung der Entwicklung des privaten Fernsehens besonders im Hinblick auf die Innovations- und Wachstumspotentiale der Digitalisierung (vgl. VPRT 2006, S. 2).

Um die ökonomische Begründung einer Regulierung der Werbemenge zu verstehen und um zu bewerten, inwiefern diese im Zuge der Digitalisierung Bestand haben sollte, wird zunächst ein Überblick über die komplizierten Interaktionen im werbefinanzierten Fernsehmarkt gegeben.

Auf dem werbefinanzierten Fernsehmarkt besteht eine Dreiecksrelation zwischen der werbetreibenden Wirtschaft, den Zuschauern und dem jeweiligen Fernsehsender (vgl. Abb. 8). Die Werbewirtschaft zahlt einen Preis für die Werbezeit an den Sender, der als Gegenleistung den Kontakt zu den Zuschauern herstellt. Dies geschieht dadurch, dass die Werbung mit dem Programm ausgestrahlt wird. Die Zuschauer zahlen zwar keinen direkten Preis für das Programm, ihre Gegenleistung besteht aber in ihrer Aufmerksamkeit. Bestenfalls führt diese Aufmerksamkeit zu einer erhöhten Konsumneigung für die beworbenen Produkte.



Abbildung 8:
Dreiecksrelation im werbefinanzierten Fernsehmarkt



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an HEINRICH 1999, S. 278

Aufgrund der beschriebenen Dreiecksrelation weist der Markt für Fernsehprogramme eine ökonomische Struktur auf, die sich von anderen Märkten für Konsumgüter unterscheidet (vgl. ANDERSON 2005, S. 9). Es handelt sich um einen zweiseitigen Markt, in dem die Fernsehsender als zwischengeschaltete Plattform gleichzeitig um die werbetreibende Wirtschaft und um die Zuschauer konkurrieren.

Dabei entstehen aufgrund der unterschiedlichen Wohlfahrtswirkungen der Werbung Externalitäten in beide Richtungen. Während Werbung für die werbetreibende Wirtschaft einen der effizientesten Wege darstellt, Konsumenten zum Kauf zu bewegen, empfinden die Zuschauer Werbeunterbrechungen als störend (vgl. KIND u. a. 2006, S. 2). Die Zuschauer generieren somit positive Externalitäten für die Werbewirtschaft, während die Werbewirtschaft negative Externalitäten für die Zuschauer hervorruft.

Aufgrund dieser Wirkungszusammenhänge müssen die Fernsehsender grundsätzlich die zu erzielenden Werbeerträge gegen den Disnutzen abwägen, der den Zuschauern aus Werbung entsteht. Da die Fernsehsender die sozialen Kosten nicht vollständig internalisieren und zudem die private Werbenachfrage von der sozialen abweichen kann, ist in einem nicht regulierten Fernsehmarkt sowohl eine Über- als auch eine Unterversorgung mit Werbung möglich (vgl. ANDERSON 2005, S. 2).

Werbezeitbeschränkungen werden aufgrund der Erwartung einer Überversorgung erlassen. Der den Zuschauern entstehende Disnutzen wird als so hoch eingeschätzt, dass nur über die Regulierung der Werbemenge ein bestimmter Qualitätsstandard des Programms gewährleistet werden kann (vgl. MOTTA/ POLO 1997, S. 324). Im Falle einer Unterversorgung wären die zeitlichen Werbebeschränkungen allerdings wohlfahrtsschädigend.

In diesem Kapitel wird modelltheoretisch untersucht, unter welchen Umständen eine Über- bzw. Unterversorgung mit Werbung entsteht und wie sich die Digitalisierung in diesem Zusammenhang auswirkt.

3.1. Programmdifferenzierung und wohlfahrtsoptimale Werbemenge

Kind, Nilssen und Sørsgard (2006), deren Modell in diesem Abschnitt vorgestellt wird, zeigen, dass neben dem Ausmaß des Zuschauerdisnutzens der Grad der Produktdifferenzierung zwischen verschiedenen Sendern eine entscheidende Determinante dafür ist, ob der Markt zu viel oder zu wenig Werbung hervorbringt. Weil die Digitalisierung zu Veränderungen der Programmdifferenzierung führt, können in diesem Zusammenhang wohlfahrtstheoretische Aussagen über Werbung in einem digitalisierten Fernsehmarkt getroffen werden.

Im Folgenden werden die Werbemengen im Marktgleichgewicht und im Wohlfahrtsoptimum bestimmt. Anschließend werden diese miteinander verglichen, um die Werbeversorgung zu analysieren. Dabei wird insbesondere auf die Wirkung der Programmdifferenzierung eingegangen.

3.1.1. Die Werbemenge im Marktgleichgewicht

Betrachtet wird ein Duopolmarkt mit zwei werbefinanzierten Fernsehsendern Kanal 1 und Kanal 2.

Es wird von einer stetigen Anzahl Zuschauern mit identischen Präferenzen ausgegangen, die auf eins normiert wird. Die vom Zuschauer auf das Programm von Kanal $i=1,2$ verwendete Fernsehzeit wird mit V_i bezeichnet. Aufgrund der Normierung entspricht V_i gleichzeitig der Zuschaueranzahl von Kanal i .

Zur Darstellung der Konsumentenpräferenzen wird eine Shubik-Levitan-Nutzenfunktion gewählt:⁴

$$U = V_1 + V_2 - \left[(1-s)(V_1^2 + V_2^2) + \frac{s}{2}(V_1 + V_2)^2 \right]. \quad (1)$$

$s \in [0,1)$ ist das Maß der Produktdifferenzierung: Je höher s , desto engere Substitute sind die Programme der beiden Sender aus Zuschauersicht.

Weil ausschließlich werbefinanziertes Free-TV betrachtet wird, entstehen den Zuschauern keine direkten Kosten. Allerdings wird Werbung vom Zuschauer als störendes Ärgernis empfunden. Der entstehende Disnutzen wird anhand subjektiver Kosten in Höhe von $C_i = \gamma A_i V_i$ modelliert, wobei A_i die periodische Werbemenge auf Kanal i ist und der Parameter $\gamma > 0$ den Disnutzen misst.

Die Konsumentenrente ergibt sich aus der Differenz des Nutzens und der subjektiven Kosten: $CS = U - \gamma(A_1 V_1 + A_2 V_2)$.

⁴ Mit dieser Art der Nutzenfunktion wird sichergestellt, dass der Parameter s ausschließlich die Produktdifferenzierung widerspiegelt und keinen Effekt auf die Größe des Marktes hat (vgl. KIND u. a. 2006, S. 5).



Um das optimale Sehverhalten der Zuschauer zu bestimmen, wird die Konsumentenrente über V_i maximiert. Setzt man

$$\frac{dCS^!}{dV_i} = 0,$$

so erhält man (Herleitung im Appendix):

$$V_i = \frac{1}{2} - \frac{\gamma}{4} \frac{(2-s)A_i - sA_j}{1-s}. \quad (2)$$

Der Zuschauer schränkt ceteris paribus den Konsum eines Senders mit der Erhöhung der Werbemenge auf diesem Sender ein und erhöht ihn ceteris paribus, wenn die Werbung auf dem anderen Sender zunimmt.

Mit Gleichung (2) und $A \equiv A_1 + A_2$ ergibt sich als insgesamt auf den Fernsehkonsum verwendete Zeit $V \equiv V_1 + V_2$:

$$V = 1 - \frac{\gamma}{2} A. \quad (3)$$

Die Gesamtzeit bzw. die gesamte Zuschaueranzahl sinkt somit in der Werbemenge des Fernsehmarktes und in dem Zuschauerdisnutzen. Der bestehende Grad der Programmdifferenzierung s beeinflusst das optimale Sehverhalten jedoch nicht.

Kanal i verlangt pro geschaltetem Werbespot den Preis R_i . Sieht man von Produktionskosten ab, entspricht der Gewinn eines jeden Fernsehsenders der geschalteten Werbemenge multipliziert mit dem Werbepreis:

$$\Pi_i = R_i A_i. \quad (4)$$

Die anteilige Werbemenge eines Werbenden k auf Kanal i wird mit A_{ik} bezeichnet. Die Bruttoeinnahmen eines Werbenden steigen mit dieser anteiligen Werbemenge und mit der Anzahl Zuschauer, die erreicht werden, und betragen demnach $A_{ik} V_i$. Zieht man die sich über die Werbepreise ergebenden Kosten ab, erhält man den Gewinn eines Werbenden k :

$$\pi_k = (A_{1k} V_1 + A_{2k} V_2) - (A_{1k} R_1 + A_{2k} R_2), \quad k = 1, \dots, n. \quad (5)$$

Der aggregierte Gewinn der gesamten Werbewirtschaft ist dann $\pi_A \equiv \sum_{k=1}^n \pi_k$, wobei n die Anzahl der Werbenden angibt.

Zur Bestimmung der Werbemenge im Marktgleichgewicht wird ein zweistufiges Spiel betrachtet (vgl. KIND u. a. 2006, S. 6). Auf der ersten Stufe setzen die Fernsehsender ihre Werbemenge bzw. die auf Werbung verwendete Sendezeit fest, auf der zweiten Stufe bestimmen die Werbenden ihre jeweils anteilige Werbemenge.

Das Spiel wird mittels Rückwärtsinduktion gelöst. Auf Stufe 2 ermitteln die Werbenden simultan ihre anteiligen Werbemengen auf beiden Kanälen und nehmen dabei die Werbepreise als gegeben an. Weil die Werbenden ihre Gewinne maximieren, lautet das Maximierungsproblem für jeden Werbenden:

$k: \frac{\partial \pi_k}{\partial A_{1k}} = \frac{\partial \pi_k}{\partial A_{2k}} = 0$. Löst man simultan für alle n Werbenden, so ergibt sich unter Verwendung von $A_i = \sum_{k=1}^n A_{ik}$ die aggregierte von der Werbewirtschaft nachgefragte Werbemenge auf Kanal i :

$$A_i = \frac{1}{\gamma} \left(\frac{n}{n+1} \right) [1 - (2-s)R_i - sR_j]. \quad (6)$$

Erwartungsgemäß sinkt die Nachfrage nach Werbung auf einem Kanal mit dem von diesem Kanal festgesetzten Werbepreis ($\frac{dA_i}{dR_i} = -\frac{1}{\gamma} \left(\frac{n}{n+1} \right) (2-s) < 0$). Sie sinkt jedoch ebenfalls mit dem Werbepreis des anderen Kanals

($\frac{dA_i}{dR_j} = -\frac{1}{\gamma} \left(\frac{n}{n+1} \right) s < 0$). Erklären lässt sich dies durch die Tatsache, dass die

Werbemengen beider Sender komplementäre Güter sind, wenn die Zuschauer Werbung als störendes Ärgernis empfinden. Erhöht beispielsweise Kanal 2 seinen Werbepreis, wird dort weniger Werbung ausgestrahlt. Für die Zuschauer ist Kanal 2 nun attraktiver, weshalb vermehrt auf diesen Sender umgeschaltet wird. Kanal 1 verzeichnet weniger Zuschauer, was zu einem Gewinnrückgang der Werbenden und somit auch zu einer geringeren Werbenachfrage auf Kanal 1 führt.

Unter Verwendung von (6) lässt sich die aggregierte inverse Nachfragefunktion folgendermaßen schreiben:

$$R_i = \frac{1}{2} - \frac{\gamma}{4} \left(\frac{n+1}{n} \right) \frac{(2-s)A_i - sA_j}{1-s}. \quad (7)$$

Um die Auswirkung einer Veränderung der Produktdifferenzierung auf den Werbepreis zu verdeutlichen, wird nach s differenziert:

$$\frac{dR_i}{ds} = -\frac{\gamma}{4} \left(\frac{n+1}{n} \right) \frac{A_i - A_j}{(1-s)^2}.$$

Nur wenn $A_i < A_j$, erhöht Kanal i bei abnehmender Produktdifferenzierung (steigendem s) den Werbepreis. Dies lässt sich dadurch erklären, dass die Zahlungsbereitschaft der Werbewirtschaft für den Sender mit weniger Werbung umso höher ist, je engere Substitute die Sender sind. Dies ist deshalb der Fall, weil die Werbewirtschaft mit steigenden Zuschauerzahlen für Kanal i rechnet, wenn die Zuschauer zum Umschalten neigen (vgl. KIND u. a. 2006, S. 7).

Die Fernsehsender setzen auf Stufe 1 ihre Werbemengen fest. Das zu lösende Gewinnmaximierungsproblem lautet $\frac{d\Pi_i}{dA_i} = 0$. Unter der Nebenbedingung von (7)

erhält man die Werbemenge der Fernsehsender im Marktgleichgewicht (Herleitung im Appendix):

$$A_i^M = \frac{2}{\gamma} \left(\frac{n}{n+1} \right) \frac{1-s}{4-3s}. \quad (8)$$



Die gleichgewichtige Werbemenge sinkt erwartungsgemäß mit dem Disnutzenparameter γ . Je größer die Ablehnung der Zuschauer, desto weniger Werbung wird geschaltet.

Von Bedeutung ist, dass die gleichgewichtige Werbemenge ebenfalls mit dem Grad der Programmdifferenzierung sinkt: $\frac{dA_i^M}{ds} < 0$ (ausführliche Berechnung im Appendix). Je engere Substitute die Sender sind, desto weniger Werbung wird ausgestrahlt. Dies lässt sich dadurch begründen, dass die Werbung für den Zuschauer zum ausschlaggebenden Argument wird, wenn sich die Programme der Sender ähneln. Bei geringer Programmdifferenzierung besteht somit ein Anreiz, die Werbemenge möglichst niedrig zu halten.

Bieten die Fernsehsender weniger Werbezeit an, können sie allerdings höhere Preise verlangen. Setzt man das Marktgleichgewicht aus (8) in (7) ein, so erhält man den gleichgewichtigen Werbepreis und unter Verwendung der Zuschaueranzahl aus (2) den gleichgewichtigen Kontaktpreis:

$$R_i^M = \frac{2-s}{2(4-3s)} \quad \text{und} \quad r_i^M \equiv \frac{R_i^M}{V_i^M} = \frac{(2-s)(n+1)}{4-3s+(2-s)n}. \quad (9)$$

Differenziert man beide Größen nach s , so ist ersichtlich, dass die Werbepreise mit abnehmender Produktdifferenzierung steigen ($\frac{dR_i^M}{ds} > 0$ und $\frac{dr_i^M}{ds} > 0$, ausführliche Berechnung im Appendix).

Schließlich steigt die gleichgewichtige Werbemenge in n ($\frac{dA_i^M}{dn} > 0$). Eine höhere Anzahl Werbender erhöht die Werbenachfrage, weshalb es für den Sender optimal ist, mehr Werbezeit anzubieten.

Als Ergebnis ist somit festzuhalten, dass die gleichgewichtige Werbemenge im Fernsehmarkt umso geringer ausfällt, je weniger die Sender differenziert sind, je höher der den Zuschauern entstehende Disnutzen ist und je weniger Werbende es gibt (vgl. KIND u. a. 2006, S.8).

Wie wirkt sich nun die Digitalisierung auf das Marktergebnis aus? Grundsätzlich kommt es durch die Überwindung der Kapazitätsengpässe zu neuen Markteintritten. Für die Analyse dieses dynamischen Prozesses ist das Modell jedoch nicht geeignet, weil es sich auf zwei Kanäle beschränkt.

Allerdings lässt sich die Auswirkung des durch die Digitalisierung erweiterten Angebotsspektrums auf den Parameter s analysieren. Es wird davon ausgegangen, dass sich zwei Sender im analogen Zeitalter optimal innerhalb des Programmspektrums positioniert haben. Wird das Spektrum nun durch die Digitalisierung breiter, so ist die Wahrscheinlichkeit, dass sich die Programme einander annähern, gleich null, weil ihre Positionierung sonst suboptimal wäre. Wenn sie also ihre Position verändern, werden sie sich im Programmspektrum voneinander entfernen. Es kommt zu einer stärkeren Programmdifferenzierung, der Parameter s sinkt. Eine solche Zunahme der Programmdifferenzierung führt

ceteris paribus zu einer erhöhten Werbemenge im Marktgleichgewicht ($\frac{dA_i^M}{ds} < 0$).

Von Auswirkungen der Digitalisierung auf die Parameter γ und n wird an dieser Stelle abgesehen. Es ist davon auszugehen, dass die Zuschauer Werbung unabhängig von der Übertragungsweise ablehnen und deshalb in einem digitalisierten Fernsehmarkt denselben Disnutzen erfahren wie vorher. Dies wird sich auch durch neue Werbeformen nicht wesentlich verändern. Werbung stört in erster Linie das Programm und wird dies auch in Zukunft tun. Die Anzahl Werbender wird aufgrund der Tatsache, dass der Werbemarkt seit einigen Jahren stagniert (vgl. ALM 2006a, S. 228), ebenfalls keine signifikante Veränderung erfahren.

Die Digitalisierung führt also zu einer Zunahme der Werbemenge im Marktgleichgewicht. Wie dies wohlfahrtstheoretisch zu bewerten ist, wird im nächsten Abschnitt analysiert.

Abschließend werden die Gewinne der Fernsehsender und Werbenden im Marktgleichgewicht betrachtet. Durch Einsetzen von A_i^M aus (8) in die Gleichungen (4) und (5) erhält man:

$$\Pi_i^M = \frac{1}{\gamma} \left(\frac{n}{n+1} \right) \frac{(1-s)(2-s)}{(4-3s)^2} \quad \text{und} \quad \pi_k^M = \frac{1}{\gamma} \frac{4}{(n+1)^2} \frac{(1-s)^2}{(4-3s)^2}. \quad (10)$$

Beide Gewinne sinken in γ . Ein höherer Disnutzen führt zu einer geringeren Werbemenge, was sich negativ sowohl für die Sender als auch für die Werbewirtschaft auswirkt. Dasselbe gilt für eine Verringerung der Programmdifferenzierung. Beide Größen sinken in s .

Differenziert man die Gleichungen nach n , lässt sich zeigen, dass mit zunehmender Anzahl Werbender der Gewinn eines jeden Werbenden sinkt ($\frac{d\pi_k^M}{dn} < 0$), während der Gewinn der Fernsehsender steigt ($\frac{d\Pi_i^M}{dn} > 0$). Der Grund hierfür ist die abnehmende Marktmacht der Werbenden, welche eine Erhöhung des Werbepreises zur Folge hat (vgl. KIND u. a. 2006, S. 8).

Nachdem die Wirkungszusammenhänge im Marktgleichgewicht dargestellt wurden, wird im nächsten Abschnitt die Werbemenge im Wohlfahrtsoptimum bestimmt, um analysieren zu können, wann es im Fernsehmarkt zu einer Über- bzw. Unterversorgung mit Werbung kommt und wie sich die Digitalisierung wohlfahrtstheoretisch auswirkt.

3.1.2. Die Werbemenge im Wohlfahrtsoptimum

Die Wohlfahrt wird gemessen als Summe von Konsumenten- und Produzentenrente. Sie setzt sich in diesem Fall aus der Konsumentenrente der Zuschauer, der Produzentenrente (dem Gewinn) der beiden Fernsehsender und der Produzentenrente (dem aggregierten Gewinn) der werbetreibenden Wirtschaft zusammen (vgl. KIND u. a. 2006, S. 9):



$$W = CS + \Pi_1 + \Pi_2 + \pi_A. \quad (11)$$

Es wird davon ausgegangen, dass durch die von der Werbung hervorgerufenen Produktkäufe keine zusätzliche Konsumentenerente für die Zuschauer entsteht. Dadurch wird der soziale Ertrag der Werbung minimiert. Durch Einsetzen vorheriger Gleichungen wird die Wohlfahrt aus (11) zu

$$\begin{aligned} W &= U - \gamma(A_1V_1 + A_2V_2) + R_1A_1 + R_2A_2 + (A_1V_1 + A_2V_2) - (R_1A_1 + R_2A_2) \\ &= U + (1 - \gamma)(A_1V_1 + A_2V_2) \end{aligned}$$

Bereits aus dieser Gleichung ist ersichtlich, dass Werbung aus sozialer Sicht nur dann vorteilhaft ist, wenn der Disnutzen der Zuschauer nicht zu hoch ausfällt ($\gamma < 1$). Im Marktgleichgewicht wird jedoch auch bei einem Disnutzenparameter von $\gamma \geq 1$ Werbung geschaltet.

Maximiert man die Wohlfahrt über A_i unter Berücksichtigung von (2), so ergibt sich als wohlfahrtsoptimale Werbemenge auf Kanal i :

$$A_i^* = \begin{cases} \frac{1 - \gamma}{\gamma(2 - \gamma)}, & 0 < \gamma < 1 \\ 0, & \gamma \geq 1 \end{cases}. \quad (12)$$

Die wohlfahrtsoptimale Werbemenge hängt demnach im Gegensatz zum Marktgleichgewicht nicht vom Grad der Programmdifferenzierung s ab

($\frac{dA_i^*}{ds} = 0$). Damit hat auch die Digitalisierung keine Auswirkung auf die wohlfahrtsoptimale Werbemenge. Die Zuschauer empfinden Werbung immer als gleich störend, unabhängig davon, wie sehr sich die Programme der Sender unterscheiden. Der Disnutzen ist demnach der einzige Parameter, der die wohlfahrtsoptimale Werbemenge beeinflusst. Erwartungsgemäß ist diese für $\gamma \in (0, 1)$ umso geringer, je stärker die Zuschauer Werbung ablehnen:

$$\frac{dA_i^*}{d\gamma} = \frac{2(\gamma - 1) - \gamma^2}{[\gamma(2 - \gamma)]^2} < 0 \quad \forall \gamma \in (0, 1).$$

Für den Fall, dass der Disnutzen der Zuschauer sehr hoch ausfällt ($\gamma \geq 1$), ist es optimal, wenn die Fernsehsender überhaupt keine Werbung ausstrahlen.

Durch Einsetzen von A_i^* aus (12) in die Wohlfahrtsfunktion erhält man das Wohlfahrtsoptimum:

$$W^* = \begin{cases} \frac{1}{2\gamma(2 - \gamma)}, & 0 < \gamma < 1 \\ \frac{1}{2}, & \gamma \geq 1 \end{cases}. \quad (13)$$

Die Wohlfahrt sinkt für $\gamma \in (0, 1)$ ebenfalls mit dem Disnutzen der Zuschauer:

$$\frac{dW^*}{d\gamma} = \frac{4(\gamma - 1)}{[2\gamma(2 - \gamma)]^2} < 0 \quad \forall \gamma \in (0, 1).$$

Dabei wirken zwei Effekte. Der erste direkte Effekt ist, dass die Konsumentenrente der Zuschauer mit dem Disnutzen sinkt. Zweitens gibt es einen indirekten Effekt über die Werbemenge. Wie gezeigt führt eine Erhöhung des Disnutzens zu einer geringeren Werbemenge im Wohlfahrtsoptimum. Der durch Werbung entstehende gesellschaftliche Nutzen wird gemindert (vgl. KIND u. a. 2006, S. 10).

Um die Werbemenge im Marktgleichgewicht mit der im Wohlfahrtsoptimum zu vergleichen, wird die Differenz $A^* - A^M$ gebildet.

Für den Fall $\gamma \geq 1$ kommt im sozialen Optimum keine Werbung zustande und A^* beträgt null. Weil der Markt für alle Werte von γ Werbung hervorbringt, entspricht jegliche Werbung einer Überversorgung (vgl. KIND u. a. 2006, S. 10).

Diese bestimmt sich einfach aus Gleichung (8) und beträgt $\frac{2}{\gamma} \left(\frac{n}{n+1} \right) \frac{1-s}{4-3s}$.

Für die Realität eines digitalisierten Fernsehmarktes wird dieser Fall als nicht weiter relevant angenommen. Die positiven Wohlfahrtswirkungen der Werbung sind so einzuschätzen, dass selbst bei einer starken Ablehnung der Zuschauer nicht vollständig auf Werbung verzichtet werden sollte.

Realistischer und demnach interessanter ist der Fall $0 < \gamma < 1$. Als Differenz ergibt sich unter Verwendung der Gleichungen (12) und (8) (ausführliche Berechnung im Appendix):

$$A^* - A^M = \frac{n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)}{\gamma(2-\gamma)(n+1)(4-3s)} (s - \hat{s}), \quad (14)$$

wobei
$$\hat{s} = \frac{2[\gamma(n+2) - 2]}{n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)}. \quad (15)$$

Es kommt im Marktgleichgewicht nur dann zu einer Überversorgung mit Werbung ($A^* < A^M$), wenn die Programme relativ differenziert sind ($s < \hat{s}$) (vgl. Fußnote 14 auf S. 11 bei KIND u. a. 2006). Unterscheiden sich die Programme voneinander, stehen die beiden Fernsehsender in nicht so starkem Wettbewerb. Die Zuschauer haben klare Präferenzen für ihren Sender und rechnen beim Umschalten mit Nutzeneinbußen, weshalb mehr Werbung akzeptiert wird. Die Fernsehsender nutzen diese Marktmacht aus und strahlen im Gleichgewicht zu viel Werbung aus, weil der Disnutzen der Zuschauer nicht vollständig internalisiert wird. Zu einer Unterversorgung mit Werbung ($A^* > A^M$) kommt es folglich, wenn die Programme als enge Substitute wahrgenommen werden ($s > \hat{s}$) (vgl. KIND u. a. 2006, S. 11).⁵ Mit steigender Substituierbarkeit stehen die Fernsehsender in immer härterem Wettbewerb zueinander. Um ein Umschalten der Zuschauer zu verhindern, sind sie gezwungen, weniger Werbung auszustrahlen. Nähert sich s im Extremfall dem Wert eins an, so geht die marktgleichgewichti-

⁵ Zu diesem Ergebnis kommen auch Anderson und Coate, die die Substituierbarkeit der Programme mithilfe von Transportkosten modellieren. Je geringer die Transportkosten, desto engere Substitute sind die Programme und desto wahrscheinlicher ist eine Unterversorgung mit Werbung im Marktgleichgewicht (vgl. ANDERSON/COATE 2005, S. 958).

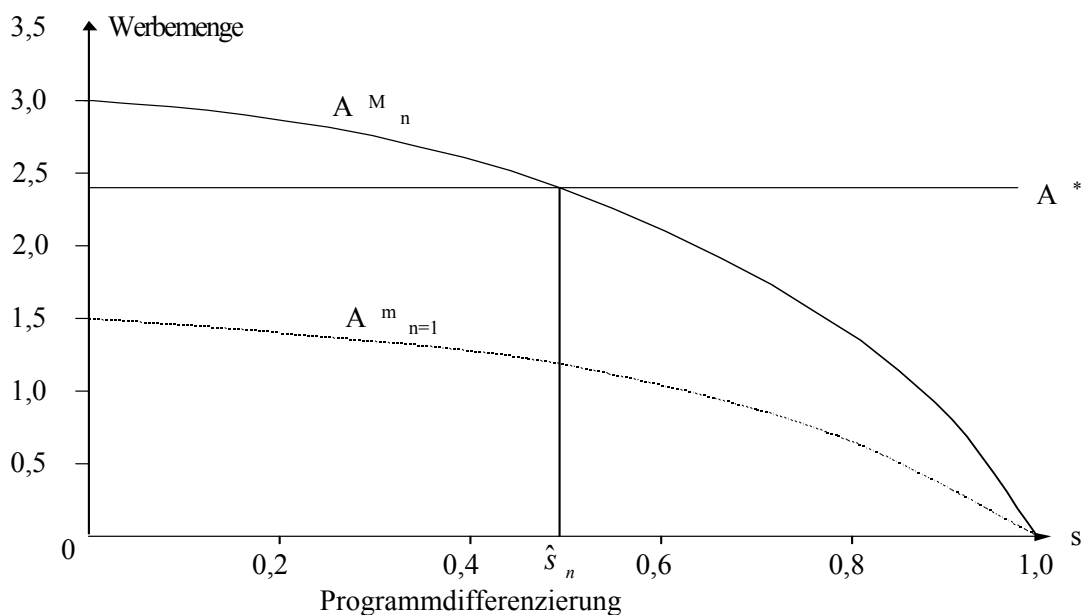


ge Werbemenge in (8) unabhängig vom der Höhe des Disnutzens und der Anzahl Werbender gegen null (vgl. Abb. 9). Dieser völlige Verzicht auf Werbung ist für den Fall $\gamma < 1$ jedoch stets suboptimal.

Von Bedeutung ist, dass der betrachtete Schwellenwert \hat{s} mit dem Disnutzenparameter steigt: $\frac{d\hat{s}}{d\gamma} > 0$ (ausführliche Berechnung im Appendix). Eine vom Markt hervorgebrachte Unterversorgung ist damit umso unwahrscheinlicher, je stärker die Zuschauer Werbung als störendes Ärgernis empfinden (vgl. KIND u. a. 2006, S. 11).

Die Beziehung zwischen der Werbemengen im Wohlfahrtsoptimum und im Marktgleichgewicht ist in Abbildung 9 dargestellt. Dabei bezeichnet die Kurve $A_{n=1}^M$ das Marktgleichgewicht für den Fall, dass es nur einen Werbenden gibt. Diese Kurve liegt für alle $s \in [0,1)$ erwartungsgemäß unterhalb der Kurve A_n^M , die den Fall einer unendlichen Anzahl Werbender beschreibt, da $\frac{dA_n^M}{dn} > 0$.

Abbildung 9:
Vergleich der Werbemengen im Marktgleichgewicht und im Wohlfahrtsoptimum



Quelle: Vgl. KIND u. a. 2006, S. 12

Die wohlfahrtsoptimale Werbemenge ist hingegen unabhängig von n . Ersichtlich ist außerdem, dass die Werbemenge im Marktgleichgewicht für alle n mit abnehmender Programmdifferenzierung (steigendem s) sinkt. Dabei bringt der Markt im Fall $n \rightarrow \infty$ für alle s unterhalb des Schwellenwerts \hat{s}_n eine Überversorgung hervor, während für alle s über dem Schwellenwert eine Unterversorgung eintritt.

Um zu zeigen, wie sich die Digitalisierung auf die Differenz zwischen der Werbemenge im Wohlfahrtsoptimum und im Marktgleichgewicht auswirkt, wird dieser

Ausdruck nach s differenziert (vgl. Differenzierung von Gleichung (14a) nach s im Appendix):

$$\frac{d(A^* - A^M)}{ds} = \frac{2\gamma n(n+1)}{[\gamma(n+1)(4-3s)]^2} > 0.$$

Der Ausdruck steigt in s . Weil die Digitalisierung zu einer Zunahme der Programmdifferenzierung und damit zu einem Absinken von s führt, sinkt der Ausdruck mit dem Übergang auf die digitale Übertragungstechnik.

Die Wohlfahrtswirkungen lassen sich allerdings nur dann bestimmen, wenn die Werbeversorgung im analogen Fernsehmarkt vor Einführung der Digitalisierung bekannt ist. Es kann ausgesagt werden, dass die Digitalisierung eine bereits vorhandene Überversorgung ($A^* - A^M < 0$) noch verstärkt. Bestand im analogen Fernsehmarkt hingegen eine Unterversorgung mit Werbung ($A^* - A^M > 0$), so wird diese durch die Digitalisierung vermindert. Im besten Fall wird die wohlfahrtsoptimale Werbemenge erreicht, möglich ist jedoch ebenfalls eine resultierende Überversorgung. Brachte der analoge Fernsehmarkt gerade die wohlfahrtsoptimale Werbemenge hervor ($A^* - A^M = 0$), so kommt es durch die Digitalisierung zu einer Überversorgung. Welche Implikationen diese Ergebnisse für die Regulierung der Werbezeiten in einem digitalisierten Fernsehmarkt haben, wird im nächsten Abschnitt erläutert.

Durch Einsetzen von A_i^M aus Gleichung (8) in die Wohlfahrtsfunktion aus (11) erhält man die Wohlfahrt im Marktgleichgewicht

$$W^M = \frac{[(2-s)n + (4-3s)][(2-s)\gamma n + (4-3s)\gamma + 4n(1-s)]}{2\gamma(4-3s)^2(n+1)^2}. \quad (16)$$

Um zu beurteilen, inwiefern sich Veränderungen der Parameter s oder n positiv oder negativ auf die Wohlfahrt auswirken, wird (16) nach s bzw. nach n differenziert:

$$\frac{dW^M}{ds} = -\frac{2n[n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)]}{\gamma(4-3s)^3(n+1)^2}(s-\hat{s}) \quad \text{bzw.} \quad \frac{dW^M}{dn} = \frac{2[n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)](1-s)}{\gamma(4-3s)^2(n+1)^3}(s-\hat{s}).$$

Im Fernsehmarkt kommt es immer dann zu einer Überversorgung mit Werbung, wenn $s < \hat{s}$. In diesem Fall ist das erste Differenzial größer null und das zweite kleiner null. Eine Wohlfahrtsverbesserung ist demzufolge auf zwei Arten möglich, nämlich über eine inhaltliche Annäherung der Programme (steigendes s) und über eine geringere Anzahl Werbender n . Umgekehrt wirkt sich eine stärkere Programmdifferenzierung und/oder eine größere Anzahl Werbender wohlfahrtsverbessernd aus, wenn eine Unterversorgung mit Werbung vorliegt ($s > \hat{s}$).

3.2. Implikationen für die Werberichtlinien

Die Europäische Kommission hat am 13.12.2005 einen Vorschlag zur Revision der aus dem Jahre 1989 stammenden EG-Fernsehrichtlinie vorgelegt. Die Änderung betrifft in erster Linie den Anwendungsbereich: Das in „Richtlinie über



audiovisuelle Mediendienste“ umbenannte Regelwerk wird in Zukunft neben dem klassischen Fernsehen alle audiovisuellen Mediendienste erfassen. Dazu zählen zum Beispiel Internet-Fernsehen, Online-Nachrichtendienste und Abrufdienste wie Video-on-Demand (vgl. ZAW 2006, S. 96). Die Kommission berücksichtigt damit die sich aus der Digitalisierung ergebende Veränderung einer zunehmenden Wahlmöglichkeit zwischen vielfältigen audiovisuellen Diensten (vgl. EUROPÄISCHE KOMMISSION 2005, S. 2).

Um ebenfalls die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Fernsehwerbung zu berücksichtigen, beinhaltet der Entwurf Änderungen bezüglich der Werberichtlinien. Demnach ist zwar mit einer Aufhebung der täglichen Werbezeitbeschränkung zu rechnen, die stündliche Werbezeitbeschränkung von 12 Minuten soll hingegen auch in Zukunft beibehalten werden. Somit wird der anfangs angesprochenen Forderung des privaten Rundfunks nicht nachgekommen, die zeitlichen Beschränkungen gänzlich aufzuheben.

Diese Entscheidung ist im Hinblick auf die Modellergebnisse als konsequent zu beurteilen. Weil im Zuge der Digitalisierung aufgrund der zunehmenden Programmdifferenzierung mit mehr Werbung im Marktgleichgewicht zu rechnen ist, impliziert das Modell, dass eine im analogen Zeitalter ökonomisch gerechtfertigte zeitliche Werbebeschränkung auch in Zukunft nicht aufgehoben werden sollte. Wird von einer Überversorgung mit Werbung ausgegangen, so wird sich diese durch die Digitalisierung verstärken.

Allerdings ist es empirisch nur schwer zu belegen, dass sowohl im analogen als auch im digitalen Fernsehmarkt eine Überversorgung mit Werbung existiert. Entscheidender Parameter ist sicher der Disnutzen der Zuschauer. Die Höhe des Disnutzens ist in der Realität jedoch schwer messbar, weshalb keine empirischen Studien diesbezüglich vorliegen. Gabszewicz, Laussel und Sonnac (2001) stellen die Vermutung an, dass die ablehnende Haltung der Zuschauer gegenüber Werbung länderspezifisch ist, weil die Anzahl der Werbespots, die ein durchschnittlicher Zuschauer pro Woche bewusst konsumiert, von Land zu Land stark variiert. Im Vergleich wird in Deutschland sehr wenig Werbung tatsächlich gesehen. Zusätzlich verweisen sie auf die Tatsache, dass die Ablehnung der Werbung in Europa mit Ausnahme von Großbritannien sehr hoch sei. So sei in Deutschland mit 80% ein vergleichbar großer Anteil der Bevölkerung als werbeavers einzustufen (vgl. Fußnote 1 auf S. 1 bei GABSZEWICZ u. a. 2001).

Geht man aufgrund dieser Angaben davon aus, dass der Disnutzenparameter in Deutschland relativ hoch ist, so fällt auch der betrachtete Schwellenwert \hat{s} höher aus als in anderen Ländern, weil \hat{s} wie bereits gezeigt in γ steigt. Eine Unterversorgung mit Werbung ist aber umso unwahrscheinlicher, je höher \hat{s} ist. Demzufolge ließe sich eine Regulierung der Werbezeit sowohl in einem analogen als auch in einem digitalisierten Fernsehmarkt ökonomisch rechtfertigen. Es müssten jedoch ebenfalls empirische Daten über den durch Werbung generierten Nutzen hinzugezogen werden, um die wohlfahrtstheoretischen Auswirkungen einer Werbezeitbeschränkung zu beurteilen. Hinterfragt werden sollte außerdem, inwiefern eine Beschränkung der Werbezeit auf genau 12 Minuten pro Stunde angemessen ist (vgl. DREWITZ 2000, S. 14). Es kann an dieser

Stelle keine eindeutige Aussage darüber gemacht werden, ob und in welchem Umfang Werbezeitbeschränkungen bestehen sollten.

Unklar ist besonders im Hinblick auf die Forderungen der privaten Fernsehsender außerdem, inwiefern die Restriktionen der stündlichen Werbezeit bindend sind.

Eine Vollausslastung der Werbezeiten trifft für die meisten Fernsehsender überhaupt nicht zu. So beträgt die Auslastung für RTL, SAT.1 und Pro Sieben ungefähr 80 bis 85%, als Durchschnitt auf dem gesamten Fernsehmarkt ergibt sich ebenfalls eine Auslastung von ca. 80% (vgl. HEINRICH 1999, S. 461). Neue Programmanbieter haben sogar oftmals nur eine Werbezeitenauslastung von 65% (vgl. BAUDER 2002, S. 80). Insofern ist selbst bei einer Aufhebung der zeitlichen Beschränkungen nicht mit einer Erhöhung der Werbeeinnahmen zu rechnen. Selbst im Falle einer vollständigen Liberalisierung der Richtlinien wächst demnach die Bedeutung zusätzlicher Finanzierungsquellen im digitalisierten Fernsehmarkt.

Wie die aufkommende Finanzierungsform des Pay-TV aus wohlfahrtstheoretischen Gesichtspunkten im Vergleich zum Free-TV zu beurteilen ist, wird im nächsten Kapitel ausführlich analysiert. Es soll die Frage geklärt werden, ob das im Zuge der Digitalisierung zunehmend aufkommende Geschäftsmodell der Entgeltfinanzierung Wohlfahrtsverbesserungen ermöglicht. Wäre ein vollständig über Entgelte finanzierter digitalisierter Fernsehmarkt eventuell sogar wohlfahrtsoptimal, oder ist ein wie im analogen Zeitalter vollständig über Werbung finanzierter Free-TV-Markt aus Effizienzgesichtspunkten auch unter Digitalisierung vorzuziehen?

4. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf die optimale Finanzierungsform

Auf dem digitalisierten Fernsehmarkt wird es zunehmend zu entgeltfinanzierten Programmangeboten kommen. Allerdings stellt die Digitalisierung weder eine notwendige noch eine hinreichende Bedingung für Pay-TV dar. Pay-TV ist generell bei analoger Übertragung möglich, wenn auch zu höheren Kosten. Umgekehrt beinhaltet digitales Fernsehen auch werbefinanziertes Free-TV.

Ein Zusammenhang zwischen Digitalisierung und Pay-TV besteht also nur insofern, als dass die Digitalisierung erstens neue Angebote zulässt, für die das Geschäftsmodell der Werbefinanzierung nicht immer ausreicht, und zweitens durch technischen Fortschritt eine Installation von Pay-TV zu geringeren Kosten als im analogen Zeitalter ermöglicht (vgl. HEINRICH 1999, S. 71-72).

Mit dem Aufkommen von Pay-TV stellt sich die Frage nach der optimalen Finanzierungsform in einem digitalen Fernsehmarkt. Während diese Frage im analogen Zeitalter noch eng mit der Knappheit der Übertragungskapazitäten verbunden war, kann nun von unbeschränkter Kanalkapazität ausgegangen werden.

Um die Effizienz verschiedener Finanzierungsformen unter diesen Umständen zu beurteilen, werden zunächst Eigenschaften des Gutes digitales Fernsehen betrachtet.

Beim Fernsehprogramm handelt es sich um ein öffentliches Gut. Öffentliche Güter unterscheiden sich von privaten Gütern in zwei wesentlichen Merkmalen: Nicht-Rivalität und Nicht-Ausschließbarkeit (vgl. BRÜMMERHOFF 2001, S. 94).

Nicht-Rivalität bedeutet, dass der Konsum eines Wirtschaftssubjektes den der anderen Wirtschaftssubjekte nicht beeinflusst. Diese Eigenschaft ist charakteristisch für den Fernsehmarkt. Sobald ein Programm ausgestrahlt wird, sind die Grenzkosten der Bereitstellung für einen weiteren Zuschauer gleich null und die Gesamtkosten demnach unabhängig von der Zuschauerzahl.

Die Nicht-Rivalität führt zu einem Dilemma bei der privatwirtschaftlichen Produktion des öffentlichen Gutes Fernsehprogramm, weil die Mehrnutzung zwar kostenlos ist, die Herstellung jedoch keineswegs. Demzufolge besteht eine Divergenz zwischen privaten und sozialen Kosten bzw. Erträgen (vgl. MESSMER 2002, S. 80).

Die Bereitstellung eines Programms führt zu einer Nettoänderung der Wohlfahrt, die der Differenz zwischen dem gesellschaftlichen Nutzen und den Produktionskosten entspricht. Weil die Zahlungsbereitschaft eines jeden Zuschauers seinen individuellen Nutzen widerspiegelt, ergibt sich der gesellschaftliche Nutzen aus der Summe der Zahlungsbereitschaften. Der maximale Nettonutzen eines Programms wird bei Grenzkosten von null somit durch eine Maximierung der Summe der Zahlungsbereitschaften erreicht (vgl. RUNKEL 1998, S. 47). Nur dann, wenn das Programm einen positiven Nettonutzen aufweist, d.h. nur dann, wenn die Summe der Zahlungsbereitschaften die fixen Produktionskosten



entweder deckt oder übersteigt, sollte das Programm aus wohlfahrtstheoretischer Sicht bereitgestellt werden (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 107).

Es wäre jedoch ineffizient, einen Zuschauer, der dem Programm einen positiven Nutzen beimisst, von der Nutzung des bereits vorhandenen öffentlichen Gutes auszuschließen. Die Erhebung eines positiven Preises würde jedoch alle Konsumenten ausschließen, deren Zahlungsbereitschaft zwischen null und diesem Preis liegt (vgl. MESSMER 2002, S. 80).

Die einzig effiziente Preissetzung resultiert demnach aus einer vollkommenen Preisdifferenzierung (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 102; vgl. MESSMER 2002, S. 80). Jeder Konsument zahlt genau den seiner Nutzeneinschätzung bzw. Zahlungsbereitschaft entsprechenden Preis. Dadurch wird kein Konsument von der Nutzung ausgeschlossen. Weil die gesamte Zahlungsbereitschaft vom Produzenten abgeschöpft werden kann, wird das Programm immer dann produziert, wenn die Summe der Zahlungsbereitschaften die Produktionskosten übersteigt. Dies entspricht der volkswirtschaftlich effizienten Allokation (vgl. RUNKEL 1998, S. 47).

In der Realität ist eine perfekte Preisdifferenzierung deshalb nicht umzusetzen, weil sie eine vollständige Information über die Zahlungsbereitschaften der Konsumenten voraussetzt. Jeder rationale Konsument wird seine Zahlungsbereitschaft aber als zu niedrig ansetzen, um als Trittbrettfahrer später Konsumentenrente zu generieren. Dabei vertraut er darauf, dass die Zahlungsbereitschaften der übrigen Konsumenten die Produktion des Programms und damit eine Nutzung zum geringen Eigenbeitrag ermöglichen (vgl. VARIAN 2001, S. 609). Verhalten sich jedoch viele der Konsumenten als Trittbrettfahrer, so wird vom Gut Fernsehprogramm zu wenig oder im Extremfall gar nichts produziert (vgl. MESSMER 2002, S. 81).

Weil die perfekte Preisdifferenzierung nicht durchzuführen ist, wird der Programmanbieter in den meisten Fällen einen Einheitspreis für alle Konsumenten setzen. Aufgrund der beschriebenen Ineffizienz beim Ausschluss von Zuschauern wäre in diesem Fall wohlfahrtstheoretisch nur der Nullpreis effizient. Bei einem Preis von null kann der Anbieter jedoch seine Produktionskosten nicht decken, was dazu führt, dass das Programm vom Markt überhaupt nicht bereitgestellt wird (vgl. MESSMER 2002, S. 257).

Während die Nicht-Rivalität auch im digitalen Fernsehmarkt ein Charakteristikum des Gutes Fernsehprogramm bleibt, gilt dies nicht für die zweite wichtige Eigenschaft der Nicht-Ausschließbarkeit. Diese ist nur dann gegeben, wenn es aus wirtschaftlichen oder technischen Gründen unmöglich oder unverhältnismäßig ist, Konsumenten von der Nutzung auszuschließen. In diesem Fall versagt der Marktmechanismus, weshalb kein Preis für das Programm verlangt werden kann (vgl. BRÜMMERHOFF 2001, S. 94).

Aufgrund des technischen Fortschritts, den die Digitalisierung mit sich bringt, ist der Ausschluss zahlungsunwilliger Zuschauer über eine Verschlüsselung der Programme realisierbar (vgl. NEUMANN 1998, S. 105). Somit kann man streng genommen das Gut digitales Fernsehen nicht als reines öffentliches Gut be-

zeichnen. Es handelt sich jedoch auch nicht um ein privates Gut, sondern um ein unreines öffentliches Gut bzw. ein preisausschließbares öffentliches Gut (vgl. RUNKEL 1998, S. 45).

Zusätzlich zur Eigenschaft des öffentlichen Gutes ist für digitale Fernsehprogramme die Tatsache relevant, dass bei Grenzkosten von null die Durchschnittskosten mit steigender Zuschaueranzahl sinken. Setzt der Programmanbieter seinen Preis gleich den Grenzkosten, entsteht demzufolge stets ein Defizit in Höhe der Durchschnittskosten, weshalb die Produktion unwirtschaftlich wäre (MESSMER 2002, S. 297).

Aufgrund der beschriebenen Eigenschaften und Problematiken bei der Preissetzung des Gutes Fernsehprogramm stellt sich die Frage, ob von den im digitalisierten Fernsehmarkt vorherrschenden Finanzierungsformen Free-TV und Pay-TV eine Form aus Effizienzgesichtspunkten vorzuziehen ist oder ob gerade die Kombination verschiedener Finanzierungsmöglichkeiten optimale Ergebnisse hervorbringt.

Dazu wird im Folgenden zunächst auf die Effizienz von Free-TV und Pay-TV bei unbeschränkter Kanalkapazität eingegangen.

4.1. Effizienz von Free-TV und Pay-TV bei unbeschränkter Kanalkapazität

In der Realität verfehlen Fernsehsender bei der Bereitstellung von Programmen das Wohlfahrtsoptimum auf verschiedene Weise (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 107). Es kommt zur Überversorgung, wenn Programme bereitgestellt werden, obwohl die Produktionskosten den gesellschaftlichen Nutzen übersteigen. Dagegen ist eine Unterversorgung immer dann vorhanden, wenn das Programm bei positivem Nettonutzen überhaupt nicht oder nicht allen Zuschauern mit positiver Zahlungsbereitschaft bereitgestellt wird (vgl. RUNKEL 1998, S. 47-48). Das Ausmaß der Wohlfahrtsverzerrungen hängt dabei entscheidend sowohl von der Marktstruktur als auch von der Finanzierung der Programmanbieter ab.

Die Finanzierungsform Pay-TV lässt aufgrund der direkten Beziehung zum Nachfrager sowie der Berücksichtigung der Zahlungsbereitschaften im Gegensatz zum Free-TV ein präferenzorientiertes und damit aus allokatorentheoretischer Sicht effizientes Programmangebot vermuten (vgl. MESSMER 2002, S. 218; vgl. HEINRICH 1999, S. 288).

Ob diese Vermutung zutrifft, wird in diesem Abschnitt mithilfe des Modells von Spence und Owen (1977) analysiert. Dabei wird hauptsächlich die Formulierung des Modells von Owen und Wildman (1992) verwendet. Während sich die älteren Modelle zur Programmwahl von Steiner (1952) und Beebe (1977) auf werbefinanzierte Sender beschränken und die Präferenzen der Zuschauer durch einfache Gruppeneinteilung ausdrücken, wird hier die Zahlungsbereitschaft der Zuschauer als Maß für die Präferenzintensität verwendet (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 104).

Es wird zunächst herausgestellt, welche Wohlfahrtverzerrungen bei der Programmwahl im Free-TV und im Pay-TV entstehen. Anschließend wird unter



Vernachlässigung dieser Verzerrungen bestimmt, welche Marktform (Monopol oder Wettbewerb) in Verbindung mit welcher Finanzierungsform (Entgelt oder Werbung) das effizienteste Programmangebot in einem digitalisierten Fernsehmarkt hervorbringt.

4.1.1. Free-TV

Im Spence-Owen-Modell ist die potenzielle Anzahl der Kanäle annahmegemäß unbegrenzt, was der Situation in einem digitalisierten Fernsehmarkt entspricht. Demzufolge werden im Wettbewerb alle Programme produziert, deren Erträge die Kosten decken. Die bei der Produktion entstehenden Kosten sind exogen gegeben und fix. Die Grenzkosten für einen weiteren Nutzer sind somit gleich null, und die gesamten Bereitstellungskosten sind unabhängig von der Zuschauerzahl. Der betrachtete Wettbewerbszeitraum beschränkt sich stets auf eine Programmperiode. Dabei kann der Grad der Substitution zweier Programme variieren, das Vorhandensein perfekter Substitution wird allerdings ausgeschlossen (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 107-108).

Für die Free-TV-Analyse wird zusätzlich von einem vollständigen Wettbewerb auf dem Werbemarkt ausgegangen, so dass der Werbepreis exakt der Wertschätzung der werbetreibenden Wirtschaft entspricht und demzufolge seinen Wohlfahrtsbeitrag widerspiegelt (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 109).

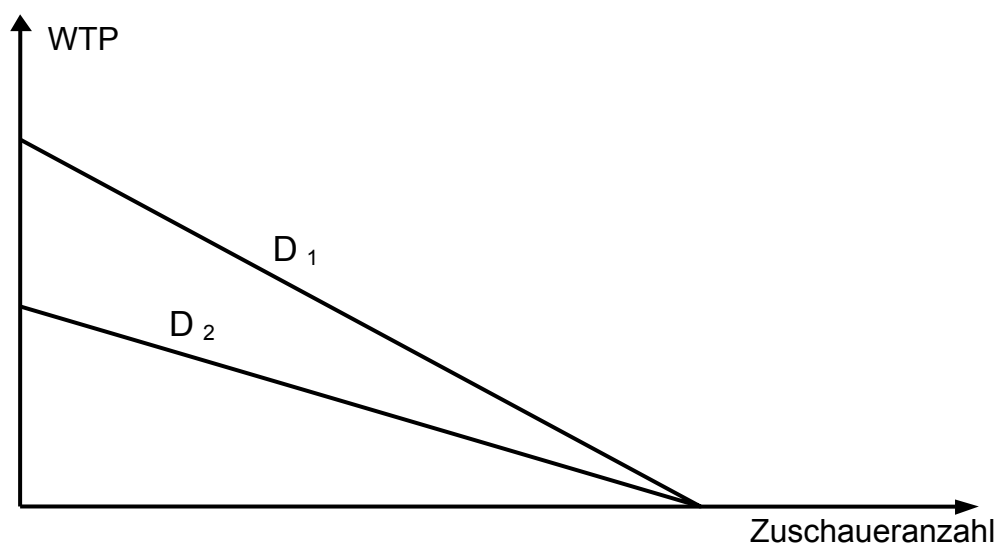
Aus den Annahmen unbegrenzte Kanalkapazität und Produktdifferenzierung folgt, dass im Wettbewerbsfall die Marktform der monopolistischen Konkurrenz vorliegt. Weil die Zuschauer Präferenzen bezüglich der Programme haben, sind diese nicht völlig substituierbar und die Konkurrenz der Programmanbieter somit unvollkommen. Analog zum Monopol sieht sich jeder Anbieter einer fallenden Nachfragekurve gegenüber und nicht einer horizontalen wie bei vollkommener Konkurrenz. Bei einer geringfügigen Preiserhöhung kommt es nicht zu einer vollständigen Abwanderung der Zuschauer, sondern nur derer, die zum neuen Preis einen vergleichbaren oder höheren Nutzen aus einem anderen Programm ziehen. Die Anbieter müssen nicht wie im vollständigen Wettbewerb einen Marktpreis passiv akzeptieren, sondern können ihren eigenen Preis setzen (vgl. VARIAN 2001, S. 435).

Finanziert sich ein Sender ausschließlich über Werbung, dann kommt es bei der Programmwahl nur darauf an, wie viele Zuschauer zu einem Preis von null erreicht werden (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 113). Weil überhaupt keine Orientierung an den Zahlungsbereitschaften und damit den Präferenzen der Konsumenten stattfindet, sind starke Wohlfahrtsverzerrungen im Free-TV die Folge.

Betrachtet man die in Abbildung 10 dargestellten Nachfragekurven zweier Free-TV-Programme, dann erzielt der Programmanbieter aufgrund der identischen Zuschaueranzahl in beiden Fällen dieselben Werbeerträge. Es kann somit vorkommen, dass Programm 2 gezeigt wird, obwohl Programm 1 einen höheren Zuschauernutzen stiftet (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 113). Die Zahlungsbereitschaft der Zuschauer bleibt als Indikator für die Wertschätzung völlig unberücksichtigt, wodurch es zu einer Missachtung der Präferenzintensitäten kommt.

Im Ergebnis besteht eine Wohlfahrtsverzerrung gegenüber Programmen mit steiler Nachfragekurve. Dies sind tendenziell Minderheitenprogramme, weil nur wenige Zuschauer eine hohe Zahlungsbereitschaft aufweisen (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 117). Es ist zu erwarten, dass die Verzerrung gegenüber Minderheitenpräferenzen im Pay-TV wesentlich geringer ausfällt bzw. vermieden werden kann. Ein über Zuschauerentgelte finanzierter Programmanbieter würde nämlich im hier beschriebenen Fall Programm 1 anbieten, weil dieses bei gleichem Preis eine höhere Produzentenrente und damit einen höheren Gewinn generiert als Programm 2 (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 113).

Abbildung 10:
Nachfragekurven zweier Free-TV-Programme

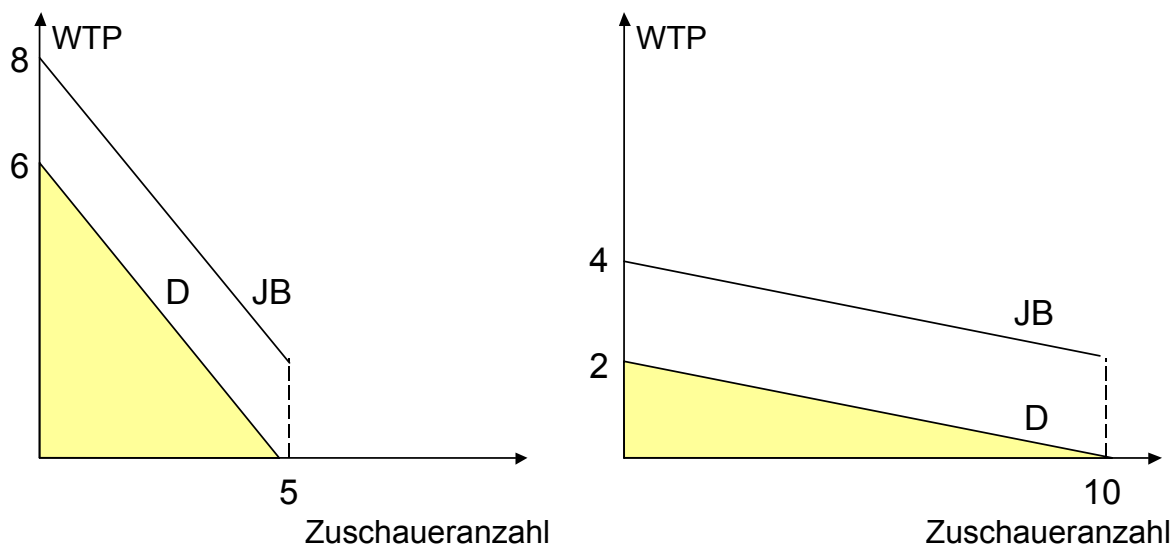


Quelle: SPENCE/OWEN 1977, S. 113

In Verbindung mit der Verzerrung gegenüber Minderheitenprogrammen besteht eine Wohlfahrtsverzerrung zugunsten der Präferenzen der Werbewirtschaft. In Abbildung 11 ist für zwei verschiedene Programme sowohl die Nachfragekurve D als auch die Kurve des aggregierten Nutzens von Zuschauern und Werbewirtschaft (Joint-Benefit-Kurve) JB dargestellt. In beiden Fällen ist zwar die Fläche unter der JB -Kurve dieselbe, was bedeutet, dass die Summe der Wertschätzungen identisch ist. Allerdings ist im ersten Fall die Wertschätzung der Zuschauer größer, während im zweiten Fall die Wertschätzung der Werbewirtschaft überwiegt. Da die Einnahmen des Programmanbieters von der Werbewirtschaft abhängen, wird stets das zweite Programm angeboten. Es liegt somit eine Verzerrung zugunsten der Präferenzen der Werbewirtschaft und gegen Zuschauerpräferenzen vor (vgl. OWEN/WILDMAN, S. 118).



Abbildung 11:
Wohlfahrtsverzerrungen zugunsten der Werbewirtschaft



Quelle: OWEN/WILDMAN 1992, S. 118-119

Die Programmproduktion im Free-TV ist grundsätzlich durch die potenziellen Werbeeinnahmen begrenzt, d.h. durch die Zahlungsbereitschaft der Werbewirtschaft und nicht durch die Programmnachfrage der Zuschauer. Dies ist ein erheblicher Verstoß gegen das Prinzip der allokativen Effizienz (vgl. HEINRICH 1999, S. 281).

Zusätzlich ist Free-TV gegenüber kostenintensiven Programmen verzerrt. Betrachtet man noch einmal die Nachfragekurven in Abbildung 10, dann ist ersichtlich, dass aufgrund der identischen Werbeeinnahmen beider Programme die Produktionskosten zum ausschlaggebenden Argument werden. Kostet es auch nur geringfügig mehr, Programm 1 zu produzieren, so wird Programm 2 angeboten, selbst wenn der Nettonutzen des ersten Programms deutlich über dem des zweiten liegt.

Im Folgenden wird untersucht, ob es im Pay-TV trotz der direkteren Beziehung zum Nachfrager zu Wohlfahrtsverzerrungen bei der Programmwahl kommen kann.

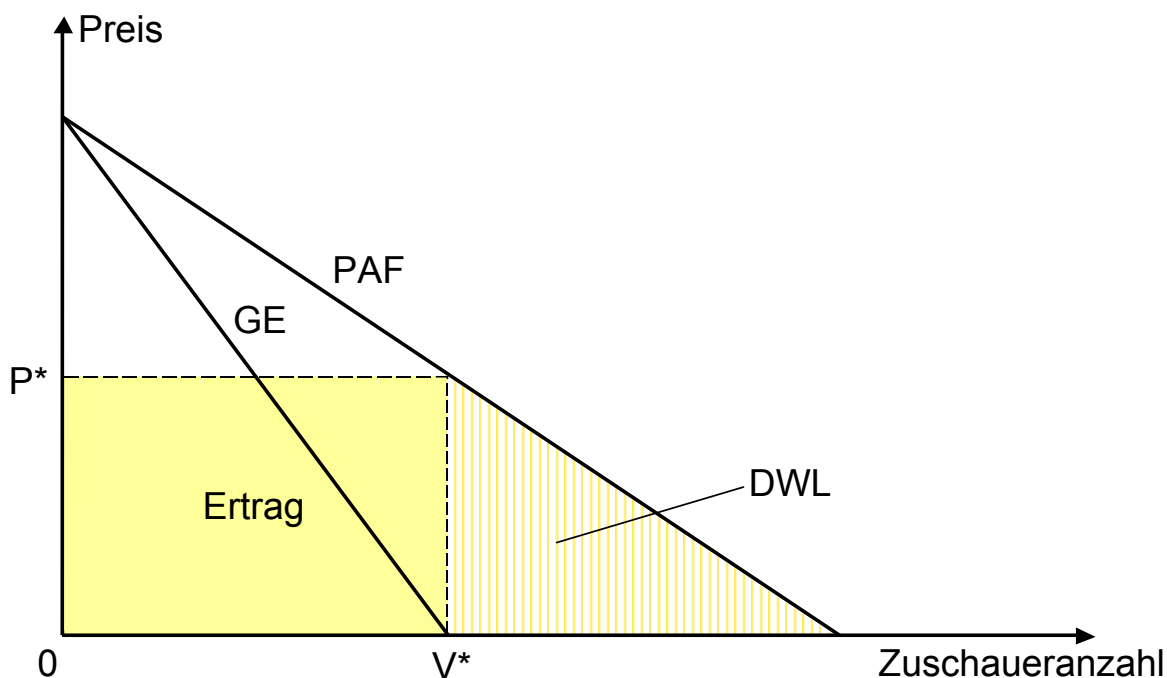
4.1.2. Pay-TV

Für den Wettbewerb im Pay-TV treffen Spence und Owen die zusätzlichen Annahme, dass jeder Programmanbieter bei seiner Preissetzung davon ausgeht, dass seine Konkurrenten ihre Preise anpassen (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 109).

Analog zur Gewinnmaximierung im Monopol erfordert die Gewinnmaximierung bei monopolistischer Konkurrenz eine derartige Preissetzung, dass der Grenzertrag eines Zuschauers gleich den Kosten ist, die er verursacht. Bei fallendem Verlauf der Nachfragekurve verläuft auch die Grenzertragskurve fallend. Weil die Grenzkosten annahmegemäß null sind, wird der Programmpreis so gesetzt, dass die erreichte Zuschaueranzahl im Schnittpunkt der Grenzertragskurve mit

der horizontalen Achse liegt. In Abbildung 12 sind der gewinnmaximale Preis P^* sowie die gewinnmaximale Zuschaueremenge V^* dargestellt. Der Ertrag ergibt sich als Produkt der beiden Größen.

Abbildung 12:
Gewinnmaximierung im Pay-TV



Quelle: OWEN/WILDMAN 1992, S. 110

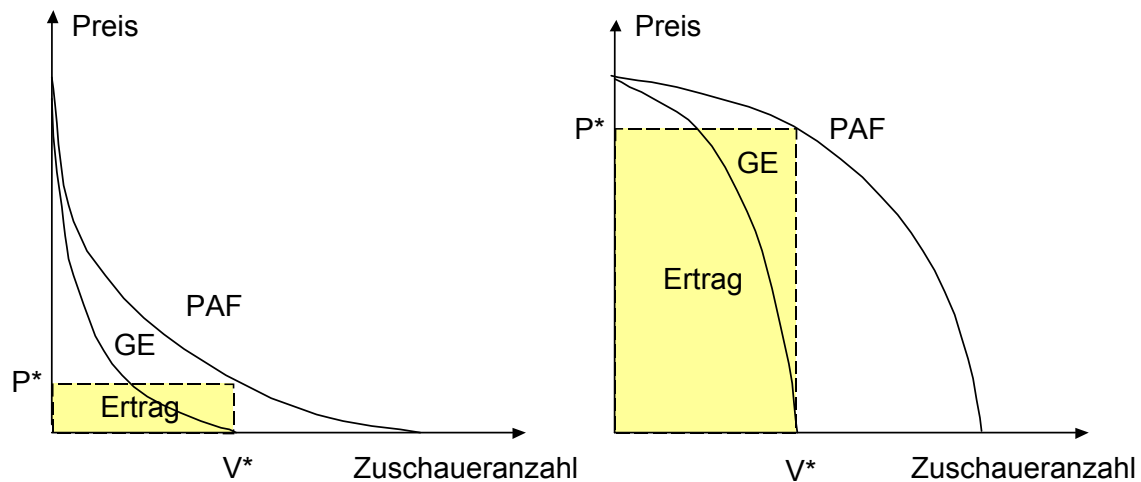
Im Gegensatz zur Gewinnmaximierung erfordert eine Maximierung der Wohlfahrt eine Preissetzung, die keinen Zuschauer von der Nutzung ausschließt, der einen positiven Nutzen aus dem Programm zieht. Weil die Grenzkosten der Bereitstellung null sind, ist nur ein Preis von null effizient. Wird wie im Pay-TV ein positiver Preis erhoben, entsteht ein Wohlfahrtsverlust (DWL) in Höhe des entgangenen Zuschauernutzens.

Aus Abbildung 12 wird eine weitere Verfehlung des Wohlfahrtsoptimums ersichtlich (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 110). Ein Programm sollte aus wohlfahrtstheoretischer Sicht immer dann produziert werden, wenn die Wertschätzung der Zuschauer die Produktionskosten übersteigt. Die Wertschätzung wird dabei durch die Summe der Zahlungsbereitschaften ausgedrückt und entspricht der Fläche unter der Preis-Absatz-Funktion. Wird ein einheitlicher Preis für alle Zuschauer gesetzt, kann im Gegensatz zur perfekten Preisdifferenzierung aber immer nur ein bestimmter Anteil dieser Fläche als Ertrag abgeschöpft werden.

Der Ertragsanteil an der gesamten Zahlungsbereitschaft fällt dabei je nach Verlauf der Nachfragekurve unterschiedlich aus. Dabei stellt die lineare Preis-Absatz-Funktion einen Zwischenfall dar. Bei konvexen Preis-Absatz-Funktionen fällt der Anteil niedriger aus, bei konkaven höher (vgl. Abb. 13). Weil die Pro-

grammanbieter ihre Gewinne maximieren, ist Pay-TV-Wettbewerb im Ergebnis gegenüber Programmen verzerrt, die eine derartige Nachfrage aufweisen, dass der Ertrag nur einen kleinen Teil der gesamten Wertschätzung ausmacht (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 112).

Abbildung 13:
Konvexe und konkave Preis-Absatz-Funktion



Quelle: OWEN/WILDMAN 1992, S. 112

Programme mit konvexem Nachfrageverlauf sind Minderheiten- oder Special-Interest-Programme, für die nur wenige Rezipienten eine sehr hohe Zahlungsbereitschaft haben. Aus wohlfahrtstheoretischer Sicht werden diese Programme im Pay-TV zu wenig angeboten. Umgekehrt besteht eine Überversorgung mit Programmen, die einen konkaven Nachfrageverlauf aufweisen, also mit Massenprogrammen (vgl. HEINRICH 1999, S. 145).

Zusätzlich zur Wohlfahrtsverzerrung gegenüber Minderheitenprogrammen kommt es wie im Free-TV auch im Pay-TV auch zu einer Wohlfahrtsverzerrung gegenüber kostenintensiven Programmen (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 112). Wenn zwei unterschiedliche Programme denselben Nettonutzen stiften, wird stets das billigere angeboten. Es kann sogar dazu kommen, dass kostenintensive Programme durch kostengünstigere ersetzt werden, obwohl sie einen höheren Nettonutzen stiften (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 111). Dabei besteht allerdings kein Zusammenhang zwischen den Programmkosten und -kategorien. Sowohl Minderheiten- als auch Massenprogramme können hohe oder niedrige Produktionskosten aufweisen (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 112).

Aufgrund der beschriebenen Wohlfahrtsverzerrungen verwerfen die Modellergebnisse die Hypothese, dass Pay-TV ein perfekt präferenzorientiertes Programmangebot hervorbringt (vgl. MESSMER 2002, S. 218). Allerdings fallen die Wohlfahrtsverzerrungen gegenüber Minderheiten- und kostenintensiven Programmen im Pay-TV wesentlich geringer aus als im Free-TV, weil die Zahlungs-

bereitschaft der Zuschauer direkt berücksichtigt wird (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 119).

Im Hinblick auf die Wohlfahrtsverzerrungen bei der Programmwahl ist Pay-TV somit in einem digitalisierten Fernsehmarkt trotz der ineffizienten Preissetzung als vorteilhaft zu beurteilen. Weil das Angebot von Minderheiten- und teuren Programmen sehr viel wahrscheinlicher ist als im Free-TV, beschränkt sich die Wahl oft darauf, ein Programm zu einem ineffizienten Preis oder überhaupt nicht angeboten zu bekommen (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 114).

Bei der Wahl zwischen Free-TV und Pay-TV handelt es sich zwangsläufig um eine Wahl zwischen Second-Best-Ergebnissen (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 104). Bei beiden Finanzierungsarten sind die Grenzkosten der Bereitstellung null, weshalb nur ein Preis von null effizient ist. Demnach stellt das Pay-TV keine First-Best-Lösung dar, weil es durch die Setzung eines positiven Preises zu Wohlfahrtsverzerrungen kommt.

Zu einer effizienten Preissetzung kommt es zwar im Free-TV, allerdings müssen auch hier die ausschließlich aus Werbeeinnahmen bestehenden Erträge die Kosten decken. Weil die Werbewirtschaft für jeden Zuschauer denselben Kontaktpreis zahlt, kommt es darauf an, ob dieser Kontaktpreis eine angemessene Schätzung der durchschnittlichen Zuschauerwertschätzung darstellt. Ist dies nicht der Fall, stimmen private und soziale Erträge des Programms nicht überein. Einige Programme, die positiv zur Wohlfahrt beitragen, werden demzufolge gar nicht erst angeboten. Somit stellt auch das Free-TV keine First-Best-Lösung dar, weil Zuschauerpräferenzen nicht berücksichtigt werden. Vergleicht man die Second-Best-Lösungen Free-TV und Pay-TV, so besteht grundsätzlich ein Trade-off zwischen ineffizienter Preissetzung und der Nichtberücksichtigung von Präferenzintensitäten.

Im Pay-TV kommt es zwar ebenfalls zu Wohlfahrtsverzerrungen bei der Programmwahl, allerdings fallen diese nicht so stark aus wie im Free-TV. Es ist ein vielfältigeres und präferenzorientierteres Programmangebot möglich. Dieses Ergebnis entspricht dem des Noam-Modells. Pay-TV bringt demnach zwar keine pareto-optimale Allokation hervor, kann aber durchaus als die effizienteste Second-Best-Lösung in Bezug auf die Programmwahl betrachtet werden (vgl. MESSMER 2002, S. 220).

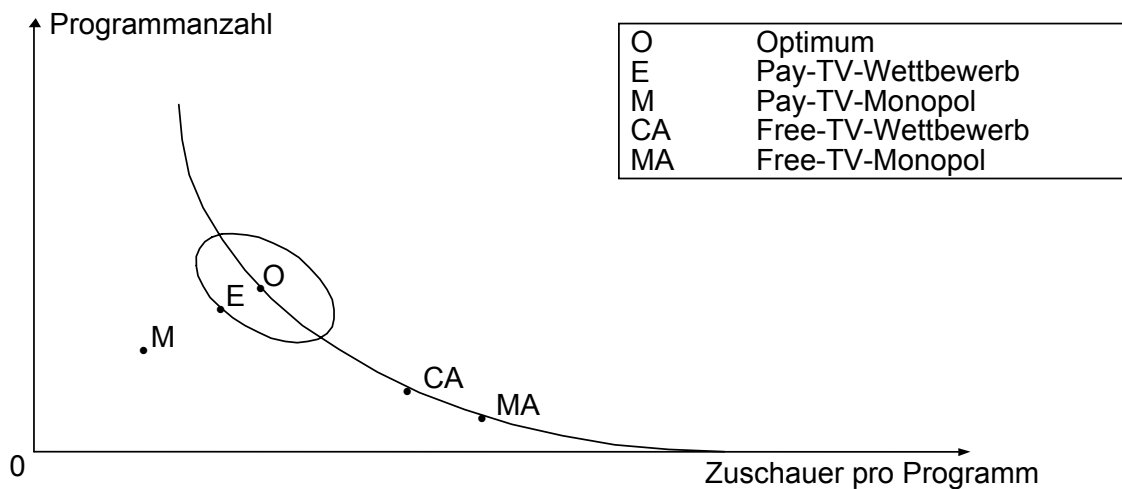
Bisher wurden Wohlfahrtsverzerrungen bezüglich bestimmter Programmkategorien im Free-TV und Pay-TV betrachtet. Abgesehen von diesen Verzerrungen soll im Folgenden geklärt werden, welche Finanzierungsform im digitalisierten Fernsehmarkt zu einer Über- bzw. Unterversorgung mit Programmen führt. Dazu wird vereinfachend angenommen, dass sowohl die Produktionskosten für alle Programme als auch der Grad der Substitution für alle Programmpaare identisch sind. Die Folge dieser Symmetrieanahmen ist, dass alle Programme im Gleichgewicht zum gleichen Preis verkauft werden und dass die Zuschaueranzahl für alle Programme identisch ist. Dadurch werden zwar die bisher beschriebenen Verzerrungen eliminiert, ein Wohlfahrtsvergleich der Marktstrukturen gestaltet sich jedoch bedeutend einfacher (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 120).



4.1.3. Wohlfahrtsvergleich der Marktstrukturen

Durch die vereinfachten Annahmen ist es möglich, die Marktgleichgewichte und das Wohlfahrtsoptimum in einem Diagramm darzustellen, wobei die Anzahl der Programme auf der Ordinate und die Zuschauer pro Programm auf der Abszisse abgetragen werden (vgl. Abb. 14). Daraus ist ersichtlich, welche Marktform in Verbindung mit welcher Finanzierungsart relativ zum Optimum zu wenige oder zu viele Programme hervorbringt (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 105).

Abbildung 14:
Optimum und Marktgleichgewichte



Quelle: OWEN/WILDMAN 1992, S. 120

O ist das Wohlfahrtsoptimum unter der Nebenbedingung, dass die Programme kostenlos angeboten werden. Die Lage von E (Wettbewerbsgleichgewicht Pay-TV) und M (Monopolgleichgewicht Pay-TV) relativ zum Optimum lässt sich einfach bestimmen (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 121). Weil konkurrierende Pay-TV-Programme nicht in dem Maße Erträge erzielen wie sie Zuschauernutzen stiften, werden einige Programme nicht angeboten, obwohl sie positiv zur Wohlfahrt beitragen. Aus diesem Grund kommen im Pay-TV-Wettbewerb stets weniger Programme zustande als im Optimum. Die ineffiziente Preissetzung führt wiederum zum Ausschluss einiger Zuschauer, weshalb auch die Anzahl der Zuschauer pro Programm niedriger ausfällt als im Optimum. Der Punkt E muss somit links unterhalb von O liegen. Der Abstand von E zu O hängt dabei von der Preiselastizität der Nachfrage ab (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 116).

Ein Pay-TV-Monopolist wird noch weniger Programme zu einem höheren Preis bereitstellen, weshalb der Punkt M wiederum links unterhalb von E liegt.

Die Bestimmung der Positionen von CA (Wettbewerbsgleichgewicht Free-TV) und MA (Monopolgleichgewicht Free-TV) relativ zu O und E gestaltet sich schwieriger (vgl. OWEN/WILDMAN, S. 121).

Zunächst wird eine Isogesamtertragskurve durch E gezogen, durch die alle Kombinationen von Zuschauer- und Programmanzahl miteinander verbunden werden, die den gleichen Gesamtertrag stiften wie E , wobei sich der Gesamtertrag aus den Nettonutzen der Zuschauer und Programmanbieter zusammensetzt. O liegt innerhalb des entstandenen Isogesamtertragsovals, weil dort ein höherer Gesamtnutzen generiert wird. M liegt hingegen stets außerhalb des Ovals.

Die durch das Optimum verlaufende streng monoton fallende Kurve repräsentiert alle Kombinationen von Zuschauer- und Programmanzahl, die mit einem Programmangebot zum Preis von null vereinbar sind. Die Kurve ist fallend, weil mit abnehmender Programmanzahl mehr Zuschauer pro Programm zu verzeichnen sind. CA und MA müssen wegen des Preises von null im Free-TV auf dieser Kurve liegen. Weil ein Free-TV-Monopolist berücksichtigt, dass es durch neue Programme zu einem Reichweitenverlust bei den bestehenden Programmen kommt, werden im Monopol weniger Programme angeboten. Das monopolistische Gleichgewicht MA liegt deshalb rechts unterhalb des Wettbewerbsgleichgewichts CA . Dass die beiden Gleichgewichte wie in Abbildung 14 außerhalb der Isogesamtertragskurve durch E liegen, ist nicht zwingend notwendig. Es ist ebenfalls möglich, dass CA und/oder MA innerhalb des Ovals liegen.

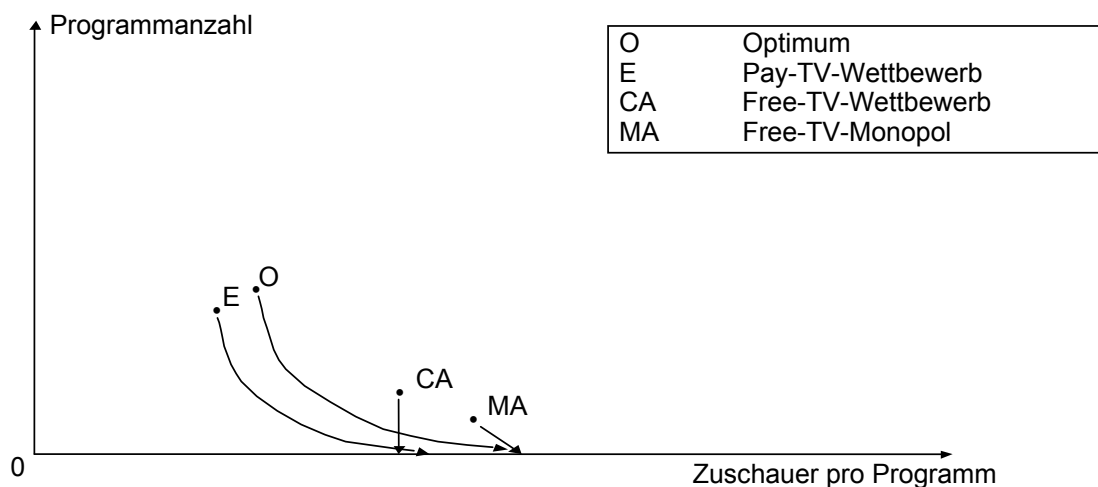
Ob ein Free-TV-Monopol, Free-TV-Wettbewerb oder Pay-TV-Wettbewerb zur Wohlfahrtsmaximierung führt, hängt davon ab, wie die Zuschauer die Substituierbarkeit der Programme wahrnehmen (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 122).

Wählt man die Positionierung der Gleichgewichte in Abbildung 14 als Ausgangspunkt, dann kann analysiert werden, wie sich die Lage sowohl der Marktgleichgewichte als auch des Optimums bei steigender Substituierbarkeit verändern.

Wohlfahrtstheoretisch lässt sich eine größere Anzahl Programme nur dadurch rechtfertigen, dass der durch die Programmdifferenzierung hervorgerufene Zuschauernutzen die entstehenden Produktionskosten übersteigt. Je stärker sich die Zuschauerpräferenzen voneinander unterscheiden, desto mehr Programme sind notwendig, um die Wohlfahrt zu maximieren. Ändern sich die Präferenzen und werden die bestehenden Programme zunehmend als enge Substitute wahrgenommen, dann sinkt der aus Programmdifferenzierung entstehende Zuschauernutzen, und weniger Programme sind optimal. Das Wohlfahrtsoptimum O verschiebt sich mit steigender Substituierbarkeit der Programme im Diagramm somit nach unten rechts (vgl. Abb. 15).



Abbildung 15:
Zunehmende Substituierbarkeit der Programme



Quelle: OWEN/WILDMAN 1992, S. 122

Werden die Programme als enge Substitute wahrgenommen, dann sinkt auch die Zahlungsbereitschaft für die Programmdifferenzierung. Im wettbewerblichen Pay-TV kommt es allgemein zu einer Reduktion der Einnahmen, wodurch weniger Programme bereitgestellt werden können. Die Zuschauer verteilen sich auf die verbleibenden Programme. *E* verschiebt sich somit genau wie *O* nach unten rechts.

Eine steigende Substituierbarkeit reduziert ebenfalls die Anzahl der Programme im Free-TV-Wettbewerb, weil neue Programme nicht in dem Maße für neue Zuschauer attraktiv sind wie zuvor. Die durchschnittliche Zuschauerzahl bleibt konstant, weil potentielle Konkurrenz dazu führt, dass die Werbeerträge gerade die Kosten decken. Wenn aber Kosten und Werbeerträge konstant bleiben, muss auch die Anzahl der Zuschauer konstant sein. Somit bewegt sich das Gleichgewicht *CA* im Diagramm vertikal nach unten und schneidet dabei eventuell den Pfad des Optimums. Es ist möglich, dass *CA* sehr nahe bei *O* liegt.

Ein werbefinanzierter Monopolist wird sein Programmangebot einschränken, wenn der Grad der Substituierbarkeit zunimmt, weil die marginalen Werbeeinnahmen sinken. Die Zuschaueranzahl der verbleibenden Programme wird steigen. *MA* verschiebt sich somit wie *E* und *O* nach unten rechts, jedoch weniger nach rechts als *O*.

Entscheidend ist, dass die Pfade für *O* und *MA* zusammenlaufen, wenn die Programme perfekte Substitute sind. In diesem Fall ist es wohlfahrtsoptimal, wenn nur ein einziges Programm existiert, weil die Zuschauer nicht von zusätzlichen Programmen profitieren und es somit zu Ressourcenverschwendungen kommt. Ein sich rational verhaltender Free-TV-Monopolist wird rational immer nur ein Programm anbieten, weil es sonst zu unnötiger Zuschauerfragmentierung und einer Zunahme der Kosten kommt.

Als Ergebnis ist insofern festzuhalten, dass nur dann, wenn entweder die Programme perfekte Substitute oder die Präferenzen der Zuschauer identisch sind, ein Free-TV-Monopol das optimale Marktergebnis liefert. Bei zunehmender Differenzierung bewegt sich die wohlfahrtsoptimale Marktstruktur zunächst zum wettbewerblichen Free-TV und dann zum wettbewerblichen Pay-TV (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 124). Ein Pay-TV-Monopol ist immer suboptimal. Dass Pay-TV bei starker Programmdifferenzierung die wohlfahrtsoptimale Finanzierungsform ist, hängt jedoch entscheidend von den vorhandenen Kanalkapazitäten ab. Nur bei unbegrenzter Kapazität lässt sich diese Behauptung aufrechterhalten (vgl. SPENCE/OWEN 1977, S. 123).

Anhand der Ergebnisse ist somit die Finanzierungsform Pay-TV für den digitalisierten Fernsehmarkt vorzuziehen. Es ist allerdings einzuwenden, dass im Modell nur der Vergleich eines reinen Pay-TV-Systems mit einem reinen Free-TV-System angestellt wird. Wettbewerb zwischen den Systemen wird nicht analysiert. Auf diesen Aspekt wird in Kapitel 4.3 näher eingegangen. Weiterhin ist anzumerken, dass sich die Ergebnisse des Modells auf eine Programmperiode beschränken. Insofern treffen die Aussagen streng genommen nur auf Pay-per-View zu. Pay-per-View ermöglicht den Abruf einzelner Sendungen und ist somit die Erscheinungsform des Pay-TV, die aufgrund der exakten Berücksichtigung der Zuschauerpräferenzen das differenzierteste Angebot hervorbringen müsste und demzufolge aus alloktionstheoretischer Sicht als vorteilhaft zu beurteilen ist (MESSMER 2002, S. 218).

Pay-per-View ist aber nicht die einzige und auch nicht die vorherrschende Form des Pay-TV. Wegen der hohen Transaktionskosten einer Preiskalkulation für jede einzelne Sendung wird Pay-TV in den meisten Fällen als Pay-per-Channel angeboten. In diesem Fall werden monatliche Pauschalpreise für Programmpakete verlangt (vgl. HEINRICH 1999, S. 288). Wie eine solche Bündelung von Programmen wohlfahrtstheoretisch zu bewerten ist, wird im folgenden Abschnitt analysiert.

4.2. Pay-per-Channel: Bundling als vorherrschende Strategie

Die Ausweitung des Programmangebots im Zuge der Digitalisierung macht es attraktiv, Einzelprogramme zu bündeln und als Bouquet zu vermarkten. Die Zusammenstellung kann dabei von Programmveranstaltern (Premiere) oder Netzbetreibern (Beispiel Kabel Deutschland) vorgenommen werden (vgl. MESSMER 2002, S. 220).

Hauptursache für Bundling als vorherrschende Strategie können Kosteneinsparungen sein (vgl. ADAMS/YELLEN 1976, S. 475). Die Bereitstellung von Programmbündeln durch einen Anbieter ist kostengünstiger als die Bereitstellung einzelner Programme durch unabhängige Unternehmen. Dadurch ist es möglich, das Bündel zu einem geringeren Preis pro enthaltenes Programm anzubieten als bei Einzelvermarktung (vgl. WILDMAN/OWEN 1985, S. 256). Allerdings machen Economies of Scale Bundling nicht notwendigerweise profitabler als

der Verkauf einzelner Komponenten. Von Bedeutung sind außerdem die Nachfragebedingungen im Markt.

Die einzig effiziente Preissetzung im digitalisierten Fernsehmarkt resultiert aus einer perfekten Preisdifferenzierung, welche jedoch in der Realität nicht umzusetzen ist. Bundling ermöglicht in diesem Zusammenhang eine Preisdifferenzierung zweiten Grades. Ohne Informationen über die Zahlungsbereitschaft eines jeden Einzelnen besitzen zu müssen, kann der Anbieter die Zuschauer in Gruppen mit unterschiedlichen Reservationspreisen einteilen. Auf diese Weise kann mehr Konsumentenrente abgeschöpft und ein höherer Ertrag erzielt werden als im Fall der Einzelvermarktung. Voraussetzung ist allerdings die Heterogenität der Konsumenten. Je negativer die Reservationspreise der Konsumenten für die einzelnen Komponenten korreliert sind, desto profitabler ist die Bundling-Strategie. Bundling führt in den meisten Fällen zu höheren Gewinnen als einfache Monopolpreissetzung und kann in Einzelfällen ebenso profitabel sein wie eine Preisdifferenzierung ersten Grades (vgl. ADAMS/YELLEN 1976, S. 476).⁶

Grundsätzlich können zwei Arten von Bundling unterschieden werden. Während bei der reinen Bündelung („pure bundling“) nur der Kauf des Gesamtpakets möglich ist, werden im Fall der gemischten Bündelung („mixed bundling“) neben dem Gesamtpaket zusätzlich bestimmte Komponenten einzeln angeboten, um die heterogenen Präferenzen der Zuschauer besser zu bedienen (vgl. SCHÖSSLER 2001, S. 310).

Betrachtet man die in Tabelle 1 dargestellte Situation, so ist ersichtlich, dass in diesem Fall die Vermarktung im Bündel zu einem höheren Gewinn führt als eine Vermarktung der einzelnen Komponenten (vgl. WILDMAN/OWEN 1985, S. 256).

Tabelle 1:
Gewinnmaximierung durch pure Bundling

| | Zuschauer 1 | Zuschauer 2 |
|------------|-------------|-------------|
| Programm A | 10€ | 6€ |
| Programm B | 3€ | 9€ |
| Bündel | 13€ | 15€ |

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an WILDMAN/OWEN 1985, S. 257

Werden die Programme A und B separat angeboten, so wird Programm A zum Preis von 6€ an beide Zuschauer und Programm B für 9€ an Zuschauer 2 verkauft. Der Gewinn beträgt bei Vernachlässigung jeglicher Produktionskosten 21€. Bietet man hingegen das Bündel für 13€ an, kann ein Gewinn von 26€ erzielt werden. Dass der Gewinn in diesem Beispiel bei der Bundling-Strategie

⁶ Diese Ansicht wurde erstmals von STIGLER 1963 vertreten.

höher ausfällt, hängt mit der beschriebenen negativen Korrelation der Zahlungsbereitschaften von Zuschauer 1 und Zuschauer 2 zusammen.

Die gewinnoptimale Strategie muss nicht zwingend wohlfahrtsoptimal sein. In diesem Beispiel ist dies aber der Fall. Die Komponentenstrategie generiert neben der Produzentenrente von 21 eine Konsumentenrente von 4 und somit eine Wohlfahrt von 25. Reines Bundling führt neben der Produzentenrente von 26 zu einer Konsumentenrente von 2 und demnach insgesamt zu einer Wohlfahrt von 28. Die Wohlfahrtssteigerung lässt sich darauf zurückführen, dass der Anstieg der Produzentenrente die Verringerung der Konsumentenrente überkompensiert.

Am obigen Beispiel lässt sich auch verdeutlichen, dass durch Bundling oft Programme angeboten werden, die allein nicht Kosten deckend produziert werden könnten, obwohl sie positiv zur Wohlfahrt beitragen. Geht man beispielsweise davon aus, dass die fixen Produktionskosten für Programm A 14€ und für Programm B 6€ betragen, so würde Programm A separat nicht angeboten werden, weil bei einem Preis von 6€ nur ein Erlös von 12€ erzielt werden könnte. Die Gesamtwertschätzung der Konsumenten beträgt hingegen 16€ und übersteigt demnach die Produktionskosten, weshalb es allokatorentheoretisch ineffizient ist, das Programm nicht bereitzustellen. Im Ergebnis kommt es also in diesem Fall durch Bundling zu Wohlfahrtssteigerungen (vgl. WILDMAN/OWEN 1985, S. 257).

Je nachdem, wie die Präferenzen der Zuschauer verteilt sind, kann mixed Bundling zu effizienteren Ergebnissen führen als pure Bundling. In Tabelle 2 wird dazu die vorherige Situation um ein Programm und zwei Zuschauer erweitert.

Tabelle 2: Gewinnmaximierung durch mixed Bundling

| | Zuschauer 1 | Zuschauer 2 | Zuschauer 3 | Zuschauer 4 |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Programm A | 10€ | 6€ | 6€ | 4€ |
| Programm B | 3€ | 9€ | 10€ | 2€ |
| Programm C | 7€ | 3€ | 2€ | 9€ |
| Bündel | 20€ | 18€ | 18€ | 15€ |

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an WILDMAN/OWEN 1985, S. 258

Separat werden die Programme zu Preisen von 6€, 9€ und 7€ verkauft, was bei Vernachlässigung von Produktionskosten zu jeweiligen Gewinnen von 18€, 18€ und 14€ beziehungsweise zu einem Gesamtgewinn von 50€ führt. Wählt der Anbieter die Strategie des pure Bundling, so kann er das Bündel zum Preis von 15€ anbieten und damit einen Gewinn von 60€ generieren. Reine Bündelung ist somit weiterhin profitabler als die Komponentenstrategie.

Ist es allerdings möglich, bestimmte Programme auch einzeln zu kaufen, so kann beispielsweise das Bündel zu einem Preis von 18€ angeboten werden, wodurch Zuschauer 1, 2 und 3 zum Kauf bewegt werden (Gewinn: 54€), und



Programm C einzeln zum Preis von 9€ an Zuschauer 4. Der Gesamtgewinn beträgt 63€, weshalb in diesem Beispiel die mixed Bundling Strategie die gewinnoptimale Strategie ist. Wohlfahrtsoptimal ist allerdings die pure Bundling-Strategie. Mit der reinen Bündelung zum Preis von 15€ wird eine Produzentenrente von 60 und eine Konsumentenrente von 11 generiert, was einer Wohlfahrt von 71 entspricht. Mixed Bundling hingegen führt nur zu einer Konsumentenrente von 2 und damit zu einer Wohlfahrt von 65.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Wohlfahrtsimplikationen des Bundlings mehrdeutig sind (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 134). Zunächst einmal hängen die Ergebnisse stark von der Zusammensetzung der Nutzenmatrix ab, weshalb keine eindeutigen Aussagen über die Effizienz des Bundlings gemacht werden können (vgl. MESSMER 2002, S. 222). Einerseits kann eine Bündelung der Zahlungsbereitschaften dazu führen, dass bestimmte Programme angeboten werden, die einzeln nicht produziert würden, obwohl sie einen positiven Wohlfahrtsbeitrag leisten. Andererseits sind aber auch Situationen denkbar, in denen Bundling Kaufentscheidungen verhindert, obwohl Zahlungsbereitschaft für Einzelprogramme vorhanden ist. Welche der drei Strategien (Komponentenstrategie, pure Bundling, mixed Bundling) die maximale Wohlfahrt generiert, ist von Situation zu Situation verschieden und hängt sowohl von den Präferenzverteilungen als auch von den vorherrschenden Kostenstrukturen ab (vgl. ADAMS/YELLEN 1976, S. 488).

Weil im digitalen Fernsehmarkt die Bundling-Strategie im Rahmen des Pay-per-Channel vorherrschend ist und die damit verbundenen Wohlfahrtswirkungen bei der Programmbereitstellung nicht eindeutig sind, lässt sich das im Modell von Spence und Owen (1977) erzielte Ergebnis einer Wohlfahrtsverbesserung durch den Übergang vom Free-TV zum Pay-TV nicht ohne Weiteres auf den digitalen Fernsehmarkt übertragen.

Zusätzlich ist unklar, wie ein Wettbewerb zwischen den Finanzierungssystemen Free-TV und Pay-TV wohlfahrtstheoretisch zu beurteilen ist und die Aussage eventuell widerlegt. Dies wird im folgenden Abschnitt analysiert.

4.3. Mischfinanzierung

Im ersten Abschnitt dieses Kapitels wurde mit Hilfe des Modells von Spence und Owen (1977) herausgestellt, dass ein Übergang vom Free-TV zum Pay-TV bei unbeschränkter Kanalkapazität mit großer Wahrscheinlichkeit zu Wohlfahrtsverbesserungen führt. Dabei wurde im Wettbewerb stets nur eine Finanzierungsmöglichkeit betrachtet und somit ein reiner Free-TV-Markt einem reinen Pay-TV-Markt gegenübergestellt (vgl. WILDMAN/OWEN 1985, S. 250). Der digitalisierte Fernsehmarkt weist jedoch die Marktstruktur eines hybriden Wettbewerbs auf, in dem werbefinanziertes Free-TV mit Pay-TV-Angeboten konkurriert. Zusätzlich wird es vermehrt zu mischfinanzierten Programmen kommen (vgl. SCHÖSSLER 2001, S. 321). Mittels integrierter Abrechnungssysteme können dem Zuschauer beispielsweise bestimmte Premium-Inhalte wie Spielfilme oder Sportevents auf Pay-TV-Basis angeboten werden, während das übrige Pro-

gramm über Werbung finanziert wird. Ebenfalls denkbar ist die Einführung eines bestimmten Werbeanteils in Pay-TV-Programmen.

Wildman und Owen (1985) erweitern das Spence-Owen-Modell um den Wettbewerb zwischen werbe- und entgeltfinanzierten Programmen. Die Werbemenge des Fernsehprogramms wird dabei als Entscheidungsvariable des Programm-anbieters modelliert. Rechtliche Werberestriktionen werden vernachlässigt, und es wird angenommen, dass Zuschauer Werbung als störendes Ärgernis empfinden (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 125).

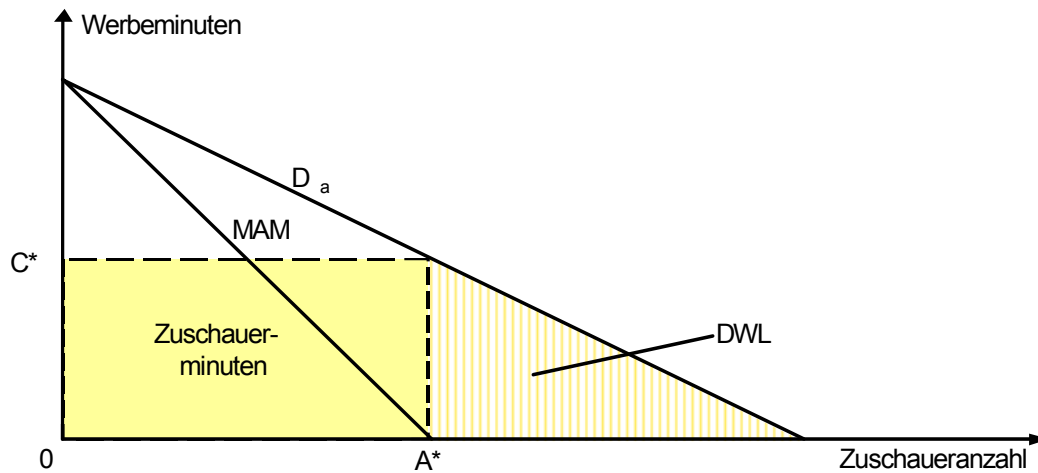
Im Folgenden wird zunächst das resultierende Gewinnmaximierungskalkül sowohl eines werbefinanzierten als auch eines mischfinanzierten Programmanbieters betrachtet. Abschließend wird überprüft, welche Auswirkungen die Berücksichtigung der Mischfinanzierung auf die bisher herausgestellten wohlfahrtstheoretischen Aussagen hat.

Empfinden die Zuschauer Werbung als störend, so kann sie als nicht monetärer Preis verstanden werden, den die Zuschauer für werbefinanzierte Programme zu errichten haben. Wie im Fall eines monetären Preises im Pay-TV führt monopolistische Konkurrenz dazu, dass sich der Anbieter eines ausschließlich über Werbung finanzierten Programms einer fallenden Nachfragekurve gegenüber sieht (vgl. Abb. 16). Die Zuschaueranzahl sinkt kontinuierlich mit zunehmender Werbezeit, weil sich die Zuschauer in ihrer Toleranz für Werbung unterscheiden. Ein geringfügiger Anstieg der Werbezeit führt nicht zur vollständigen Abwanderung der Zuschauer, sondern nur derer, die das Ausmaß der Werbung als zu störend empfinden. Weil vollständiger Wettbewerb auf dem Werbemarkt herrscht, ist der Werbepreis konstant. Aus diesem Grund entspricht die Gewinnmaximierende Werbezeit der Werbezeit, welche die verkauften Zuschauerminuten maximiert. Die gesamten Zuschauerminuten entsprechen dabei der Fläche unter der Nachfragekurve D_a (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 126).

Die Gewinnmaximierung gestaltet sich analog zu der bei monetärem Preis, sprich analog zu der im Pay-TV (vgl. dazu Abb. 10). Der Grenzerlöskurve entsprechend wird hier die marginale Zuschauerminutenkurve (MAM) betrachtet. Der Gewinn wird maximiert, wenn die marginalen Zuschauerminuten gleich null sind, d.h. wenn ein weiterer Anstieg der Werbeminuten einen negativen Effekt auf die Zuschaueranzahl hat. Somit ergibt sich C^* als gewinnmaximale Werbezeit und A^* als gewinnmaximale Zuschaueranzahl. Das Produkt der beiden Größen ergibt den Ertrag gemessen in Zuschauerminuten (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 127).



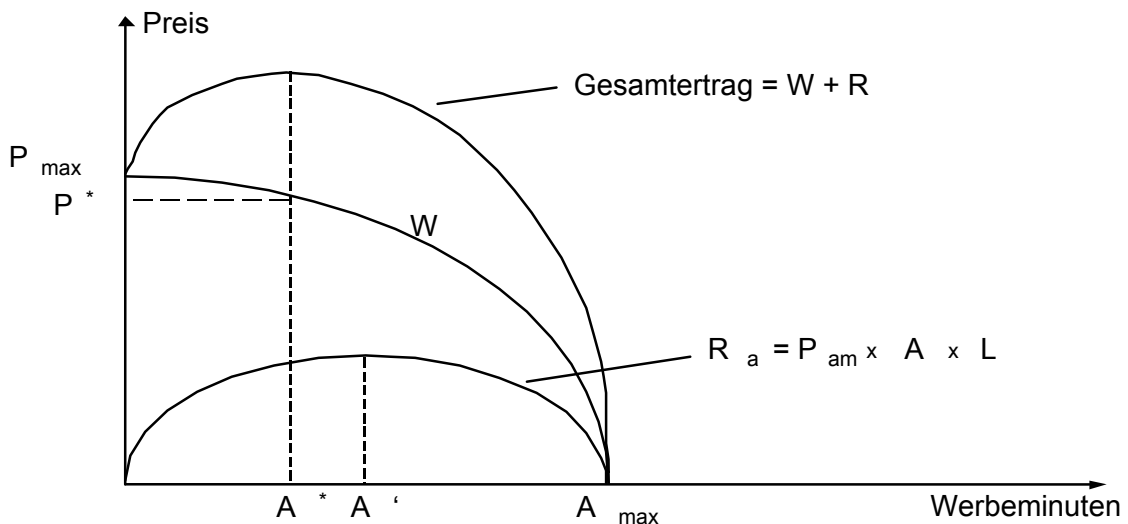
Abbildung 16:
Nachfrage als Funktion der Werbung



Quelle: OWEN/WILDMAN 1992, S. 126

Werden Programme mischfinanziert, d. h. über eine Kombination aus Werbeeinnahmen und Zuschauerentgelte, so gestaltet sich das Gewinnmaximierungskalkül schwieriger. Der Programmanbieter muss sowohl die Auswirkung der Werbung auf die Zahlungsbereitschaft der Zuschauer als auch die des Programmpreises auf die zu verkaufende Werbezeit berücksichtigen. Dieser Trade-off der Erträge wird in Abbildung 17 verdeutlicht.

Die W -Kurve bildet die Zahlungsbereitschaft der Zuschauer ab und verläuft fallend von P_{\max} bis A_{\max} . Dabei ist P_{\max} der Preis, den der Zuschauer maximal zu zahlen bereit ist, wenn das Programm keine Werbung beinhaltet. A_{\max} ist die Anzahl Werbeminuten, die notwendig ist, damit der Zuschauer jegliche Wertschätzung für das Programm verliert. Dass die W -Kurve zunächst langsam und dann rapide abfällt, lässt sich dadurch erklären, dass mit steigender Anzahl Werbeminuten die Werbung zunehmend das eigentliche Programm stört und nicht mehr vor oder nach dem Programm ausgestrahlt werden kann (OWEN/WILDMAN 1992, S. 128).

Abbildung 17:
 Mischfinanzierung


Quelle: OWEN/WILDMAN 1992, S. 128

Die R_a -Kurve bildet den Werbeertrag pro Abonnent ab und ist ein Produkt aus der Zahlungsbereitschaft P_{am} der Werbewirtschaft für eine Minute Ausstrahlung an einen repräsentativen Kunden, den Werbeminuten pro Programm A und der Wahrscheinlichkeit L , dass ein Abonnent das Programm sieht. Wird keine Werbung ausgestrahlt, ist R_a demzufolge gleich null. Der bogenförmige Verlauf der Kurve lässt sich dadurch begründen, dass R_a zunächst in A steigt, die Steigung aber mit zunehmender Werbezeit abnimmt. Ab einem gewissen Punkt verringert sich mit den Werbeminuten die Wahrscheinlichkeit L , dass der Zuschauer das Programm konsumiert. Diese beträgt null, wenn der Wert A_{max} erreicht ist, weshalb der Werbeertrag pro Abonnent wieder auf null abfällt. Maximiert wird der Werbeertrag beim Wert A' (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 129).

Der Gesamtertrag ergibt sich als Summe von W und R_a . Weil der Werbeertrag in Abbildung 17 für geringe Werbeminuten schneller in den Werbeminuten steigt als die Zahlungsbereitschaft der Zuschauer fällt, liegt das Maximum des Gesamtertrags über dem maximal durchsetzbaren Preis, wenn keine Werbung geschaltet wird. Die gewinnmaximale Werbemenge bei Mischfinanzierung ist A^* , und der gewinnmaximale Abonnementpreis P^* . Damit ist der Preis bei Mischfinanzierung geringer als im reinen Pay-TV ($P^* < P_{max}$), und es wird weniger Werbung geschaltet als im ausschließlich über Werbung finanzierten Free-TV ($A^* < A_{max}$) (vgl. OWEN/WILDMAN 1992, S. 129).

In Kapitel 4.1 wurde ein reiner Free-TV-Wettbewerb mit einem reinen Pay-TV-Wettbewerb verglichen und herausgestellt, dass ein Übergang zum Pay-TV bei unbeschränkter Kanalkapazität in einem digitalisierten Fernsehmarkt mit großer Wahrscheinlichkeit zu Wohlfahrtsverbesserungen führt. Die Wohlfahrtswirkungen der Werbung blieben dabei unberücksichtigt. Wird die Tatsache, dass Wer-



bung nicht monetäre Kosten für den Zuschauer darstellt, in die Analyse miteinbezogen, so lässt sich das Ergebnis verstärkt aufrechterhalten.

In der Realität eines digitalisierten Fernsehmarktes muss sich jedoch nicht ausschließlich für ein Finanzierungssystem entschieden werden. Es wird weiterhin Free-TV geben, gleichzeitig kommt es aber auch zunehmend zu Pay-TV-Angeboten und mischfinanzierten Programmen. Da sich Zuschauer stark sowohl in ihrer Zahlungsbereitschaft für einzelne Programme als auch in ihrer Toleranz gegenüber Werbung unterscheiden, wird die Wohlfahrt höchstwahrscheinlich gerade in einem solchen Fernsehmarkt mit hybriden Finanzierungsformen maximiert (OWEN/WILDMAN 1992, S. 130-131).

Eine effizientere Allokation der Programme als in einem ausschließlich über Werbung oder ausschließlich über Entgelte finanzierten Fernsehmarkt ist zu erwarten, weil der Trade-off zwischen einer ineffizienten Preissetzung im Pay-TV und der Nichtberücksichtigung von Minderheitenpräferenzen im Free-TV nicht eliminiert werden kann und somit jedes der beiden reinen Finanzierungssysteme alloktionstheoretisch suboptimal ist.

In einem digitalisierten Fernsehmarkt mit beiden Finanzierungsformen und der Möglichkeit zur Kombination kommt es zu Free-TV-Programmen, die eine effiziente Preissetzung verfolgen, sich aber tendenziell als Massenprogramme positionieren und somit Minderheitenpräferenzen unberücksichtigt lassen. Aufkommendes Pay-TV verfolgt zwar eine ineffiziente Preissetzung, ermöglicht aber durch die bessere Abschöpfung der Zahlungsbereitschaft und die damit verbundene Berücksichtigung der Präferenzintensitäten die zunehmende Bereitstellung von positiv zur Wohlfahrt beitragenden Minderheiten- und Spartenprogrammen, die das Free-TV nicht hervorbringt. Dadurch ist wie bereits in Kapitel 2 analysiert eine Zunahme der Programmvierfalt möglich. Im Ergebnis kommt es im Zuge der Digitalisierung durch den Übergang vom reinen Free-TV zum mischfinanzierten Fernsehen zu einer effizienteren Allokation der Programme und damit zu Wohlfahrtsverbesserungen.

5. Fazit und Ausblick

Ziel dieser Arbeit war es zunächst, die Auswirkungen der Digitalisierung auf das Programmangebot zu analysieren. Weil die Digitalisierung sowohl zu einer Überwindung der Kapazitätsengpässe als auch zu Kosteneinsparungen bei der Programmproduktion führt, ist eine deutliche Zunahme des Programmangebots die Folge. Allerdings wird dieses umfangreichere Programmangebot dem Zuschauer nicht gänzlich kostenlos zur Verfügung gestellt werden können.

Die aus der Vervielfältigung des Programmangebots resultierende Zuschauerfragmentierung führt dazu, dass das reichweitenabhängige Geschäftsmodell der Werbefinanzierung gerade für neu auf den Markt tretende Anbieter keine finanzielle Grundlage bietet. Die wichtigste Alternative stellt in diesem Zusammenhang die Finanzierung über Zuschauerentgelte (Pay-TV) dar. Allerdings ist Digitalisierung nicht gleich Pay-TV. Es ist davon auszugehen, dass sich die etablierten Vollprogramme der beiden großen Senderfamilien aufgrund ihrer aufgebauten Reputation auch in Zukunft über Werbung finanzieren lassen. Ob dies ebenfalls für die bereits am Markt befindlichen Spartenprogramme gilt, ist fraglich.

Durch eine Vielzahl neuer unabhängiger Anbieter und die Schaffung einer direkten Marktbeziehung im Pay-TV kommt es zu einer Zunahme von Minderheiten- und Special-Interest-Programmen. Programmvielfalt lässt sich damit in Zukunft aus dem Marktgeschehen heraus realisieren. Unklar ist allerdings, in welchem Maße Programme hohen kulturellen Niveaus vom Markt bereitgestellt werden. Hier schließt sich die im Rahmen dieser Arbeit nicht analysierte Frage an, inwiefern der öffentlich-rechtliche Rundfunk in einem digitalisierten Fernsehmarkt eine Daseinsberechtigung hat. Besonders das Vorhandensein zweier massenattraktiver Vollprogramme muss hinterfragt werden. Es ist auf lange Sicht vorstellbar, dass sich der öffentlich-rechtliche Rundfunk ausschließlich auf enge Marktnischen konzentriert.

In einem weiteren Schritt wurden die Auswirkungen der Digitalisierung auf die Fernsehwerbung untersucht. Ziel war es, herauszustellen, ob die zeitlichen Werbebeschränkungen im Zuge der Digitalisierung aufgehoben werden sollten.

Es konnte modelltheoretisch gezeigt werden, dass eine erhöhte Programmdifferenzierung zu mehr Werbung im Marktgleichgewicht führt. Weil die Digitalisierung eine Erhöhung der Programmdifferenzierung zur Folge hat, ist eine Überversorgung mit Werbung wahrscheinlicher als noch im analogen Fernsehmarkt. Die zeitlichen Werbebeschränkungen sollten somit konsequent beibehalten werden.

Ein bedeutender Aspekt, der im Umfang dieser Arbeit nicht untersucht werden konnte, ist die Auswirkung digitaler Videorekorder (DVRs) auf die Fernsehwerbung. DVRs ermöglichen zeitversetztes Fernsehen (so genanntes Time-Shifting) und im Zuge dessen das Überspringen von Werbeblöcken (Ad-Skipping). Der Zuschauer ist in der Lage, Fernsehprogramme nahezu live und ohne Werbung zu sehen. Langfristig stellen die zurzeit noch nicht im Markt verbreiteten DVRs demzufolge eine Bedrohung für das Geschäftsmodell der Werbefinanzie-



rung dar (vgl. LÖBBECKE/RADTKE 2005, S. 1). Es sind unter Umständen Werbeformen notwendig, die anders als die klassische Blockwerbung in das Programm integriert werden können. Hier kommt dem Product Placement eine entscheidende Bedeutung zu. Die generelle Legalisierung von Product Placement wird bereits diskutiert und ist Bestandteil des von der EU-Kommission herausgegebenen Vorschlags zur Revision der Fernsehrichtlinie.

In einem letzten Schritt wurde die optimale Finanzierungsform im digitalen Fernsehmarkt analysiert. Weil das Gut Fernsehprogramm aufgrund der Nicht-Rivalität im Konsum auch im Zuge der Digitalisierung ein öffentliches Gut bleibt, ist es ineffizient, Zuschauer mit einer positiven Wertschätzung von der Nutzung auszuschließen.

Im Pay-TV kommt es aufgrund der Setzung eines positiven Preises zu Wohlfahrtsverlusten, weshalb die Programmfinanzierung über Zuschauerentgelte nicht als First-Best-Lösung betrachtet werden kann. Free-TV verfolgt aufgrund eines Zuschauerpreises von null zwar eine effiziente Preissetzung. Weil Konsumentenpräferenzen unberücksichtigt bleiben, kommt es jedoch zu starken Wohlfahrtsverzerrungen bei der Programmwahl, weshalb Free-TV ebenfalls keine First-Best-Lösung darstellt.

Berücksichtigt man zusätzlich die Tatsache, dass sich Zuschauer stark sowohl in ihren Zahlungsbereitschaften für bestimmte Programme als auch in ihrer Toleranz gegenüber Werbung unterscheiden, ist mit einer Maximierung der Wohlfahrt in einem Fernsehmarkt zu rechnen, der sich sowohl über Werbung als auch über Entgelte finanziert. An dieser Stelle wäre es interessant zu analysieren, wie groß die jeweiligen Anteile der verschiedenen Finanzierungsformen sein sollten, um wohlfahrtsoptimale Ergebnisse zu erzielen.

Appendix

Herleitung von (2):

$$\frac{dCS}{dV_i} = \frac{dU}{dV_i} - \gamma A_i \stackrel{!}{=} 0.$$

Unter Verwendung der Nutzenfunktion aus (1) folgt:

$$1 - 2(1-s)V_i - s(V_i + V_j) - \gamma A_i = 0$$

$$\Leftrightarrow 1 - (2-s)V_i - sV_j - \gamma A_j = 0$$

$$\Leftrightarrow (2-s)V_i = 1 - sV_j - \gamma A_j$$

$$\Leftrightarrow V_i = \frac{1 - sV_j - \gamma A_j}{2-s}.$$

Aufgrund der Symmetrie beider Sender muss gelten:

$$V_j = \frac{1 - sV_i - \gamma A_i}{2-s}.$$

Eingesetzt in die vorherige Gleichung ergibt:

$$V_i = \frac{1 - s \left(\frac{1 - sV_i - \gamma A_i}{2-s} \right) - \gamma A_i}{2-s}$$

$$\Leftrightarrow (2-s)V_i = 1 - s \left(\frac{1 - sV_i - \gamma A_i}{2-s} \right) - \gamma A_i$$

$$\Leftrightarrow (2-s)^2 V_i = 2 - s - s + s^2 V_i + s\gamma A_j - (2-s)\gamma A_i$$

$$\Leftrightarrow (4 - 4s)V_i = 2 - 2s - \gamma[(2-s)A_i - sA_j]$$

$$\Leftrightarrow V_i = \frac{1}{2} - \frac{\gamma}{4} \frac{(2-s)A_i - sA_j}{1-s}.$$

Herleitung des Marktgleichgewichts in (8):

Mit dem Gewinn eines Senders aus (4) folgt für das Maximierungsproblem

$$\frac{d\Pi_i}{dA_i} = R_i + A_i \frac{dR_i}{dA_i} \stackrel{!}{=} 0.$$

Unter Verwendung von (7) folgt

$$\frac{1}{2} - \frac{\gamma}{4} \left(\frac{n+1}{n} \right) \frac{(2-s)A_i - sA_j}{1-s} - \frac{\gamma}{4} \left(\frac{n+1}{n} \right) \frac{2-s}{1-s} A_i = 0.$$



Aufgrund der Symmetrieanahme gilt $A_i = A_j$:

$$\begin{aligned} \frac{1}{2} - \frac{\gamma}{4} \binom{n+1}{n} \frac{(2-2s)A_i}{1-s} - \frac{\gamma}{4} \binom{n+1}{n} \frac{2-s}{1-s} A_i &= 0 \\ \Leftrightarrow \frac{1}{2} &= \frac{\gamma}{4} \binom{n+1}{n} \frac{(2-2s+2-s)A_i}{1-s} \\ \Leftrightarrow A_i^M &= \frac{2}{\gamma} \binom{n}{n+1} \frac{1-s}{4-3s}. \end{aligned}$$

Differenzierung von (8) nach s :

$$\begin{aligned} \frac{dA_i^M}{ds} &= \frac{-2n\gamma(n+1)(4-3s) + 3\gamma(n+1)2n(1-s)}{[\gamma(n+1)(4-3s)]^2} \\ &= \frac{2\gamma(n+1)[3-3s-4+3s]}{[\gamma(n+1)(4-3s)]^2} \\ &= \frac{-2\gamma(n+1)}{[\gamma(n+1)(4-3s)]^2} \\ &< 0 \quad \forall \quad \gamma > 0. \end{aligned}$$

Differenzierung von (9) nach s :

$$\begin{aligned} \frac{dR_i^M}{ds} &= \frac{-2(4-3s) + 6(2-s)}{[2(4-3s)]^2} = \frac{4}{[2(4-3s)]^2} > 0. \\ \frac{dr_i^M}{ds} &= \frac{-(n+1)[4-3s+(2-s)n] - (-3-n)(2-s)(n+1)}{[4-3s+(2-s)n]^2} \\ &= \frac{(-n-1)[4-3s+2n-sn] + (3+n)[2n-sn+2-s]}{[4-3s+(2-s)n]^2} \\ &= \frac{-4n-4+3sn+3s-2n^2-2n+sn^2+sn+6n-3sn+6-3s+2n^2-sn^2+2n-sn}{[4-3s+(2-s)n]^2} \\ &= \frac{2+2n}{[4-3s+(2-s)n]^2} \\ &> 0. \end{aligned}$$

Berechnung der Differenz aus (14):

$$\begin{aligned} A^* - A^M &= \frac{1-\gamma}{\gamma(2-\gamma)} - \frac{2}{\gamma} \left(\frac{n}{n+1} \right) \frac{1-s}{4-3s} & (14a) \\ &= \frac{(1-\gamma)(n+1)(4-3s) - 2n(2-\gamma)(1-s)}{\gamma(2-\gamma)(n+1)(4-3s)} \\ &= \frac{4 + 4n - 4\gamma - 4\gamma n - 3s - 3sn + 3\gamma sn + 3\gamma s - 4n + 2\gamma n + 4sn - 2\gamma sn}{\gamma(2-\gamma)(n+1)(4-3s)} \\ &= \frac{4 - 4\gamma - 2\gamma n - 3s + sn + \gamma sn + 3\gamma s}{\gamma(2-\gamma)(n+1)(4-3s)} \\ &= \frac{s[n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)] - 2[\gamma(n+2) - 2]}{\gamma(2-\gamma)(n+1)(4-3s)} \\ &= \frac{n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)}{\gamma(2-\gamma)(n+1)(4-3s)} \left(s - \frac{2[\gamma(n+2) - 2]}{n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)} \right). \end{aligned}$$

Definiert man $\hat{s} \equiv \frac{2[\gamma(n+2) - 2]}{n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)}$, so folgt:

$$A^* - A^M = \frac{n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)}{\gamma(2-\gamma)(n+1)(4-3s)} (s - \hat{s}).$$

Differenzierung von (15) nach γ :

$$\begin{aligned} \frac{d\hat{s}}{d\gamma} &= \frac{(2n+4)(n+\gamma-3+3\gamma) - (n+3)(2\gamma+4\gamma-4)}{[n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)]^2} \\ &= \frac{2n^2 + 2\gamma n^2 - 6n + 6\gamma n + 4n + 4\gamma n - 12 + 12\gamma - 2\gamma n^2 - 4\gamma n + 4n - 6\gamma n - 12\gamma + 12}{[n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)]^2} \\ &= \frac{2n(n+1)}{[n(1+\gamma) - 3(1-\gamma)]^2} \\ &> 0. \end{aligned}$$

Differenzierung von (14a) nach s :

$$\frac{d(A^* - A^M)}{ds} = 0 - \frac{-2\gamma n(n+1)(4-3s) + 6\gamma n(n+1)(1-s)}{[\gamma(n+1)(4-3s)]^2}$$



$$\begin{aligned} &= \frac{\gamma(n+1)[2n(4-3s)-6n(1-s)]}{[\gamma(n+1)(4-3s)]^2} \\ &= \frac{2\gamma n(n+1)}{[\gamma(n+1)(4-3s)]^2} \\ &> 0. \end{aligned}$$

Literatur

- Adams, William J./Yellen, Janet L.: Commodity Bundling and the Burden of Monopoly, in: Quarterly Journal of Economics 90 1976, S. 475-498
- Akerlof, George A.: The Market for „Lemons“: Quality Uncertainty and the Market Mechanism, in: Quarterly Journal of Economics 84 1970, S. 488-500
- ALM (Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten) (Hrsg.): ALM Jahrbuch 2004 – Landesmedienanstalten und privater Rundfunk in Deutschland, Berlin 2005
- ALM (Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten) (Hrsg.): ALM Jahrbuch 2005 – Landesmedienanstalten und privater Rundfunk in Deutschland, Berlin 2006
- ALM (Arbeitsgemeinschaft der Landesmedienanstalten) (Hrsg.): Themen: Digitale Welt: Digitales Fernsehen – DVB, www.alm.de/index.php?id=244 (Stand: 06.08.2006)
- Anderson, Simon P.: Regulation of Television Advertising. Working Paper, University of Virginia, Charlottesville 2005
- Anderson, Simon P./Coate, Stephen: Market Provision of Broadcasting: A Welfare Analysis, in: Review of Economic Studies (2005) 72, S. 947-97
- Bauder, Marc: Der deutsche Free-TV-Markt: Chancen für neue Anbieter?, Reihe Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie an der Universität zu Köln, Heft 153, Köln 2002
- Beebe, Jack H.: Institutional Structure and Program Choices in Television Markets, in: Quarterly Journal of Economics 91 1977, S. 15-37
- Bornemann, Jens-Uwe: Das digitale Programmangebot werbefinanzierter Fernsehveranstalter, Reihe Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie an der Universität zu Köln, Heft 184, Köln 2004
- Breunig, Florian: Marktchancen des digitalen Fernsehens – Eine Untersuchung zur Einführung digitaler Spartensender, Schriftenreihe des Medien Instituts Ludwigshafen, Band 6, München 1997
- Brümmerhoff, Dieter: Finanzwissenschaft, 8. Auflage, München 2001
- Dietl, Helmut/Franck, Egon: Free-TV, Abo-TV, Pay per View-TV – Organisationsformen des privaten Fernsehangebots als Arrangements zur Vermarktung von Unterhaltung, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung 52 2000, S. 592-603
- Drewitz, Hans-Dieter: Digitales Fernsehen: Ordnungspolitische Aspekte, in: Landeszentrale für private Rundfunkveranstalter (Hrsg.): Aufbruch in die digitale Welt: Aktuelle Entwicklungen – Analysen – Konzepte. Baden-Baden 2000, S. 13-24
- Europäische Kommission (Hrsg.): Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinie 89/552/EWG des Rates zur Koordinierung bestimmter Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Ausübung der Fernsehaktivität, COM(2005) 646 final, Brüssel, 13.12.2005



- Gabszewicz, J. u. a.: TV-Broadcasting Competition and Advertising, Working Paper, CORE, Université Catholique de Louvain 2001
- Hafkemeyer, Lutz: Die mediale Vermarktung des Sports, Wiesbaden 2003
- Hasebrink, Uwe: Persönliche Freiheit oder Qual der Wahl? Vom Umgang mit der neuen (digitalen) Programmviefalt, in: Thüringer Landesmedienanstalt (Hrsg.): Vielfalt oder Beliebigkeit? München 2000, S.41-56
- Heinrich, Jürgen: Medienökonomie Band 2: Hörfunk und Fernsehen, Opladen 1999
- Karstens, Eric/Schütte, Jörg: Firma Fernsehen, Reinbek 1999
- Kind, Hans Jarle u. a.: Advertising on TV: Under- or Overprovision? Working Paper, Norwegian School of Economics and Business Administration, Bergen 2006
- Lauff, Werner: 2006 – Das Fernsehjahr, in: Medienbote, Extra-Ausgabe Weihnachten 2005, www.medienbote.de/30_weihnachtsspecial_2005.htm
- Löbbecke, Claudia/Radtke, Stefan: Business Models and Programming Choice: Digital Video Recorders Shaping the TV Industry, Proceedings of the Eleventh Americas Conference on Information Systems, Omaha, August 2005
- Messmer, Siegbert: Digitales Fernsehen in Deutschland – eine industrieökonomische Analyse des wirtschaftspolitischen Handlungsbedarfs, Frankfurt a. M. 2002
- Motta, Massimo/Polo, Michele: Concentration and Public Policies in the Broadcasting Industry: The Future of Television, in: Economic Policy 25 1997, S. 294-334
- Nelson, Phillip: Information and Consumer Behavior, in: Journal of Political Economy 78 1970, S. 311-329
- Neumann, Ingo: Pay-TV in Deutschland, Wiesbaden 1998
- Noam, Eli M.: A Public and Private-choice Model of Broadcasting, in: Public Choice 55 1987, S. 163-187
- Noam, Eli M.: Die individuelle Fernseh Zukunft: Der „Ich-Kanal“, in: Bertelsmann Briefe, Heft 137 1997, S. 51-53
- Owen, Bruce M. und Steven S. Wildman: Video Economics, Cambridge 1992
- Runkel, Marco: Allokationswirkungen alternativer Finanzierungsformen auf dem Fernsehmarkt, in: Pethig, Rüdiger/Blind, Sofia (Hrsg.): Fernsehfinanzierung, Opladen 1998, S.43-73
- Schellhaaß, Horst M./Enderle, Gregor: Wirtschaftliche Organisation von Sportligen in der Bundesrepublik Deutschland, Wissenschaftliche Berichte und Materialien des Bundesinstituts für Sportwissenschaft, Köln 1999
- Schössler, Julia: Konsequenzen der Digitalisierung für werbefinanzierte TV-Veranstalter, Reihe Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie an der Universität zu Köln, Heft 122, Köln 2000
- Schössler, Julia: Die Digitalisierung von Fernsehprogrammen: Perspektiven für private Veranstalter, Wiesbaden 2001



- Shapiro, Carl: Premiums for High Quality Products as Returns to Reputations, in: Quarterly Journal of Economics 98 1983, S. 659-679
- Spence, Michael/Owen, Bruce M.: Television Programming, Monopolistic Competition, and Welfare, in: Quarterly Journal of Economics 91 1977, S. 103-126
- Steiner, Peter O.: Program Patterns and Preferences, and the Workability of Competition in Radio Broadcasting, in: Quarterly Journal of Economics 66 1952, S. 194-223
- Stigler, George J.: United States vs. Loew's Inc.: A Note on Block Booking, in: Supreme Court Review 1963, S. 152-157
- Tietzel, Manfred: Zur ökonomischen Theorie des Betrügens und des Fälschens. Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik, Band 204/1, München 1988, S. 17-35
- Varian, Hal R.: Grundzüge der Mikroökonomik, 5. Auflage, München 2001
- VPRT (Verband Privater Rundfunk und Telekommunikation) (Hrsg.): Position zum Vorschlag der EU-Kommission zur Revision der EG-Fernsehrichtlinie und zur Schaffung einer „audiovisuellen Mediendiensterichtlinie“, Berlin 24. 02. 2006
- Wildman, Steven S./Owen, Bruce M.: Program Competition, Diversity, and Multichannel Bundling in the New Video Industry in: Noam, Eli M. (Hrsg.): Video Media Competition: Regulation, Economics and Technology, New York 1985, S. 244-279
- ZAW (Zentralverband der deutschen Werbewirtschaft) (Hrsg.): Werbung in Deutschland 2006, Berlin 2006

ISSN 0945-8999

ISBN 978-3-938933-21-3