



---

# **BACHELORARBEIT**

---

Herr  
**Hauke Bornholdt**

**Mobilfunk und Broadcastsysteme:  
Ergänzung oder Gegensatz?**

2015

Fakultät: Medien

---

# **BACHELORARBEIT**

---

## **Mobilfunk und Broadcastsysteme: Ergänzung oder Gegensatz?**

Autor:  
**Herr Hauke Bornholdt**

Studiengang:  
**Angewandte Medien**

Seminargruppe:  
**AA12wJ-MEH**

Erstprüfer:  
**Professor Hans-Joachim Götz**

Zweitprüfer:  
**Diplom Journalist Benny Semmler**

Einreichung:  
Bönningstedt, 24.06.2015

Faculty of Media

---

# **BACHELOR THESIS**

---

## **Mobil and broadcast systems: supplement or contrast?**

author:

**Mr. Hauke Bornholdt**

course of studies:

**Applied Media**

seminar group:

**AA12wJ-MEH**

first examiner:

**Professor Hans-Joachim Götz**

second examiner:

**Diplom Journalist Benny Semmler**

submission:

Bönningstedt, 24.06.2015

---

## **Bibliografische Angaben**

Bornholdt, Hauke:

Mobilfunk und Broadcasting: Ergänzung oder Gegensatz

Topic of thesis

75 Seiten, Hochschule Mittweida, University of Applied Sciences,  
Fakultät Medien, Bachelorarbeit, 2015

## **Abstract**

Die nachkommende Arbeit behandelt die Thematik des Mobilfunks in Verbindung mit Rundfunksystemen. Das Fernsehen, der Mobilfunk und das Internet befinden sich in einem stetigem Wandel. Dieser Wandel hat zur Folge, dass diese Medien sich annähern und vermischen. Auf den folgenden Seiten werden diese Medien und die Vermischung analysiert, um herauszufinden, ob sie sich ergänzen oder ob sie konkurrieren.



---

2.3.4	Ökonomische Eigenschaften des Fernsehens .....	29
2.3.5	Anwendungsspezifische Eigenschaften des Radios.....	30
2.3.6	Anwendungsspezifische Eigenschaften des Fernsehens .....	34
2.4	Der Mobilfunk.....	36
2.4.1	Geschichte und Entwicklung des Mobilfunks in Deutschland .....	37
2.4.2	Aktueller Stand des Mobilfunks .....	40
2.4.3	Eigenschaften des Mobilfunks .....	41
2.4.3.1	Technische Eigenschaften des Mobilfunks.....	41
2.4.3.2	Ökonomische Eigenschaften des Mobilfunks .....	43
2.4.3.3	Anwendungsspezifische Eigenschaften des Mobilfunks .....	44
3.	Bearbeitung der Fragestellung .....	48
3.1	Anwendungen von Mobilfunk und Broadcasting .....	48
3.1.1	Anwendungen im Fernsehen.....	48
3.1.2	Anwendungen im Radio.....	52
3.1.3	Stärken und Schwächen.....	53
3.1.3.1	Stärken der Anwendungen im Fernsehen .....	53
3.1.3.2	Schwächen der Anwendungen im Fernsehen .....	55
3.1.3.3	Stärken der Anwendungen im Radio.....	56
3.1.3.4	Schwächen der Anwendungen im Radio.....	58
3.1.4	Hybride Endgeräte.....	59
3.1.4.1	Stärken hybrider Endgeräte.....	60
3.1.4.2	Schwächen hybrider Endgeräte .....	61
3.1.5	Die Rolle des Unternehmens Facebook .....	61
3.2	Massenkommunikation und Broadcasting .....	62
3.3	Aktuelles Nutzungsverhalten der Rezipienten .....	63
3.4	Aktuelle Medienforschung.....	65
4.	Ausblick auf zukünftige Anwendungen.....	68

---

4.1 Geplante Anwendungen von Rundfunk und Mobilfunk .....	68
4.2 Mögliche zukünftige Anwendungen von Rundfunk und Mobilfunk .....	70
5. Ergebnis der Arbeit .....	72
6. Fazit und Verlauf der Arbeit.....	75

---

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Aufbau einer Parabolantenne

it-wissen.de, kein Autor, kein Datum,

<http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Parabolantenne-parabolic-antenna.html>,

Abruf Mai 2015

Abbildung 2: Medien Nutzung der Offliner im Tagesverlauf

ard-zdf-onlinestudie.de, Durchschnittliche Nutzungsdauer der Medien 2014, kein

Autor, kein Datum, <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/?id=483>

Abbildung 3: Medien Nutzung der Online im Tagesverlauf

ard-zdf-onlinestudie.de, Durchschnittliche Nutzungsdauer der Medien 2014, kein

Autor, kein Datum, <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/?id=483>

Abbildung 4: Die Beliebtesten Film- und Serienplattformen der Deutschen

ipsos.de, Neue Trends bei der TV-Nutzung, kein Autor, Stand 2013,

<http://www.ipsos.de/publikationen-und-presse/pressemitteilungen/2013/neue-trends-bei-der-tv-nutzung>



---

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Sendebereiche- und unterschiede

forscherland-bw.de, Detektorradio, Daniel Kunert, kein Datum,

<http://www.forscherland->

[bw.de/fileadmin/Bilder/Videos\\_Experimente/Detektorradio\\_1.pdf](http://www.forscherland-bw.de/fileadmin/Bilder/Videos_Experimente/Detektorradio_1.pdf), Abruf Mai 2015

Tabelle 2: Fernsehempfangswege

dehnmedia.de, DVB-T in Zahlen, Peter Dehn, kein Datum,

<http://www.dehnmedia.de/?page=dvbt&subpage=statistik>, Abruf Mai 2015

Tabelle 3: Öffentliche Mobilfunksysteme in Deutschland

Grundlagen des Mobilfunks, Thorsten Benkner, Stand 2007, Seite 7

---

# 1. Einleitung

Das Fernsehen ist das Medium, welches täglich am meisten genutzt wird. Fast jeder Mensch in jeder Altersgruppe in Deutschland schaut täglich Fernsehen. An zweiter Stelle der am meisten genutzten Medien ist das Radio. Beide zusammen waren bis vor kurzem die relevantesten Medien der Welt. Print Medien kamen nie und werden nie an diese Aufmerksamkeit anknüpfen können.

Doch seit geraumer Zeit ist ein Medium auf dem Vormarsch, das die Medienlandschaft nachhaltig verändern wird. Der Mobilfunk hat sich seit der Entwicklung des Smartphones zu einem ernstzunehmenden Konkurrenten des Rundfunks entwickelt. Denn das Smartphone machte es möglich den Mobilfunk, das Internet und den Rundfunk auf einem Gerät zu vereinen. Doch auch das Fernsehen und das Radio wandeln sich und versuchen sich diesen Umständen anzupassen, indem sie sich dem Internet und dem Mobilfunk öffnen und sich teilweise mit diesen verbinden. Deswegen muss die Frage gestellt werden, ob sich diese Medien ergänzen oder gegensätzlich sind. Können Medien verschmelzen und sich für das Ziel möglichst viele Konsumenten zu erreichen verbinden? Müssen Medien voneinander abgegrenzt werden oder geht es nur um die Vermittlung von Informationen? Wo liegen die Unterschiede zwischen diesen Medien und kann man sie noch klar definieren? All diese Fragen und noch viele weiter sind in der Ausgangsfrage dieser Arbeit implementiert: Mobilfunk und Broadcastsysteme: Gegensatz oder Ergänzung?

Die Relevanz des Themas wird durch die Tatsache geschuldet, dass so gut wie jeder Mensch den Rund- und Mobilfunk konsumiert. Die Konsumenten also auch die Leser dieser Arbeit bestimmen durch ihr an die Weiterentwicklung der Technik angepasstes Nutzungsverhalten den Wandel der Medien. Damit die Nutzer der Medien den Wandel nicht nur anschieben sondern auch über seinen aktuellen wissenschaftlichen Stand informiert bleiben und daran teilnehmen können, soll diese Arbeit dazu beitragen, dass die Rezipienten verstehen, inwiefern sie die Medien beeinflussen.

Diese Arbeit behandelt ausschließlich die Medien Mobilfunk, Fernsehen, Radio und das Internet. Eine hinzunahme der Printmedien würde nicht in den Rahmen

---

der Arbeit passen, denn diese behandelt nur die audiovisuellen Medien, also die Medien, welche mit Hilfe eines Kommunikationsweges Ton und Bild übertragen.

Herausgefunden werden soll, ob diese Medien zusammenarbeiten oder durch ihre Entwicklung miteinander konkurrieren. Im Allgemeinen ist das Ziel eines Mediums Menschen mit Informationen egal ob informativ, unterhaltend oder belehrend zu erreichen. Je mehr Haushalte erreicht werden, desto größer ist der Umsatz des Mediums. Also müssen die Anbieter dieser Medien sich ständig wandeln, um aktuell zu bleiben, Trends zu folgenden und der Zielgruppe zu gefallen. dies gilt für Fernseh- und Radiosender aber auch für online-basierende Angebote und sogar Mobilfunkanbieter. Durch den raschen Fortschritt des Internets und mobiler Endgeräte findet momentan eine Verschmelzung von mehreren Medien statt. Dies kann für das ein oder andere Medium das Aus bedeuten. Es könnte bei der richtigen Positionierung und Entwicklung aber auch Fortschritt, Weiterentwicklung und höhere Umsätze bedeuten. Doch wegzudenken ist keines der genannten Medien.

Durch die Analyse der Thematik sowie von Statistiken, Artikeln aus Fachmagazinen, Fachbüchern und dem Nutzungsverhalten der Konsumenten soll möglichst genau und auf dem Punkt gebracht werden, wie sich die Medien in Zukunft entwickeln werden. Wie Mobil- und Rundfunk zusammenarbeiten können. Wie die "alten" Medien das Fernsehen und das Radio mit dem "neuem" Medium dem Internet umgehen und welche Berührungspunkte diese Medien haben, soll auf den folgenden Seiten verständlich gemacht werden.

Nachdem die Grundlagen der Medien, sowie ein kleiner Anschnitt der Geschichte und deren Entwicklung zu Beginn der Arbeit erläutert werden. Folgen zur besseren Einordnung in den aktuellen wissenschaftlichen Stand die Eigenschaften der Medien basierend auf ökonomischen, technischen und anwendungsspezifischen Aspekten. Nach diesen Kapiteln sollte dem Leser ein Verständnis und ein Grundwissen über diese Medien vermittelt worden sein. Dies ist notwendig, damit die Bearbeitung der Fragestellung, welche dann folgt, besser verstanden werden kann und der Leser während des Lesens in der Lage ist sich eine eigene Meinung zu bilden. Abschließend erläutert der Verfasser seine Ergebnisse und kommt zu seinem Fazit, welches er anhand von Schlüssen, unter der Anwendung seines erlernten Wissen zieht. Nach dem Lesen der Arbeit soll der Leser einen Einblick in den

---

aktuellen Wandel der Medien erhalten haben, um das Gelesene in Zukunft anwenden und verinnerlichen zu können.

## 2. Grundlagen

Die Grundlagen bilden das Grundwissen über die Thematik, welches über die Allgemeinbildung hinausgeht. Die Grundlagen, welche sich mit den drei schon erwähnten Medien auseinandersetzen, sind notwendig für das Verstehen der späteren Behandlung der Frage, ob sich die Medien ergänzen können oder ob sie konkurrieren. Die Grundlagen enthalten allgemeine Information zur Entwicklung der Medien, sowie spezifische Aussagen zu Eigenschaften des jeweiligen Mediums.

### 2.1 Broadcasting

Der Rundfunk beschreibt, die Möglichkeit Menschen mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen Informationen (Bild und Ton) zu vermitteln.

Jeder Mensch ist in der Lage Rundfunk zu empfangen. Die verschlüsselten Informationen müssen, um sie zu verstehen, mit Hilfe von Decodern, einem Radio oder einem Fernseher, entschlüsselt werden. Der Begriff Rundfunk wurde von dem 1959 verstorbenen Hochfrequenztechniker Hans Bredow geprägt.<sup>1</sup>

Vor der Einführung des privaten Rundfunks wurde die Aufgabe des Rundfunks allgemein gehalten und für alle gleich geltend gemacht. Seine Aufgabe war es *"die für die Allgemeinheit bestimmte Verbreitung von Nachrichten und Darbietung erbauender, bildender, belehrender und unterhaltender Art in Wort, Ton und Bild unter Benutzung elektrische Schwingungen"*<sup>2</sup>durchzuführen. Heutzutage kann die Aufgabe des Rundfunks nicht mehr verallgemeinert werden, sondern muss in zwei Kategorien eingeteilt werden. So hat der öffentlich-rechtliche Rundfunk einen anderen Auftrag (Rundfunkstaatsvertrag) als der private.

Durch die Existenz von öffentlich-rechtlichen und privaten Sendeanstalten besteht in Deutschland ein duales Rundfunksystem, welches dem britischen Rundfunk sehr ähnlich ist.

#### 2.1.1 Duales Rundfunksystem

Neben den öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten existieren in Deutschland, so wie in fast allen europäischen Ländern, auch private Sendeanstalten. Der wesentliche

---

<sup>1</sup> Christoph Meinel: *Digitale Kommunikation*. 1. Auflage. Springer, 2009, Seite 60

<sup>2</sup> Das Land Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, Staatsvertrag über den Südwestfunk, 1951

Unterschied zwischen den beiden Formen des Rundfunks ist, dass die Haupteinahmequelle des öffentlich-rechtlichen Rundfunks der Rundfunkbeitrag ist und die privaten Sendeanstalten sich hauptsächlich durch Werbung finanzieren.

### **2.1.1.1 Der öffentlich-rechtliche Rundfunk**

Die öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten wurden nach dem zweiten Weltkrieg von den Siegermächten ins Leben gerufen. Diese wollten sicherstellen, dass *"[...]nie wieder Medien als Propagandamedien missbraucht werden."*<sup>3</sup>

Das Vorbild für dieses System war die British Broadcasting Corporation (BBC), welche in London ihren Sitz hat und auch durch einen Rundfunkbeitrag finanziert wird.

Einer der Voraussetzungen für die Erschaffung eines neuen Rundfunksystems in Deutschland war, dass der Rundfunk staatsunabhängig agierte.

*"Er soll eine Grundversorgung bieten. Das bedeutet, er soll die Menschen informieren, bilden, unterhalten und Kultur vermitteln."*<sup>4</sup>

#### **2.1.1.1.1 Die Entwicklung des öffentlich-rechtlichen Rundfunks bis 1990**

Der Hauptgedanke bei Einführung des Rundfunks war es, der Bevölkerung die Möglichkeit zu geben sich eine eigene Meinung über Politik, Kultur und Wirtschaft zu bilden.

Die Alliierten übernahmen ab Mai 1945 die nationalsozialistischen Rundfunkanstalten. Ein gutes Beispiel hierfür ist die Übernahme des nationalsozialistischen Reichssenders Hamburgs, *"[...] dieser hatte seine Tätigkeiten am 3. Mai 1945 eingestellt. Wenige Stunden später besetzen britische Soldaten das Hamburger Funkhaus; und wiederum dauerte es nur wenige Stunden, bis am 4. Mai eine neue Ansage in den Äther ging: "This is Radio Hamburg, a station of the Allied Military Government."*<sup>5</sup>

Die Siegermächte integrierten den öffentlich-rechtlichen Rundfunk, nach britischen Vorbild, in Deutschland. *"Sie beschränkten sich nämlich nicht darauf, die vorhan-*

---

<sup>3</sup> WDR, Das duale Rundfunksystem, kein Autor, [http://www1.wdr.de/unternehmen/profil/bildung/wdrstudiozwei/duales\\_rundfunksystem\\_infotext100.pdf](http://www1.wdr.de/unternehmen/profil/bildung/wdrstudiozwei/duales_rundfunksystem_infotext100.pdf), Abruf Mai 2015

<sup>4</sup> FN 3

<sup>5</sup> Konrad Dussel, Deutsche Rundfunk Geschichte. 3. Auflage, 2010, Seite 179

*denen programmveranstaltenden Institutionen ihrer Herrschaft zu unterstellen, sondern sie begründeten Sie völlig neu.*<sup>6</sup>

Der öffentlich-rechtliche Rundfunk darf nicht durch den Staat oder aus Werbung finanziert werden, sondern nur durch Gebühren (heute Rundfunkbeitrag).

Doch diese Grundsätze wurden mit der Zeit etwas gelockert so wurde knapp zehn Jahre nach der Einführung des öffentlichen Rundfunks erstmals Werbung im Bayerischen Rundfunk gezeigt.<sup>7</sup> Der Rundfunkbeitrag sollte nicht erhöht und eine weitere Einnahmequelle geschaffen werden. Eine weitere Begründung für das damalige Werbeprogramm war: *"Der Anlass für die Schaffung des Werbeprogramms war das verstärkte Interesse der werbetreibenden Industrie an dem immer attraktiver werdenden Medium."*<sup>8</sup>

Als erste Rundfunkanstalt des öffentlichen Rechts wird am 1. Januar 1948 der "Nordwestdeutsche Rundfunk" (NWDR) gegründet.<sup>9</sup> Zwei Jahre später strahlte der NWDR das erste Fernsehbild nach dem zweiten Weltkrieg aus.<sup>10</sup> In diesem Jahr wurde auch die Arbeitsgemeinschaft der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten der Bundesrepublik Deutschland (ARD) gegründet. Fünf Jahre später erreicht das Fernsehen, mit durchschnittlich vier Programmstunden, eine Zuschauerschaft von über 100.000 Menschen.<sup>11</sup>

Das Radio war zwar noch immer das meist genutzte Gerät für den Empfang von Rundfunk. Doch im Jahre 1957 erreichte das Fernsehen eine Teilnehmerzahl von über einer Millionen Zuschauer.<sup>12</sup>

Das Rundfunkgesetz und die Aufgaben der Rundfunkanstalten werden durch die Rundfunk-Urteile, welche vom Bundesverfassungsgericht (BVerfGE) beschlossen werden und dem Rundfunk-Staatsvertrag geformt und bestimmt. Im Jahr 1960

---

<sup>6</sup> FN 5, Seite 180

<sup>7</sup> mediensprache.net, Die Geschichte des Fernsehen und der Fernsehwerbung, Dr. Torsten Siever, 09.11.2002, <http://www.mediensprache.net/de/werbesprache/tv/history/index.aspx>

<sup>8</sup> Knut Hickethier, Geschichte des deutschen Fernsehens, 1998, Seite 135

<sup>9</sup> uni-sb.de, Geschichte des Hörfunks und Fernsehens in Deutschland, Sascha A. Beck, Universität des Landes Saarbrücken, 09.10.2006, [http://server02.is.uni-sb.de/courses/ident/themen/gesch\\_rundfunk/geschichte.php](http://server02.is.uni-sb.de/courses/ident/themen/gesch_rundfunk/geschichte.php)

<sup>10</sup> FN 9

<sup>11</sup> FN 9

<sup>12</sup> FN 9

wurde das erste Rundfunkurteil beschlossen. Seit dem hat das BVerfGE, insgesamt vierzehn Urteile gesprochen, das letzte von im Jahr 2014.<sup>13</sup>

1961 beschließen die Ministerpräsidenten der Länder, mit der Unterzeichnung des Staatsvertrages über die Errichtung der Fernsehanstalt, die Einführung des Zweiten Deutschen Fernsehen (ZDF).<sup>14</sup>

Eine der größten technischen Fortschritte in der deutschen Fernsehlandschaft war die Entwicklung des Farbfernsehens. Die AEG-Telefunken, war das einzige Unternehmen, welches bereit war mit der Forschung und der Entwicklung des Farbfernsehens einen mutigen Schritt zu wagen und erst als die Nachfrage nach Schwarz-Weiß-Geräten gesättigt war konnten sie die erste Erfolge mit dem PAL-System feiern.<sup>15</sup>

1976 begann die bis heute existente Gebühreneinzugszentrale (GEZ) mit dem Einzug des Rundfunkbeitrages.<sup>16</sup> Doch schon mehr als zwanzig Jahre zuvor wurde eine Fernsehgebühr eingeführt, welche die öffentlich-rechtlichen Sendeanstalten mitfinanzieren sollten. Sie wurde in eine Grundgebühr und eine Fernsehgebühr aufgeteilt. Seit dem Jahr 2013 gibt es nur noch eine Gebühr diese muss von jedem Haushalt bezahlt werden, egal ob, wie viele und welche Rundfunkgeräte im Haushalt vorhanden sind.

Weitere Entwicklungen des öffentlich-rechtlichen Rundfunks waren die Einführung des Videotextes von ARD und ZDF im Jahre 1981, die Ausstrahlung von Fernsehprogrammen über ein Satelliten im Jahre 1984 und im Jahr 1989 beginnt die ARD seine Hörfunkprogramme digital auszustrahlen.<sup>17</sup>

#### **2.1.1.1.2 Der Aufbau der ARD und des ZDF**

Der deutsche öffentlich-rechtliche Rundfunk besteht in erster Linie aus der ARD und dem ZDF. Der Unterschied zwischen diesen beiden ist, dass die ARD noch weitere Sendeanstalten unterhält.

---

<sup>13</sup> digitale-grundversorgung.de, Rundfunkurteile des Bundesverfassungsgericht, kein Autor, Stand 2014, <http://digitale-grundversorgung.de/bverg-rundfunkurteile/>

<sup>14</sup> FN 9

<sup>15</sup> FN 5, S. 235

<sup>16</sup> FN 9

<sup>17</sup> FN 9



Die ARD besteht aus neun Landesrundfunkanstalten: Bayerischer Rundfunk (München), Hessischer Rundfunk (Frankfurt am Main), Mitteldeutscher Rundfunk (Leipzig), Norddeutscher Rundfunk (Hamburg), Deutsche Welle (Bonn), Südwestrundfunk (Stuttgart), Saarländischer Rundfunk (Saarbrücken), Radio Bremen (Bremen), Rundfunk Berlin-Brandenburg (Berlin, Potsdam), Westdeutscher Rundfunk Köln (Köln) und der Deutschen Welle. Die Deutsche Welle unterscheidet sich in diesem Zusammenschluss von den anderen Rundfunkanstalten, denn sie ist die Auslandsrundfunkanstalt der Bundesrepublik Deutschland.

Die ARD wird durch Aufsichtsgremien kontrolliert, welche mit Menschen aus gesellschaftlich wichtigen Gruppen besetzt sind. Diese kontrollieren die Einhaltung des gesetzlichen Rundfunkvertrages.<sup>18</sup>

Neben den Fernseh- und Radioprogrammen der Landesrundfunkanstalten strahlt die ARD eigene und in Kooperation mit anderen Rundfunkanstalten, Sender aus und produziert teilweise mit dem ZDF zusammen, Formate und Programme.

Die ARD betreibt keine selbständigen Radio-Sender, diesen werden ausschließlich von den Landesrundfunkanstalten produziert.

Jede der Landesrundfunkanstalten strahlt zwischen vier (Radio Bremen) und zehn (Norddeutscher Rundfunk) Radio-Sendern aus.

Der ZDF-Staatsvertrag schreibt der Rundfunkanstalt, ihre Aufgaben, den Aufbau ihrer Organisation und die Finanzierung vor. Die Vertragsparteien sind die deutschen Bundesländer.<sup>19</sup> Diese sind zusätzlich auch die Träger des ZDF.<sup>20</sup>

Das ZDF besteht hauptsächlich aus drei Organen: Dem Fernsehrat, dem Verwaltungsrat und dem Intendanten.<sup>21</sup>

Neben dem Hauptsender ZDF betreibt das ZDF auch noch weitere Fernsehsender, welche verschiedenen Zielgruppen ansprechen sollen: ZDFneo, ZDF.kultur und ZDFinfo.<sup>22</sup> Das ZDF betreibt so wie die ARD keine eigenen Radiosender.

---

<sup>18</sup> ard.de, ARD Pressemeldung, 09.04.2014, [http://www.ard.de/home/intern/presse/pressearchiv/ARD\\_Geschaeftsfuehrung\\_ein\\_drittes\\_Jahr\\_beim\\_NDR/900306/index.html](http://www.ard.de/home/intern/presse/pressearchiv/ARD_Geschaeftsfuehrung_ein_drittes_Jahr_beim_NDR/900306/index.html)

<sup>19</sup> zdf.de, ZDF-Staatsvertrag, 31.08.1991, Seite 3, <http://www.zdf.de/ZDF/zdfportal/blob/26073604/1/data.pdf>

<sup>20</sup> FN 19, S. 3

<sup>21</sup> FN 19, S.11

### 2.1.1.1.3 Finanzierung des öffentlich-rechtlichen Rundfunks

Die Finanzierung des öffentlich-rechtlichen Rundfunks ist durch den Rundfunkstaatsvertrag definiert.

*"Der öffentlich-rechtliche Rundfunk finanziert sich durch Rundfunkgebühren, Einnahmen aus Rundfunkwerbung und sonstigen Einnahmen; vorrangige Finanzierungsquelle ist die Rundfunkgebühr."<sup>23</sup>*

Da der öffentlich-rechtliche Rundfunk unabhängig agieren muss, dürfen die Sendeanstalten nicht durch den Staat oder durch Steuern finanziert werden. Aus diesem Grund wurden in Deutschland Rundfunkgebühren eingeführt.

Anfänglich waren die Rundfunkgebühren die einzige Einnahmequelle der Sendeanstalten, die Rundfunkteilnehmer wurden immer mehr, also wurden die Einnahmen auch immer größer. Die Rundfunkanbieter hatten ausreichend Geld und konnten mit den Gebühren sogar die Einführung des Fernsehens vorfinanzieren.<sup>24</sup> Außer der politischen Unabhängigkeit sollte auch eine ökonomische Unabhängigkeit gelten, diese wurde auch bis zu den 1950er Jahren eingehalten.<sup>25</sup> Doch mit dem Wachstum der Rundfunkteilnehmerzahl und dem Bedürfnis nach mehr Geld führten die Sendeanstalten den Werbefunk ein. Die Einnahmen die durch die Werbung generiert werden konnten, sollten kleinere Sendeanstalten unterstützen.<sup>26</sup> Diese Unterstützung hörte aber in der zweiten Hälfte der 50er auf, denn die Einnahmen durch die Rundfunkgebühren gingen zurück und immer mehr Sendeanstalten behielten das Geld, welches durch Werbung eingenommen wurde.<sup>27</sup> Grund dafür war das Fernsehen. Immer mehr Rundfunkanbieter setzten auf das neue Medium, doch die Produktion des Fernsehens war sehr teuer und konnte nicht durch die Einnahmen der Rundfunkgebühren gedeckt werden.<sup>28</sup>

---

<sup>22</sup> zdf.de, ZDF Mediathek, kein Autor, kein Datum, <http://www.zdf.de/ZDFmediathek/hauptnavigation/sender#/hauptnavigation/sender>, Abruf Mai 2015

<sup>23</sup> artikel5.de, Rundfunkstaatsvertrag, in Kraft seit 01.01.2001, <http://www.artikel5.de/gesetze/rstv.html#para12>

<sup>24</sup> FN 5, S.194

<sup>25</sup> FN 5, S.194

<sup>26</sup> FN 5, S.195

<sup>27</sup> FN 5, S.195

<sup>28</sup> FN 5, S.195

Später wurde gemeinsam von allen Sendeanstalten eine Art Finanzausgleich eingeführt, welche dafür sorgte, dass Gebühren zentral gesammelt und gleichmäßig an alle Sendeanstalten verteilt wurden.<sup>29</sup>

Fast drei Dekaden lang wurde der Rundfunkbeitrag nicht erhöht, da aber die Anstalten Anfang der 60er Jahre nicht mehr mit den üblichen 2 Mark auskamen, musste erneut eine Lösung für die Finanzierung der Rundfunkanbieter gefunden werden.<sup>30</sup> So kam es am 1. Januar 1970 zur ersten Gebührenerhöhung, welche in langen Verhandlungen zwischen Rundfunkanstalten und Ländern, entschieden wurde.<sup>31</sup> Die erste jemals getätigte Rundfunckerhöhung betrug 50 Pfennig für die Nutzung des Hörfunks und eine Mark für die Fernseher-Nutzung.<sup>32</sup> Da es in den folgenden Jahren immer wieder zu Verhandlungen zwischen den Ländern und den Rundfunkanstalten kam, welche zur Erhöhung der Rundfunkgebühren führen sollten wurde die Kommission zur Ermittlung des Finanzbedarfs der Rundfunkanstalten (KEF) gegründet.<sup>33</sup> Diese Kommission besteht aus Sachverständigen und Landesvertretern, die unabhängig den Finanzbedarf der Rundfunkanstalten bestimmen und kontrollieren.<sup>34</sup>

Heute werden die Rundfunkgebühren - Rundfunkbeitrag genannt und der Rundfunkteilnehmer muss nicht mehr für jedes Gerät einzeln zahlen, sondern pro Haushalt gibt es nur noch einen Beitrag in Höhe von 17,50 Euro.<sup>35</sup> Dieser teilt sich wie folgt auf: 0,33€ gehen an die Landesmedienanstalten (Medien Aufsichtsbehörden), 0,48€ gehen an das Deutschland Radio, 4,32€ erhält das ZDF, 4,12 € gehen an die ARD und 8,25€ gehen an die Landesrundfunkanstalten.<sup>36</sup>

Der Rundfunkbeitrag wird von der Gebühreneinzugszentrale (GEZ) eingezogen. Diese Institution wurde gemeinsam von der ARD, dem ZDF und dem Deutschland Radio gegründet, um den Einzug des Rundfunkbeitrages zu verbessern und zu zentralisieren.

---

<sup>29</sup> FN 5, S.196

<sup>30</sup> FN 5, S.196

<sup>31</sup> FN 5, S.196

<sup>32</sup> FN 5, S.196

<sup>33</sup> FN 5, S.196

<sup>34</sup> FN 5, S.196

<sup>35</sup> ard.de, 17,50 Euro Rundfunkbeitrag, kein Autor, 01.04.2015, [http://www.ard.de/home/intern/die-ard/17\\_50\\_Euro\\_Rundfunkbeitrag/309602/index.html](http://www.ard.de/home/intern/die-ard/17_50_Euro_Rundfunkbeitrag/309602/index.html)

<sup>36</sup> FN 35

### 2.1.1.2 Der private Rundfunk

Durch die Einführung neuer Übertragungstechniken in den 1980er Jahren (Satellitenübertragung und Breitbandkabel), wird die deutsche Medienlandschaft neu definiert und die ARD und das ZDF bekommen erstmals, durch den neu aufgekommenen privaten Rundfunk, Konkurrenz.<sup>37</sup>

#### 2.1.1.2.1 Die Entwicklung des privaten Rundfunks zwischen 1945 und 1990

Wie in dem Abschnitt 2.1.1.1. öffentlich-rechtlicher-Rundfunk schon erwähnt wurde, bestand nach dem Zweiten Weltkrieg zwar weiterhin Rundfunk, doch dies ausschließlich öffentlich-rechtlicher Rundfunk. Dieser bestimmte knapp vierzig Jahre die Medienlandschaft Deutschlands.

*"1984 nehmen die ersten Kabelpilotprojekte den Sendebetrieb auf. Drei Jahre später beschließen die Ministerpräsidenten der Länder einen Staatsvertrag über die Neuordnung des Rundfunkwesens, in dem öffentlich-rechtliche Anstalten und Privatsender nebeneinander existieren."<sup>38</sup>*

Die Einführung des privaten Rundfunks wurde durch die Bundespost möglich gemacht. Diese begann 1982 mit der landesweiten Verlegung eines Breitband-Netzes.<sup>39</sup> Zwei Jahre lang demonstrierten die Sozial-Demokraten gegen die Einführung von kommerziellem Rundfunk.<sup>40</sup> Doch im Jahr 1984 geht das erste private Fernseh-Pilotprojekt in Ludwigshafen auf Sendung.<sup>41</sup>

Auf Sendung in Deutschland ging in diesem Jahr auch der Anbieter Radio Luxemburg mit dem Sender RTL plus.<sup>42</sup> Die RTL Group ist heute die größte Sendergruppe Europas. 1987 wurde durch den Rundfunkstaatsvertrag, welcher durch die Bundesländer beschlossen wurde, festgehalten, dass Privater-Rundfunk neben dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk existieren darf. Außerdem regelt der Vertrag die Finanzierung und die Werberegeln der privaten Sender.<sup>43</sup> Die ersten beiden

---

<sup>37</sup> hdg.de, Privatfernsehen, Anette Hinz-Wessels, Stand 05.05.2003

<http://www.hdg.de/lemo/kapitel/geteiltes-deutschland-krisenmanagement/bundesrepublik-im-umbruch/privatfernsehen.html>

<sup>38</sup> FN 37

<sup>39</sup> FN 37

<sup>40</sup> FN 37

<sup>41</sup> FN 37

<sup>42</sup> FN 37

<sup>43</sup> bpb.de, Die zweite Säule des "dualen Systems": Privater Rundfunk, Jürgen Wilke, 17.02.2009, <http://www.bpb.de/apuz/32160/die-zweite-saeule-des-dualen-systems-privater-rundfunk?p=all>

Vollprogramm im deutschen Fernsehen etablierten sich 1985. Dies waren: Sat.1 welches aus der Programmgesellschaft für Kabel- und Satellitenrundfunk (PKS) hervorging und RTL plus welches der luxemburgischen RTL Gruppe entsprang.<sup>44</sup> 1989 kamen mit ProSieben und Tele5 noch zwei weitere Vollprogramme zum Angebot hinzu.<sup>45</sup>

#### **2.1.1.2.2 Die Finanzierung des privaten Rundfunks**

Der private Rundfunk unterscheidet sich in zwei grundlegenden Dingen vom öffentlich-rechtlichen Rundfunk. An erster Stelle hat der Private Rundfunk keinen Informations- und Bildungsauftrag, muss sich aber trotzdem an gewisse Regeln und Vorgaben halten, um als Vollprogramm und nicht als Dauerwerbesendung zu gelten. Der zweite große Unterschied ist, die Finanzierung.

Der Private Rundfunk generiert seine Gelder fast ausschließlich aus Werbung und wird nicht durch den Rundfunkbeitrag unterstützt.

Der Unterschied ist besonders deutlich erkennbar bei den Werbeeinnahmen der TV-Sender im ersten Quartal 2015. Angeführt wird diese Statistik von RTL, ProSieben und Sat.1. Diese nahmen 1,672 Milliarden Euro ein. Die ARD und das ZDF nahmen in diesem Zeitraum mit 140,77 Millionen weniger als einen Zehntel dieser Erlöse ein.<sup>46</sup>

Die Einnahmen für den Rundfunkbeitrag lagen im Jahr 2014 bei 8,324 Milliarden Euro<sup>47</sup>, plus die Einnahmen aus der Werbung liegen ARD und ZDF aber auf einem ähnlichen Niveau wie die drei größten, privaten TV-Sender.

Doch die Einnahmen der privaten Sendeanstalten werden nicht nur aus Werbung generiert, auch Pay-TV spielt eine immer größere Rolle in Deutschland.

Das Angebot dieser Sender kann nur dann gesehen werden, wenn eine monatliche Gebühr bezahlt wird.

Eine weitere Einnahmequelle der Sender ist das Angebot des HD-Fernsehens.

---

<sup>44</sup> FN 43

<sup>45</sup> FN 43

<sup>46</sup> [statista.de](http://de.statista.com/statistik/daten/studie/175423/umfrage/werbeumsaetze-der-tv-sender-im-fernsehwerbemarkt/), Bruttowerbeumsätze der TV-Sender im Fernsehwerbemarkt in Deutschland von Januar bis März 2015 (in Millionen Euro), kein Autor, 31.03.15, ,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/175423/umfrage/werbeumsaetze-der-tv-sender-im-fernsehwerbemarkt/>

<sup>47</sup> faz.net, ARD und ZDF tun so, als regnete es gar kein Geld, Michael Hanfeld, 07.03.2015, <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/mehreinnahmen-ard-zdf-und-der-rundfunkbeitrag-13468271.html>

Durch einen monatlich zu zahlenden Betrag, können Fernsehnutzer HD-Plus erwerben und dann Fernsehprogramm in High Definition gucken.

## 2.2 Deutsche Rundfunkgeschichte seit 1990

Seit Anfang der 1990er Jahre kam es zu einigen Veränderung in der Rundfunklandschaft in Deutschland. So wurde zum Beispiel erst Mitte der 90er Jahre das 24-Stunden Fernsehen eingeführt.<sup>48</sup> Außerdem wurde nach dem Mauerfall die ARD der erste Sender der auch in den neuen Bundesländern zu empfangen war.<sup>49</sup> Mit der "Erschließung" der neuen Bundesländer kamen mit dem Mitteldeutschen Rundfunk (MDR) und dem Ostdeutschen Rundfunk (ORB) zwei weitere Landesrundfunkanstalten zum Angebot der ARD hinzu.<sup>50</sup> In dieser Zeit wird die Fernsehübertragung durch Satellitentechnik immer häufiger genutzt. Mit dieser ist es möglich mehr Programm, als über das Kabelnetz zu empfangen. Doch bis heute existieren beide Systeme. In ländlicheren Gegenden empfangen die meisten Haushalte ihre Rundfunkprogramme mit einer Parabolantenne. In Städten und Mietwohnungen müssen sich die Anwohner meistens mit dem Kabelnetz zufrieden geben. Anfang der 2000 kam als Übertragungsmittel für Fernseh- und Radiofunk neben dem Kabel- und Satellitennetz auch noch das DVB-T-Netz hinzu. DVB-T bedeutet Digital Video Broadcast-Terrestrial und steht für eine weitere Form der irdischen-digitalen Rundfunkübertragung.<sup>51</sup> Im August 2002 wurde in Berlin das erste Mal mittels DVB-T Rundfunk übertragen. Mittlerweile kann in fast ganz Deutschland mit Hilfe einer DVB-T-Antenne dieses Signal, welches auf der Frequenz 700 Megahertz sendet, empfangen werden.<sup>52</sup>

Im zweiten Quartal 2015, könnte es aber passieren, dass die Nutzer dieses Systems kein Signal mehr empfangen werden, denn dann soll diese Frequenz verkauft werden.<sup>53</sup> Alexander Dobrindt der Minister für Verkehr und digitale Infrastruktur, möchte diese Frequenz neu verhandeln und verkaufen, um in Deutschland

---

<sup>48</sup> Imz-bw.de, Rundfunkgeschichte, Edgar Lersch, kein Datum, [http://www.imz-bw.de/fileadmin/user\\_upload/Medienbildung\\_MCO/fileadmin/bibliothek/lersch\\_rundfunkgeschichte/lersch\\_rundfunkgeschichte.pdf](http://www.imz-bw.de/fileadmin/user_upload/Medienbildung_MCO/fileadmin/bibliothek/lersch_rundfunkgeschichte/lersch_rundfunkgeschichte.pdf), Abruf Mai 2015

<sup>49</sup> FN 48

<sup>50</sup> FN 48

<sup>51</sup> [dvb-t-portal.de](http://www.dvb-t-portal.de/Fragen/), DVB-T: Fragen und Antworten, kein Autor, kein Datum, <http://www.dvb-t-portal.de/Fragen/>, Abruf Mai 2015

<sup>52</sup> FN 51

<sup>53</sup> [n-tv.de](http://www.n-tv.de/ratgeber/Dobrindt-kappt-DVB-T-Fernsehen), Dobrindt kappt DVB-T-Fernsehen, kein Autor, 16.10.2014, <http://www.n-tv.de/ratgeber/Dobrindt-kappt-DVB-T-Fernsehen>-article13791116.html

Breitband-Internet als Standard einzuführen und allen Haushalten zur Verfügung zu stellen.<sup>54</sup>

Das Internet hat seit den 1990er Jahren ein riesiges Wachstum erfahren und auch die Rundfunkanstalten versuchen dieses für sich zu nutzen. Mittlerweile hat fast jeder Radiosender einen Webplayer auf seiner Internetseite installiert, das bedeutet, dass Radiohörer mittlerweile auch Radio zu Hause am Computer oder auf dem Handy hören können. Oft ist das Angebot der Radiosender im Internet noch größer als über den herkömmlichen Weg. Auf den Internetseiten sind zum Beispiel für jede Musikrichtungen eigene Webplayer vorhanden. Auch das Fernsehen nimmt seit diesem Jahrtausend das Internet immer mehr in Anspruch. Durch Mediatheken werden dem Zuschauer Inhalte zur Verfügung gestellt, welche er sich jeder Zeit anschauen kann. Neben dem Auftritt von Rundfunkanstalten im Internet wird der Markt für Streaming-Anbieter immer größer. So hat der amerikanische Streaming-Dienst-Anbieter Netflix, im Jahr 2015 sein Angebot auf West-Europa ausgeweitet und auch der Internethändler Amazon bietet seit fast zwei Jahren mit Amazon Instant Video einen Video-Dienst an. Das Fernsehen verlagert sich immer mehr ins Internet und immer mehr Menschen beziehen ihre Inhalte aus dem Netz.

Auch das Radio hat in den letzten Jahren eine starke Entwicklung gemacht. Das EU-Parlament hat vorgegeben, dass spätestens bis 2030, der Rundfunk komplett digitalisiert werden soll.<sup>55</sup> Das bedeutet, dass in Zukunft nur noch Radios erhältlich sind, welche den Hörfunk ausschließlich digital und nicht analog übertragen.

Die letzte größere Entwicklung innerhalb der Rundfunklandschaft ist die Zusammenarbeit zwischen Rundfunk und Mobilfunk. Hier haben Radio- und TV-Sender entdeckt, dass die Kommunikation zwischen dem Sender und dem Rezipienten noch direkter ist, wenn sie über den Mobilfunk läuft. Die meisten Sender arbeiten mit der Nachrichten-App WhatsApp, mit dieser können die Nutzer Sprach- und oder Textnachrichten verschicken.

---

<sup>54</sup> FN 53

<sup>55</sup> Bundeszentrale für politische Bildung, Das Radio der Zukunft, kein Autor, kein Datum, <http://www.bpb.de/73784/radio-der-zukunft>, Abruf Mai 2015

## 2.3 Eigenschaften des Rundfunks

Der Rundfunk wird durch seine Eigenschaften definiert. Diese grundlegenden Eigenschaften sind technischer, ökonomischer und anwendungsspezifischer Natur. Hierbei muss zwischen Radio und Fernsehen unterschieden werden.

### 2.3.1 Technische Eigenschaften des Radios

In den folgenden Kapiteln werden die technischen Eigenschaften des Radios erläutert. Dazu gehört dessen Funktionsweise und seine technische Entwicklung.

#### 2.3.1.1 Allgemeine Funktionsweise des Radios

Die Entdeckung der elektromagnetischen Wellen im Jahr 1886, durch den deutschen Physiker Heinrich Hertz, machte die Erfindung des Radios erst möglich.<sup>56</sup> Doch auch andere Erfindungen trugen zur Entwicklung des Radios bei, so entwickelte Graham Bell 1876 das erste Telefon<sup>57</sup> und 1897 konnte der italienische Physiker Guglielmo Marconi drahtlos telegrafische Nachrichten über eine Distanz von fünf Kilometern verschicken.<sup>58</sup>

Diese Erfindungen und Entdeckungen bildeten die Grundlage für die Entwicklung des Radios.

Seit der Entwicklung des ersten Radios hat sich nicht viel Grundlegendes verändert, die Funktionsweise ähnelt immer noch der von vor über 100 Jahren.

Radio wird mit Hilfe von elektromagnetischen Wellen übertragen. Diese Wellen bestehen immer aus einer Frequenz und einer Wellenlänge, die voneinander abhängig sind. Die Frequenz wird in Hertz (Hz) gemessen (Schwingungen pro Sekunde), die Wellenlänge wird in Meter gemessen.<sup>59</sup>

Die Funktionsweise von Radio verdeutlicht an der Sprach-Übertragung eines Radiosprechers: Die Stimme wird in Form von Schallwellen von einem Mikrofon aufgenommen. Die Schallwellen liegen in einem Frequenzbereich zwischen 20 bis 20.000 Hz. In diesem Bereich sind Schallwellen für den Menschen hörbar. Diese

---

<sup>56</sup> feinwerktechnik-web.de, Die Entwicklung der Radiogerätetechnik, kein Autor, kein Datum, [http://www.feinwerktechnik-web.de/index.php?title=Die\\_Entwicklung\\_der\\_Radioger%C3%A4tetechnik](http://www.feinwerktechnik-web.de/index.php?title=Die_Entwicklung_der_Radioger%C3%A4tetechnik), Abruf Mai 2015

<sup>57</sup> FN 56

<sup>58</sup> FN 56

<sup>59</sup> forscherland-bw.de, Detektorradio, Daniel Kunert, kein Datum, [http://www.forscherland-bw.de/fileadmin/Bilder/Videos\\_Experimente/Detektorradio\\_1.pdf](http://www.forscherland-bw.de/fileadmin/Bilder/Videos_Experimente/Detektorradio_1.pdf), Abruf Mai 2015



Schallwellen werden Nutzsignal genannt. Es ist möglich Informationen auf dieser Frequenz zu verschicken, doch dann würden alle Radio-Sender auf der selben Frequenz senden und beim Empfänger würden alle Sender auf einmal ankommen. Um dies zu verhindern, wird das Nutzsignal auf einer viel höheren Trägerfrequenz gesendet. Je nach Sender und Region weichen diese Frequenzen voneinander ab. So sendet ein Sender zum Beispiel auf der Frequenz 576.000 Hz, der nächste Sender würde dann auf einer 20.000 Hz höheren oder niedrigeren Frequenz senden. Wird ein Radio auf diese Frequenz eingestellt, so kann der Radio-Empfänger das Nutzsignal herausfiltern, die elektromagnetischen Wellen in Schallwellen umwandeln und das vom Radio-Sprecher gesagt kann gehört werden.<sup>60</sup>

Insgesamt können Nachrichten in vier verschiedenen Bereichen empfangen und gesendet werden. Diese Bereiche unterscheiden sich nicht nur im Frequenzspektrum sondern auch in der Wellenlänge und der empfangbaren Reichweite. Diese Bereiche lauten: Langwelle (LW), Mittelwelle (MW), Kurzwelle (KW) und Ultrakurzwelle (UKW).<sup>61</sup>

Bereich	Wellenlänge	Frequenz	Sendereichweite
Langwelle (LW)	1.000 - 10.000m	30 - 300 kHz	Bis 1.000 km
Mittelwelle (MW)	100 - 1.000m	300 - 3.000 kHz	Einige 100 km
Kurzwelle (KW)	10 - 100m	3 - 30 MHz	Mehrere 1.000 km
Ultrakurzwelle (UKW)	1 - 10m	30 - 300 MHz	10 bis 100 km

Tabelle1: Sendebereiche und -unterschiede<sup>62</sup>

In der oben stehenden Tabelle ist zu erkennen, wie sich die einzelnen Sendebereiche voneinander unterscheiden. Heutzutage wird für die Radio-Übertragung der UKW-Bereich genutzt, in der Anfangs-Zeit des Radios wurde hierfür meistens der Mittelwellen-Bereich verwendet.<sup>63</sup>

Bis 2016 soll in Deutschland der Betrieb von Langwellen und Mittelwellen Radio-

<sup>60</sup> FN 59

<sup>61</sup> FN 59

<sup>62</sup> FN 59

<sup>63</sup> FN 59

sendern eingestellt werden.<sup>64</sup> Die Übertragung auf diesem Wege entspricht nicht dem heutigen Standard, denn die Qualität des Audiosignales ist um einiges schlechter als die der Kurzwellenbereiche und auch die Kosten für den Betrieb dieser Sender sind höher, denn der Stromverbrauch liegt über dem der KW- und UKW-Sender.<sup>65</sup>

### 2.3.1.2 Das Digitalradio

Seit 2011 stellen immer mehr Nationen ihren Rundfunk von analog auf digital um. Auch in Deutschland ist so ein Umstellung angedacht. Doch dieser Wandel geht in Deutschland sehr langsam voran, denn der Nutzer erkennt keinen Vorteil in den neuen Geräten. Doch die Vorteile liegen auf der Hand: Durch eine Umstellung auf digitale Übertragung würde die Sendervielfalt wachsen, die Audio-Qualität wäre um einiges besser und das Empfangsgebiet ist sehr viel größer.<sup>66</sup> Um eine Umstellung voran zu treiben müssen dies alle Radio-Sender gemeinsam tun.

Der Unterschied zwischen digitalem und analogem Radio ist, dass bei der digitalen Übertragungsformen Daten versendet werden. Hierbei werden Informationen zunächst in digitale Datenpakete also in Bytes umgewandelt. Diese Datenpakete enthalten viele Informationen, was dafür sorgt, dass zum Beispiel die Klangqualität sehr viel besser ist als die der analogen Übertragung. Digitales Radio wird zwar genauso wie UKW-Radio auch über Frequenzen übertragen, doch nicht auf derselben (88 - 108 MHz), denn diese wird vom UKW-Radio verwendet.<sup>67</sup> Digital Radio wird auf dem Frequenzbereich 175 - 239 MHz übertragen.

### 2.3.1.3 Musik-Streaming

Das Musik-Streaming hat nichts mit der herkömmlichen Art der Radio-Übertragung zu tun. Wie bei einem normalen Datentransfer über das Internet werden beim Streaming sehr viele Datenpakete an das Endgerät (z.B. Computer) geschickt, dort entschlüsselt und als Audiodatei wiedergegeben.<sup>68</sup> Der Vorteil gegenüber

---

<sup>64</sup> radioszene.de, Düstere Zukunft: 2015 stirbt die Mittelwelle, Daniel Kähler, 21.06.2015, <http://www.radioszene.de/55530/2015-stirbt-die-mittelwelle.html>

<sup>65</sup> FN 64

<sup>66</sup> digitalradio.de, Welche Vorteile bietet Digitalradio für die Hörer, kein Autor, kein Datum, <http://www.digitalradio.de/index.php/de/fakten-zum-deutschen-digitalradio/item/welche-vorteile-bietet-digitalradio>, Abruf Mai 2015

<sup>67</sup> FN 66

<sup>68</sup> playfair.org, 10 Fragen zum Musikstreaming, kein Autor, kein Datum, [http://www.playfair.org/10\\_fragen\\_zum\\_musikstreaming/#c231](http://www.playfair.org/10_fragen_zum_musikstreaming/#c231), Abruf Mai 2015

dem kaufen und speichern von digitalisierten Audiodateien ist, dass beim Streaming keine Daten gespeichert werden müssen und der Nutzer, unabhängig von der Speicherkapazität seines Endgerätes, Musik hören kann.<sup>69</sup>

Je höher die Internetgeschwindigkeit also die Downloadrate des User ist, desto reibungsloser funktioniert das Streaming. Dies wiederum bedeutet, dass die Musik oder die Audio-Datei nicht zwischendurch gebuffert werden muss. Buffering beschreibt die Vorspeicherung von Daten. Hierbei werden Datenpakete heruntergeladen, welche für das Abspielen einer Datei notwendig sind. Diese Daten werden, sobald sie nicht mehr benötigt werden wieder gelöscht. Aufgrund dieses Datentransfers ist die Qualität der Audio-Dateien immer von der Internetgeschwindigkeit abhängig.

Doch mittlerweile ist eine ständige Verbindung zum Internet oder zum Mobilnetz nicht mehr notwendig, denn Streaming-Dienste wie zum Beispiel das schwedische Unternehmen Spotify bieten für ihre Abo-Kunden einen Offline-Modus an. Dieser Offline-Modus ermöglicht es dem Nutzer Lieder, Alben oder Playlists auf seinem Gerät, zum Beispiel dem Smartphone zu speichern und auch dann anzuhören, wenn keine Internetverbindung besteht, zum Beispiel bei einem Aufenthalt im Ausland.

Auf eine ähnliche, wenn nicht sogar die selbe Weise funktioniert auch das Internet-Radio, mit dem einzigen Unterschied, dass es für Internet- oder Web-Radio keine Offline-Funktion gibt. Diese Angebote, ob von Streaming-Anbietern oder Internet-Radios, können entweder am Computer direkt im Internetbrowser, durch eine Smartphone-App oder auf mobilen Internetseite der Anbieter genutzt werden.

Diese technische Entwicklung ist vor allem der Entwicklung der anwendungsspezifischen Eigenschaften der Radio-Hörer und der Konsumenten von Medien allgemein geschuldet, denn mittlerweile gehen täglich bis zu 25 Millionen Deutsche mit

---

<sup>69</sup> FN 68

einem mobilen Endgerät (Smartphone, Tablet) ins Internet.<sup>70</sup> Von diesen 25 Millionen Menschen nutzen 11,6 Prozent ihr Endgerät täglich zum Musik hören.<sup>71</sup>

## 2.3.2 Technische Eigenschaften des Fernsehens

In dem folgenden Kapitel wird kurz auf die Funktionsweise von verschiedenen TV-Geräten eingegangen. Doch weitaus wichtiger für diese Arbeit ist die Übertragungsweise des Fernsehens und dessen Entwicklung.

### 2.3.2.1 Entwicklung der TV-Geräte

*"Der Begriff „Fernsehen“ wird im Allgemeinen als Übertragung von bewegten Bildern und Tönen - simultan oder verzögert - an einen anderen Ort definiert, wo sie mittels eines Fernsehgerätes (auch TV-Gerät) empfangen und betrachtet werden kann."<sup>72</sup>*

Den Grundstein für die Erfindung und Entwicklung des Fernsehens legten der Franzose Constantin Senlecq und der deutsche Paul Nipkow.<sup>73</sup>

Senlecq hatte als einer der ersten die Idee Bildmaterial seriell zu übertragen. Einer der Ersten, dem dies gelang war der deutsche Erfinder Paul Nipkow.<sup>74</sup> Dieser hatte mit der Erfindung des elektrischen Teleskops erstmals die Möglichkeit geschaffen, mit Hilfe einer rotierenden Loch-Scheibe, Bilder in helle und dunkle Signale zu zerlegen und später wieder zusammensetzen.

Die nächste Entwicklung die zum heutige Fernsehen beitrug, war die Kathodenstrahlröhre oder auch Braunsche Röhre genannt. Diese wurde 1897 vom deutschen Physiker Karl Ferdinand Braun entwickelt. Bis heute kann diese Röhre noch in älteren Röhren-Fernsehen und Computer Monitoren gefunden werden.<sup>75</sup>

Der amerikanische Physiker Philo Farnsworth schaffte es 1927 erstmals mit Hilfe

---

<sup>70</sup> bvdw.de, Online-Nutzung durch mobile Endgeräte deutlich gestiegen, kein Autor, 12.05.2014, <http://www.bvdw.org/medien/online-nutzung-durch-mobile-endgeraete-deutlich-gestiegen?media=5728>

<sup>71</sup> statista.de, Dafür nutzen die Deutschen ihr Smartphone täglich, Mathias Brandt, 07.04.2014, <http://de.statista.com/infografik/2009/wofuer-smartphones-in-deutschland-taeglich-genutzt-werden/>

<sup>72</sup> cmb-systeme.de, Geschichte des Fernsehens, Detlef Holke, kein Datum, <http://www.cmb-systeme.de/content/Geschichte-des-Fernsehens.html>, Abruf Mai 2015

<sup>73</sup> zeit.de, Kurze Geschichte des Fernsehens, kein Autor, 28.12.2006, [http://www.zeit.de/2007/01/Kurze\\_Geschichte\\_des\\_Fernsehens](http://www.zeit.de/2007/01/Kurze_Geschichte_des_Fernsehens)

<sup>74</sup> FN 73

<sup>75</sup> schule-bw.de, Braunsche Röhre, kein Autor, Stand 2002, [http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/physik/online\\_material/e\\_lehre\\_1/spannung/braun\\_roehre.htm](http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/physik/online_material/e_lehre_1/spannung/braun_roehre.htm)

der Braunschen-Röhre und einer Kamera-Röhre Bewegtbild über eine bestimmte Distanz zu transportieren.<sup>76</sup>

Zehn Jahre später lief in Deutschland das erste Fernseh-Programm über die Bildschirme. Weil Fernseh-Geräte für den Haushalt noch nicht erschwinglich waren, wurden so genannte Fernseh-Räume eingerichtet.<sup>77</sup>

1954 begann in Amerika die Zeit des Farbfernsehens, erst zehn Jahre später wurde dies auch in Europa eingeführt.<sup>78</sup> Es entwickelten sich in Europa und Amerika zwei verschiedenen Systeme zur Übertragung von Fernsehen. In Amerika war es das National Television Systems Comitee (NTSC), welches anfänglich große Probleme bei der richtigen Darstellung von Farben hatte.<sup>79</sup> In Europa wollte man diesen Fehler vermeiden und entwickelte das Phase Alternation Line-System (PAL).<sup>80</sup>

Bis zur Einführung der Flachbildfernseher, also Geräte welche auf der LCD- oder Plasma-Technik basieren, hatte sich die Fernseh-Geräte-Landschaft nicht mehr stark verändert.

1996 stellte das Unternehmen Phillips erstmalig einen Fernseher vor, welche auf der Plasma-Technik basierte.

Diese Technik lässt sich folgendermaßen erklären: *"Zwischen zwei Glasplatten des Fernsehgeräts befinden sich kleine Zellen in den Grundfarben rot, blau und grün. Zusammen bilden je eine rote, blaue und grüne Zelle einen Bildpunkt, auch Pixel genannt. In jeder Zelle befinden sich verschiedene Edelgase. Mithilfe von zugeführter Elektrizität ionisieren diese Gase in den Zellen und werden dadurch zu sogenanntem Plasma. Sichtbar wird das Licht für das menschliche Auge allerdings erst durch die verschiedenen Leuchtstoffe, die sich ebenfalls in den Zellen befinden. Plasma enthält eine große Menge geladener Teilchen, die sehr reaktionsschnell auf Elektrizität ansprechen. Je nach zugeführter Strommenge leuchtet*

---

<sup>76</sup> FN 72

<sup>77</sup> FN 72

<sup>78</sup> FN 72

<sup>79</sup> FN 72

<sup>80</sup> FN 72

*das Plasma unterschiedlich stark. Für ein helles Bild muss demnach mehr Strom zugeführt werden als für ein dunkles.*<sup>81</sup>

Heutzutage ist das meistgekauftete Fernsehgerät der LCD-Fernseher. Einige Unternehmen haben sogar die Produktion von Plasma-Geräten eingestellt. Doch selbst im Jahr 2012 besaßen 37 Prozent der deutschen Haushalte noch einen Röhrenfernseher.<sup>82</sup>

LCD bedeutet Liquid Crystal Display und unterscheidet sich in seiner Funktionsweise stark von der des Plasma-Fernsehers.

Die LCD-Technik lässt sich folgendermaßen erklären: *"Auf die Anzeigeeinheit auftreffendes Licht geht durch ein Polarisationsfilter und wird von einem rückwärtigen Spiegel reflektiert. Dazwischen befinden sich die Flüssigkristalle [...], die mit einem elektrisch leitenden Raster versehen sind. Das Raster bildet an seinen Kreuzungspunkten kleine Kondensatoren, deren Ladezustand durch das Anlegen einer Steuerspannung verändert wird.*

*Unter dem Einfluss von elektrischen Feldern ändert sich die Ausrichtung der Flüssigkristall Moleküle. Sie erscheinen im einfallenden Licht durchsichtig oder trübe oder in anderer Farbe.*

*Einige Flüssigkristalle reflektieren je nach Ausrichtung ihrer Moleküle die Wellenlängen des einfallenden Lichtes unterschiedlich und erscheinen dann farbig.*<sup>83</sup>

Mittlerweile wurde die LCD-Technik zur LED-Technik weiterentwickelt. Der Unterschied zwischen diesen beiden Geräten ist, folgendes: *"LEDs lösen beim Fernseher die bei LCD-Fernsehern herkömmlichen Leuchtstoffröhren ab und bieten eine deutlich günstigere und effizientere Möglichkeit der Lichtversorgung.*

*Mit anderen Worten werden bessere Schwarzwerte erzielt, indem die schwarzen Stellen des Bildes einfach nicht beleuchtet werden. [...]sie sparen auch eine Men-*

---

<sup>81</sup> t-online.de, So funktioniert ein Plasmafernseher, kein Autor, kein Datum, [http://www.t-online.de/ratgeber/technik/fernseher/id\\_58344640/so-funktioniert-ein-plasmafernseher.html](http://www.t-online.de/ratgeber/technik/fernseher/id_58344640/so-funktioniert-ein-plasmafernseher.html), Abruf Mai 2015

<sup>82</sup> elektronikpraxis.de, In jedem Haushalt stehen 2,2 Fernseher, David Franz, 14.09.2012, <http://www.elektronikpraxis.vogel.de/marktzahlen/articles/378297/>

<sup>83</sup> oszkim.de, Technik der LCD-TFT-Flachbildschirm, Detlef Mietke, kein Datum, <http://elektroniktutor.oszkim.de/technologien/tftlcd.html>, Abruf Mai 2015

ge Strom und die Langlebigkeit von runden 150 Jahren spricht ebenfalls für die Technik."<sup>84</sup>

### 2.3.2.2 Aktuelle Funktionsweisen der Fernseh-Übertragung

Es gibt vier verschiedenen Möglichkeiten ein Fernsehbild zu übertragen und zu empfangen: DVB-T, IPTV, Kabel und Sat. Diese Möglichkeiten unterscheiden sich in verschiedenen Merkmalen.

Fast 50 Prozent aller deutschen Fernseh-Haushalte empfangen ihr TV-Programm über das Kabelnetz.<sup>85</sup> Die Vorteile des Kabel-Fernsehens sind: Wenig störungsanfällig, gute Bildqualität, HDTV und Video on Demand<sup>86</sup> (Die Nutzung von nicht linearen Fernsehinhalten z.B. Mediatheken). Doch nicht jeder Haushalt besitzt die Möglichkeit Fernsehen per Kabel zu empfangen und dies selber nachzurüsten ist fast ausgeschlossen und mit einem hohen handwerklichen Aufwand verbunden. Der monatliche Preis für das Kabel-Fernsehen liegt mit 12 bis 25 Euro relativ hoch,<sup>87</sup> denn für SAT und DVB-T Empfang fallen außer den Rundfunkgebühren und den Anschaffungskosten keine weiteren Kosten an. Außerdem macht sich der Nutzer des Kabel-Fernsehens vom Kabel-Netz-Betreiber abhängig. Bei Preis- oder Angebots-Änderung ist der Konsument gezwungen dies hinzunehmen.

Beim Kabelfernsehen wird mit Hilfe eines Breitbandkabels Bild und Ton an ein Fernsehgerät übermittelt.<sup>88</sup> Mittlerweile können über das Kabelnetz nicht nur Audio- und Video-Daten gesendet werden, sondern auch Daten-Pakete, welche es ermöglichen das Kabel-Netz für Telefonie und das Internet zu nutzen.<sup>89</sup>

Die von den Fernsehstudios aufgezeichneten Audio- und Video-Signale werden in das Kabelnetz eingespeist. Diese eingespeisten Daten, können dann mittels eines

---

<sup>84</sup> t-online.de, LCD und LED: Wo liegen die Unterschiede?, kein Autor, kein Datum, [http://www.t-online.de/ratgeber/technik/fernseher/id\\_48323318/lcd-und-led-wo-liegen-die-unterschiede-.html](http://www.t-online.de/ratgeber/technik/fernseher/id_48323318/lcd-und-led-wo-liegen-die-unterschiede-.html), Abruf Mai 2015

<sup>85</sup> iptvtoday.de, Kabel, SAT, DVB-T, oder IPTV - Welche Empfangsart ist besser?, kein Autor, 01.01.2015, <http://www.iptvtoday.de/kabel-sat-dvb-t-oder-iptv-welche-empfangsart-ist-besser/>

<sup>86</sup> FN 85

<sup>87</sup> FN 85

<sup>88</sup> dsl-magazin.de, kein Autor, kein Datum, <http://www.dsl-magazin.de/kabelfernsehen/>, Abruf Mai 2015

<sup>89</sup> FN 88

Antennenkabels, welches eine Verbindung zwischen Fernseher oder Recorder und der Kabelnetzdose herstellt, empfangen werden.<sup>90</sup>

Die Funktionsweise des Satelliten-Empfangs unterscheidet sich stark von der des Kabelfernsehens. Einer der größten Unterschiede ist, dass das Signal welches beim Satelliten-Fernsehen empfangen wird die Erde verlassen muss, um in Haushalten empfangen und dekodiert zu werden. In 36 Kilometer Höhe also auf der geostationären Umlaufbahn der Erde<sup>91</sup>, befinden sich TV-Satelliten. Von den Sendemasten der Fernseh-Sender werden TV-Signale in Form von Audio- und Video-Signalen an die Satelliten geschickt. Das in Deutschland meist empfangene Satelliten-Signal wird von dem Satelliten Astra gesendet. Dadurch dass diese Signale eine sehr weite Strecke zurücklegen ist das Signal beim Empfang sehr schwach und muss verstärkt werden.<sup>92</sup> Aus diesem Grund wird eine große Antenne benötigt, welche den Signal-Strahl einfängt, bündelt und verstärkt. Diese Antennen werden Parabolantennen genannt, sind immer nach demselben Prinzip aufgebaut und sehen so aus wie auf der Abbildung zu erkennen ist.

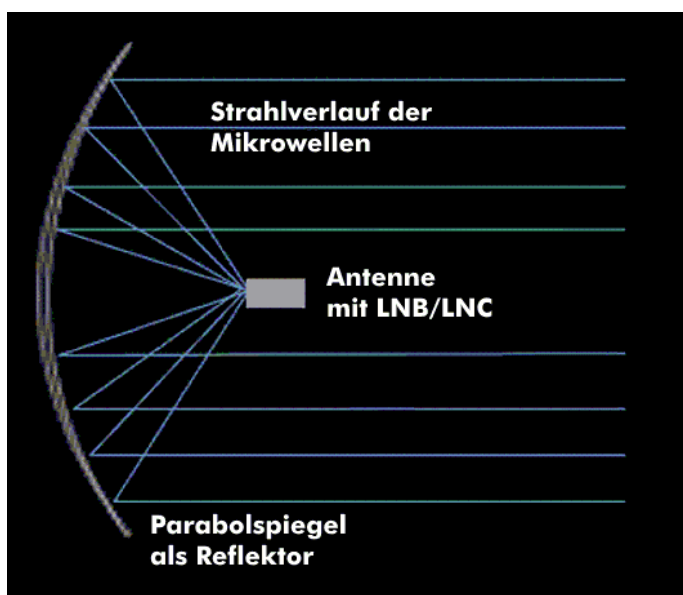


Abbildung 1: Aufbau einer Parabolantenne<sup>93</sup>

<sup>90</sup> FN 88

<sup>91</sup> satellitenempfang.info, Einführung in den Satelliten-Direktempfang, Andreas Beitinger, 03.2014, <http://satellitenempfang.info/einfuehrung.html>

<sup>92</sup> FN 91

<sup>93</sup> it-wissen.de, kein Autor, kein Datum, <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Parabolantenne-parabolic-antenna.html>, Abruf Mai 2015



Die gebogene Schüssel, ist der so genannte Parabolspiegel. Dieser reflektiert die Strahlen, welche vom Satelliten ausgesendet werden und leitet sie auf die Antenne, dort werden sie gebündelt und verstärkt. Anschließend werden die Signale durch das Satelliten-Kabel zum Fernseh-Receiver geführt, dort werden sie entschlüsselt und das Fernsehbild wird angezeigt.

Laut einer Prognose haben im Jahr 2015 18,2 Millionen Haushalte in Deutschland einen Satelliten-Empfangs fähigen Anschluss.<sup>94</sup> Bei insgesamt 36,343 Millionen Haushalten in Deutschland ist dies ungefähr die Hälfte.<sup>95</sup>

Die Vorteile des Satelliten-Empfangs sind: Günstige Anschaffungskosten, keine fortlaufenden Kosten, Empfang aller in Deutschland verfügbaren Sender (auch Pay-TV), Bildqualität ist bei normalem Wetter sehr gut, kann überall aufgebaut werden, wo eine frei Sicht in Richtung des gewünschten Satelliten besteht.<sup>96</sup>

Die Nachteile des Satelliten-Fernsehens sind: Ein höher Installationsaufwand als bei anderen Empfangs-Möglichkeiten, pro Gerät muss eine Leitung von der SAT-Antenne zum Empfangs-Gerät gelegt werden, Anbringung bei Mietwohnungen problematisch, Antenne muss auf entsprechenden Satelliten ausgerichtet werden. Bei Regen oder Schnee kann sich die Bildqualität stark verschlechtern oder gar ausfallen.<sup>97</sup>

Das IP-Fernsehen oder IPTV (Internet Protocol Television) ist ein internetbasiertes Fernsehversendungs- und Empfangsmodell. Hierzu wird die schon vorhandene Internetstruktur (DSL, VDSL, Glasfaser) verwendet.<sup>98</sup> Mittels eines speziellen Receivers kann das Fernsehprogramm empfangen werden. Anders als beim Satelliten-Fernsehen, aber ähnlich wie beim Kabelfernsehen, muss ein Vertrag abgeschlossen werden, bei dem ein monatlicher Beitrag zu entrichten ist. Solch ein Vertrag ist meist Teil eines schon bestehenden Internetvertrages. IPTV macht es

---

<sup>94</sup> statista.de, PwC-Prognose, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/295234/umfrage/tv-haushalte-in-deutschland-mit-satellitenanschluss/>, Abruf Mai 2015

<sup>95</sup> destatis.de, Ausstattung privater Haushalte mit Unterhaltungselektronik - Deutschland, kein Autor, Stand 01.01.2014, [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsguetern/Tabellen/Unterhaltungselektronik\\_D.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsguetern/Tabellen/Unterhaltungselektronik_D.html)

<sup>96</sup> compech-info.de, Holger Franz, Stand 20.11.2013, <http://www.compech-info.de/component/content/article?id=253:tv-emfangsformen-vor-und-nachteile>

<sup>97</sup> FN 96

<sup>98</sup> iptv-anbieter.info, IPTV Einführung, kein Autor, kein Datum, <http://www.iptv-anbieter.info/was-ist-iptv.html>, Abruf Mai 2015

den Kunden möglich Fernseh-Inhalte zeitlich unabhängig zu gucken. IPTV funktioniert auf dieselbe Weise wie alle anderen internetbasierten Medien auch: Audio- und Video-Signale werden in Datenpakete umgewandelt, welche dann mittels der Internetleitung an die jeweiligen Haushalte versendet und mit Hilfe des Routers und einem Endgerät entschlüsselt werden.

Momentan existieren in Deutschland drei verschiedene Anbieter: Deutsche Telekom (Entertain), Vodafone (Vodafone TV) und 1&1 (1&1 TV), dieses wird aber von der Telekom zur Verfügung gestellt.<sup>99</sup> Hier ist zu erkennen, dass die Mobilfunkanbieter ein immer größer werdendes Interesse an anderen Medien haben und sich mittlerweile sogar auf dem Fernsehmarkt behaupten können.

IPTV bietet den Konsumenten folgende Vorteile: Hochauflösendes Fernsehen, viele TV-Programme, sehr gute Bild-Qualität, auf Grund des Internets einen Rückkanal zum Sender, das bedeutet, dass der Sender genaue Kenntnisse von der Nutzung seiner Programme nehmen kann. Dies ist beim herkömmlichen Fernsehen nicht möglich. Die mitgelieferte Receiver sind Festplatten-Receiver mit denen Sendungen aufgezeichnet werden können.<sup>100</sup>

Das System besitzt aber auch Schwächen und Nachteile: Ein DSL-Anschluss ist notwendig, ein Vertrag muss abgeschlossen werden, dieser muss monatlich bezahlt werden und bestehende Internet- und Telefon-Verträge müssen möglicherweise umstrukturiert werden.

Die vierte Fernsehübertragungs-Möglichkeit ist DVB-T.

Das terrestrische Verfahren (Übertragung durch sich auf der Erde befindende Sendemasten<sup>101</sup>) erfreut sich in Deutschland, auf Grund seiner einfach Installation großer Beliebtheit. Antennen und Receiver sind kostengünstig und auch die Anbringung einer DVB-T-Antenne ist sehr simpel.

Die Übertragung des Fernseh-Signals mittels DVB-T funktioniert ähnlich wie die des Digitalradios: *"DVB transportiert die Informationen in Form von Datenpaketen nach dem "Container-Konzept". Es können so gleichzeitig Fernsehsignale, Audio-signale und Daten zusammengefasst in einem MPEG-Transportstrom (Motion Pictures Experts Group) übertragen werden. Da das verfügbare Frequenzspektrum*

---

<sup>99</sup> FN 98

<sup>100</sup> bd-genius.de, IPTV, kein Autor, kein Datum, <http://www.bd-genius.de/iptv/>, Abruf Mai 2015

<sup>101</sup> digitalfernsehen.de, So funktioniert DVB-T, Thomas Riegler, 24.09.2009, <http://www.digitalfernsehen.de/So-funktioniert-DVB-T.609.0.html>

*begrenzt ist, werden die Signale vor der Übertragung reduziert und komprimiert, damit die zu übertragene Datenrate möglichst niedrig wird.*<sup>102</sup>

Wenn der Konsument einen guten Empfang mit seiner DVB-T-Antenne hat, dann unterliegt das Bild keinen großen Schwankungen.<sup>103</sup> Die Bild-Qualität ist aber stark vom Anbieter abhängig und ein schlechtes Signal kann dazu führen, dass das Bild einfriert, verpixelt oder Ton und Bild versetzt empfangen werden. Besonders bei schnellen Bewegungen wie in Action-Filmen oder bei Sportveranstaltungen, kann es zu einer Verschlechterung des Bildes kommen.<sup>104</sup> Wenn der Konsument nicht in Stadt-Nähe wohnt, kann es vorkommen, dass nur sehr wenige private Fernsehsender empfangen werden können.<sup>105</sup> So beteiligt sich seit Ende 2014 die Sendegruppe RTL nicht mehr am DVB-T Fernsehen.

In der folgenden Tabelle wird das Wachstum der einzelnen Fernseh-Empfangsmöglichkeiten dargestellt, um zu analysieren, wie sich welche Möglichkeit seit der Einführung des IPTV entwickelt hat.

Diese Tabelle zeigt in Millionen TV-Haushalten an, welche Empfangsmöglichkeit wie häufig genutzt wird.

Jahr	Antenne	Kabel	Satellit	IPTV	TV-HH insg.
2007	1,92	18,50	16,73	0,11	36,98
2008	4,14	19,57	15,66	0,11	37,28
2009	4,23	19,75	15,75	0,37	37,41
2010	4,16	19,26	16,03	0,86	37,64
2011	4,44	18,91	16,84	1,13	37,67
2012	4,72	18,11	17,24	1,63	37,80
2013	4,19	17,65	17,67	1,87	38,16
2014	3,87	17,86	17,78	1,90	38,56

Tabelle 2: Die Fernsehempfangswege<sup>106</sup>

<sup>102</sup> FN 103

<sup>103</sup> t-online.de, Für wen lohnt sich DVB-T Empfang wirklich?, kein Autor, kein Datum, [http://www.t-online.de/ratgeber/technik/id\\_67095064/dvb-t-empfang-vor-und-nachteile.html](http://www.t-online.de/ratgeber/technik/id_67095064/dvb-t-empfang-vor-und-nachteile.html), Abruf Mai 2015

<sup>104</sup> FN 105

<sup>105</sup> FN 105

<sup>106</sup> dehnmedia.de, DVB-T in Zahlen, Peter Dehn, kein Datum, <http://www.dehnmedia.de/?page=dvbt&subpage=statistik>, Abruf Mai 2015

An Hand dieser Tabelle ist zu erkennen, dass IPTV prozentual gesehen das größte Wachstum hatte, Kabel-Fernsehen das größte negative Wachstum, Antennen-Fernsehen (DVB-T) sich verdoppelt und Satelliten-Fernsehen ein Wachstum von über einer Millionen TV-Haushalten hatte. Aufgrund der aktuellen politischen, wirtschaftlichen und demografischen Lage, kann auf Grundlage dieser Tabelle auch eine Prognose geschaffen werden.

Wie in Abschnitt 2.2 Deutsche Rundfunkgeschichte seit 1990 schon erwähnt wurde, soll DVB-T wie es heute besteht in den nächsten Jahren abgeschaltet werden. Aus diesem Grund wird in den kommenden Jahren die Nutzung von DVB-T zurückgehen.

Kabel-Fernsehen wird sich vermutlich nicht starkverändern, obwohl immer mehr Menschen in große Städte ziehen, in denen Fernsehen meistens über das Kabelnetz empfangen wird, denn das IPTV wird mit dem Ausbau und denn immer günstiger werdenden Verträgen ein sehr großes Wachstum erleben und vermutlich in den nächsten Jahrzehnten auf einem Level mit der Nutzung des Satelliten-Fernsehens sein. Denn Während die Nutzung des IPTV immer stärker zunimmt, wird auf Grund der Landflucht die Nutzung des Satelliten-Fernsehens immer mehr abnehmen.

### 2.3.3 Ökonomische Eigenschaften des Radios

Bei den ökonomischen Eigenschaften des Radios muss ganz klar zwischen privaten Sendern und Radiosendern, welche zum öffentlich-rechtlichen Rundfunk gehören unterschieden werden. Denn die Einnahmen und die Finanzierung der Radiosender unterscheiden sich dem entsprechend stark voneinander. Auf der einen Seite werden die öffentlich-rechtlichen Radiosender (63 Sender<sup>107</sup>), zum größten Teil aus den Rundfunkgebühren und nur zu einem sehr kleinen Teil aus Werbung und Sponsoring finanziert und auf der anderen Seite müssen sich die privaten Radiosender (233 Sender<sup>108</sup>) komplett über Werbung und Sponsoring finanzieren.

---

<sup>107</sup> statista.de, Entwicklung der Anzahl der öffentlich-rechtlichen und privaten Radiosender in Deutschland, kein Autor, 1. Quartal 2015, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/36329/umfrage/radiosender-anzahl-oeffentlich-rechtliche-und-private-seit-1987/>

<sup>108</sup> FN 107

Die 63 öffentlich-rechtlichen Radiosender der ARD erhalten von jedem gezahlten Rundfunkbeitrag 2,22€<sup>109</sup>. 2013 gab es in Deutschland etwa 40 Millionen private Haushalte,<sup>110</sup> diese müssen seit dem 1. April 2015 einen Rundfunkbeitrag von 17,50 Euro pro Monat zahlen.<sup>111</sup> Dies entspricht einer ungefähren Jahresendsumme von 8,4 Milliarden Euro und von dieser Summe erhält der öffentlich-rechtliche Hörfunk eine Summe von knapp einer Milliarden Euro.

Da private Radiosender sich ausschließlich durch Werbung und Sponsoring finanziert, kann man diese besonders gut an den Brutto-Werbeerlösen vergleichen. Die Brutto-Werbeumsätze sind aber nicht die wirklichen Werbeumsätze, sondern nur die Umsätze welche durch Werbe-Preislisten ermittelt werden können.<sup>112</sup> Radiosender schalten Werbung auch außerhalb dieser Preislisten. Deswegen sind die Brutto-Werbeumsätze nur ein ungefähre Wert.

Im Jahr 2012 war der Radiosender Antenne Bayern mit einem Brutto-Werbeumsatz von 83,53 Millionen Euro der Radiosender mit dem größten Umsatz.<sup>113</sup> Insgesamt lagen in diesem Jahr die Werbeumsätze der Radiosender bei 1,59 Milliarden Euro.<sup>114</sup> Die privaten Radiosender hatten an diesem Umsatz einen Anteil von knapp 70 Prozent, was einem Umsatz von 1,13 Milliarden Euro entspricht.<sup>115</sup>

Im ersten Quartal 2015 erzielten die Radiosender einen Brutto-Werbeerlös von 512 Millionen Euro was einem Rückgang von 2,93 Prozent, im Vergleich zum Vorjahr entspricht.

---

<sup>109</sup> intern.ARD.de, 17,50 Euro Rundfunkbeitrag, kein Autor, 01.04.2015, [http://www.ard.de/home/intern/die-ard/17\\_50\\_Euro\\_Rundfunkbeitrag/309602/index.html](http://www.ard.de/home/intern/die-ard/17_50_Euro_Rundfunkbeitrag/309602/index.html)

<sup>110</sup> destatis.de, Statistisches Bundesamt, kein Autor, kein Datum, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/HaushalteFamilien/Aktuell.html;jsessionid=342BAE65B536263D75F47489B205AE3D.cae4>, Abruf Mai 2015

<sup>111</sup> FN 109

<sup>112</sup> Meedia, Das Werbeumsatz-Ranking der Radiosender, Jens Schröder, 31.01.2012, <http://meedia.de/2012/01/31/das-werbeumsatz-ranking-der-radiosender/>

<sup>113</sup> FN 112

<sup>114</sup> Verband Privater Rundfunk und Telemedien e.V., kein Autor, 20.1.2014, <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/ums%C3%A4tze/werbeums%C3%A4tze/content/bruttowerbeums%C3%A4tze-2013>

<sup>115</sup> FN 112

Im Jahr 2014 lag das Radio im Vergleich mit den anderen Medien nur auf dem fünften Platz des Werbe-Erlös-Rankings, hinter dem Fernsehen, Zeitungen, Zeitschriften und dem Internet.<sup>116</sup>

### 2.3.4 Ökonomische Eigenschaften des Fernsehens

In diesem Abschnitt wird die allgemeine Finanzierung von TV-Sendern beschrieben mit inbegriffen ist die Finanzierung durch den Rundfunkbeitrag so wie durch Werbung und Sponsoring.

Im besonderen Vordergrund bei der Finanzierung steht die Einnahme durch Werbung. Kein anderes Medium nimmt so viel Geld durch Werbung ein wie das Fernsehen. Die Netto-Werbe-Umsätze, im deutschen Fernsehen lagen im Jahr 2013 bei 4,125 Milliarden Euro, dies bedeutet ein Wachstum von ca. 2,2 Prozent zum Vorjahr.<sup>117</sup> Der Nettoumsatz beschreibt laut Gabler Wirtschaftslexikon den, *"Reinumsatz, Umsatz abzüglich Umsatzsteuer, Erlösschmälerungen, Nachlässen aufgrund von Mängelrügen und ähnlichen Umsatzminderungen bzw. Gutschriften."*<sup>118</sup>

Der Brutto-Werbe-Umsatz lag in diesem Jahr bei 11,987 Milliarden Euro.<sup>119</sup>

An der Spitze des Werbe-Einnahmen-Ranking stehen ausschließlich private TV-Sender, da sich die Werbung der öffentlich-rechtlichen, nur auf sieben Prozent der gesamten Finanzierung beschränkt.<sup>120</sup>

Außerdem haben sich die öffentlich-rechtlichen Sender selber auferlegt, keine TV-Werbung nach 20 Uhr zu schalten und auch nicht an Sonn- und Feiertagen auszustrahlen.<sup>121</sup>

An der Spitze der Werbe-Umsatzstärksten TV-Sender ist RTL mit 3,07 Milliarden Euro im Jahr 2009, auf Platz zwei und drei folgen die Zugpferde der

---

<sup>116</sup> FN 114

<sup>117</sup> [vprt.de](http://www.vprt.de), Netto-Werbeumsätze 2013: Radio, TV und Online-Medien wachsen entgegen dem Trend, Frank Giersberg, 26.05.14, <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/ums%C3%A4tze/werbeums%C3%A4tze/content/netto-werbeums%C3%A4tze-2013-radio-tv-und-?c=0>

<sup>118</sup> [wirtschaftslexikon.gabler.de](http://wirtschaftslexikon.gabler.de), Nettoumsatz, Prof. Dr. Hans-Joachim Böcking, kein Datum, <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/nettoumsatz.html>

<sup>119</sup> FN 118

<sup>120</sup> [swr.de](http://www.swr.de), Hermann Eicher, 18.11.2010, <http://www.swr.de/blog/1000antworten/antwort/7841/warum-ist-trotz-der-gebuehren-der-oeffentlich-rechtliche-rundfunk-nicht-werbefrei/>

<sup>121</sup> FN 120

ProSiebenSat.1 Media AG, die Sender Sat.1 und ProSieben mit 2,2 Milliarden und 2,07 Milliarden Euro Brutto-Werbeehahmen. Erst auf dem siebten Platz steht die ARD mit Brutto-Werbeehahmen von 311,1 Millionen Euro.<sup>122</sup>

Aber auch das Sponsoring von Sendern und Sendungen spielt eine große Rolle bei der Finanzierung von Fernsehen. Sponsoring muss von der klassischen Werbung unterschieden werden. Werbung ist zwar auch eine Form des Sponsorings aber Sponsoring selber muss nicht ausschließlich Werbung sein. So können TV-Ereignisse wie zum Beispiel ein Formel-1-Rennen von einem Sponsor angekündigt werden z.B.: Der große Preis von Australien wird/ wurde ihnen von der Firma XY präsentiert. Dies machen sowohl die privaten Sendeanstalten als auch die öffentlich-rechtlichen Sender. Die öffentlich-rechtlichen können mit dem Sponsoring von Sendungen das Werbeverbot nach 20 Uhr umgehen. So werden zum Beispiel Spielfilme am Abend auch von einem Sponsor vorgestellt.<sup>123</sup>

Doch das Sponsoring muss egal bei welchem Sender auch bestimmte Regeln einhalten: *"Ein Sponsorenhinweis muss mindestens am Anfang oder am Ende einer gesponserten Sendung erfolgen. Politische, weltanschauliche oder religiöse Vereinigungen, sowie Unternehmen, die Zigaretten oder andere Tabakerzeugnisse herstellen, kommen als Sponsor einer Sendung nicht in Frage. Nachrichtensendungen und Sendungen zum politischen Zeitgeschehen dürfen nicht gesponsert werden."*<sup>124</sup>

Wie viel Geld die TV-Sender mit dieser Form der Finanzierung eingenommen haben ist nicht bekannt, weil Sponsoring zu den Werbe-Erlösen hinzugerechnet wird.

### **2.3.5 Anwendungsspezifische Eigenschaften des Radios**

Seit dem 28. Oktober 1923, kann in Deutschland Radio gehört werden.<sup>125</sup> Damals konnte Radio nur über einen sogenannten Röhrenempfänger gehört werden, was

---

<sup>122</sup> statista.de, Brutto-Werbeehahmen der TV-Sender im Jahr 2009 in Millionen Euro, Thomas Media Control, Stand 2009, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/160923/umfrage/brutto-werbeehahmen-der-tv-sender-im-jahr-2009/>

<sup>123</sup> lmk-online.de, FAQ, kein Autor, kein Datum, <http://www.lmk-online.de/faqs/werbungfaq/>, Abruf Mai 2015

<sup>124</sup> FN 123

<sup>125</sup> planet-wissen.de, Geschichte des Radios, Christiane Gorse, Daniel Schneider, 24.01.2012, [http://www.planet-wissen.de/kultur\\_medien/radio\\_und\\_fernsehen/geschichte\\_des\\_radios/](http://www.planet-wissen.de/kultur_medien/radio_und_fernsehen/geschichte_des_radios/)

damals aber schon ein Fortschritt war, denn dieser besaß Lautsprecher und musste nicht wie die Geräte zuvor mit einem Kopfhörer abgehört werden.<sup>126</sup>

Die Grundlagen für das Radio, wie wir es heute kennen wurde in den 1960er Jahren gelegt. Damals wurde das UKW-Radio entwickelt. Vorher wurde nur auf Mittel-Lang- und Kurzwellen gesendet.<sup>127</sup> Durch die neuentwickelte Ultra-Kurzwellen (UKW) Technologie konnte erstmals einen größere Bandbreite gesendet und empfangen werden. Diese UKW-Technik, welche dafür sorgt, dass ein großes Ton-Spektrum gesendet werden kann, besteht zumindest in seinen Grundlagen bis zum heutigen Tage.<sup>128</sup>

Doch heutzutage ist der Radioempfang über UKW nicht die einzige Möglichkeit Radio zu empfangen. Das Internet- oder Web-Radio hat sich zu einem großen Mitspieler in der Radiolandschaft entwickelt. Denn das Internetradio hat gegenüber dem herkömmlichen Radio gleich mehrere Vorteile. Hörer von Internetradios müssen sich kein zusätzliches Gerät kaufen sondern können dies über den Computer oder ein mobiles Gerät hören. Das Internetradio ist von keinem Empfangsgebiet abhängig. Mit einem herkömmlichen Radio kann der Hörer nur die Sender empfangen, welche in seinem Empfangsgebiet ausgestrahlt werden. Außerdem gibt es beim Internetradio keinen Qualitätsverlust des Audiosignals.

Das einzige, was das Internetradio unterbrechen kann, ist der Verlust der Internet-Verbindung. Doch das Internetradio steht keinesfalls in Konkurrenz mit den herkömmlichen Radiosendern, denn die meistgehörten Internetradios, sind die Angebote der UKW-Sender.<sup>129</sup>

Vor gut fünf Jahren war es der Trend in die Kopfhörer und Headsets oder die Mobiltelefone selber Radioempfänger einzubauen. Mittlerweile ist dieser Trend schon wieder rückläufig, denn durch die Weiterentwicklung des Internets, ist ein Radio-Empfänger in einem mobilen Gerät nicht mehr nötig.

Immer mehr Radiosender stellen Mobile Apps also Anwendungssoftware für mobile Geräte zu Verfügung, mit denen es möglich ist Internetradio zu hören oder sie

---

<sup>126</sup> FN 56

<sup>127</sup> FN 56

<sup>128</sup> FN 56

<sup>129</sup> vprt.de, Webradio Ratings: Nutzung von Online-Audioangeboten steigt kräftig, kein Autor, 27.04.2015, <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/mediennutzung/webradio-nutzung/content/webradio-ratings-nutzung-vo?c=0>



haben eine mobile Version ihrer Internetseite entwickelt, auf der die Hörer das Internetradio nutzen können.

Diese Apps und/ oder mobilen Seiten können nur mit einer bestehenden Verbindung zum Mobilnetz oder dem Internet via Wireless-LAN genutzt werden.

Diese Entwicklung lässt sich durch die vermehrte Nutzung des mobilen Internets erklären. Innerhalb von fünf Jahren hat sich die Nutzung des mobilen Internets fast verfünffacht.<sup>130</sup> Waren es im Jahr 2009 noch elf Minuten täglich, sind es im Jahr 2014 schon 50 Minuten. Das größte Wachstum in diesem Zeitraum hatte die Nutzung des mobilen Internets durch 14-19 Jährigen. Diese stieg in diesem Zeitraum von 11 auf 77 Minuten an.<sup>131</sup>

Der große Vorteil des Radios gegenüber dem Fernsehen ist, dass es dank der neuen Möglichkeiten fast überall gehört werden kann und dies auch fast von jedem getan wird. Fast 80 Prozent aller deutschen schalten täglich ihr Radio an.<sup>132</sup>

Insgesamt liegt die tägliche Nutzung des Radios leicht hinter der des Fernsehens. Im Schnitt wird täglich 192 Minuten Radio gehört. Das Fernsehen liegt bei einer täglichen Nutzung von 240 Minuten.<sup>133</sup> Am meisten wird Radio von Personen ab dem 50. Lebensjahr gehört, diese verweilen tägliche 203 Minuten vor dem Gerät.<sup>134</sup>

---

<sup>130</sup> ard-zdf-onlinestudie.de, Mobile Nutzung, kein Autor, kein Datum, <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=493>

<sup>131</sup> FN 130

<sup>132</sup> radiozentrale.de, kein Autor, kein Datum, <http://www.radiozentrale.de/studien-und-daten/radionutzung/ma-radio-2014-ii/>, Abruf Mai 2015

<sup>133</sup> ard-zdf-onlinestudie.de, Durchschnittliche Nutzungsdauer der Medien 2014, kein Autor, kein Datum, <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/?id=483>

<sup>134</sup> FN 133

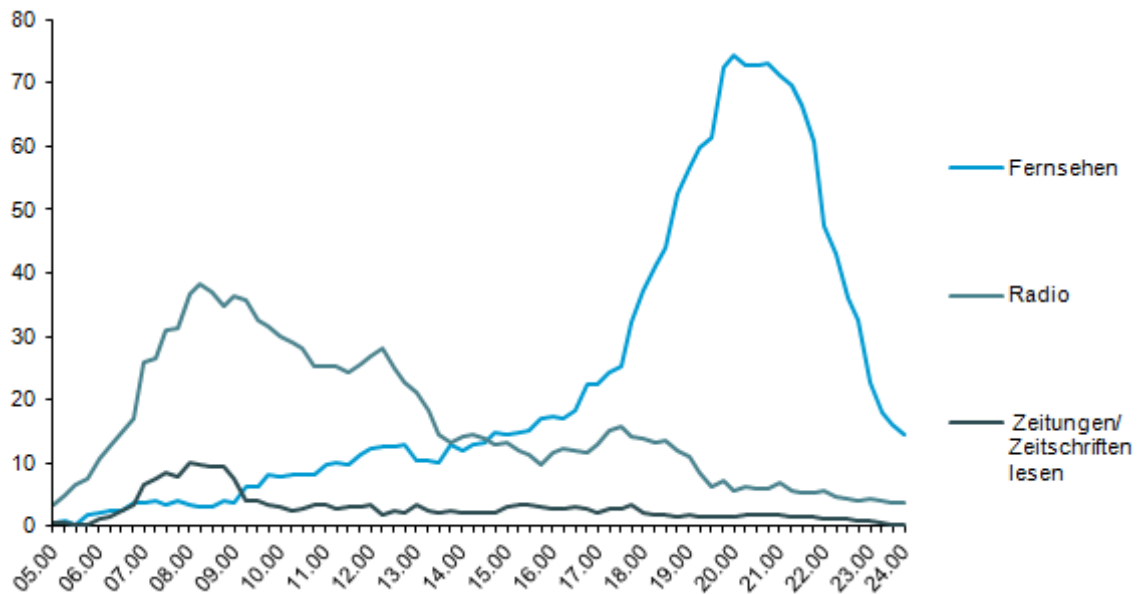


Abbildung 2: Medien Nutzung der Offliner im Tagesverlauf<sup>135</sup>

Wie in der Abbildung deutlich zu erkennen ist, wird Radio am stärksten in den Morgenstunden genutzt, nimmt zum Mittag ab, bekommt dann gegen 12/ 13 Uhr einen leichten Schub und fällt danach stark ab. Zu erklären ist diese Kurve mit den Arbeitszeiten der Nutzer. Am Morgen, wenn viele Menschen auf dem Weg zur Arbeit sind verläuft diese Kurve steil nach oben, denn die meisten Arbeitstätigen hören auf dem Weg zu Arbeit Radio. Während der Arbeitszeit nimmt diese Kurve dann wieder etwas ab, bevor sie in der Zeit in der die meisten Arbeitnehmer eine Mittagspause machen, wieder etwas zu nimmt und dann zum Feierabend hin immer weiter abnimmt. Nur gegen 17 Uhr, wenn viel Menschen auf dem Heimweg sind nimmt die Kurve der Radionutzung nochmal etwas zu.

Diese Kurve hat sich durch die immer größer werdende Nutzung von mobilen Geräten etwas verschoben. Dadurch, dass die Menschen immer mehr Zeit online verbringen, sei es am Computer oder mit einem mobilen Gerät, haben sie die Möglichkeit jeder Zeit Radio zu hören.

<sup>135</sup> FN 133

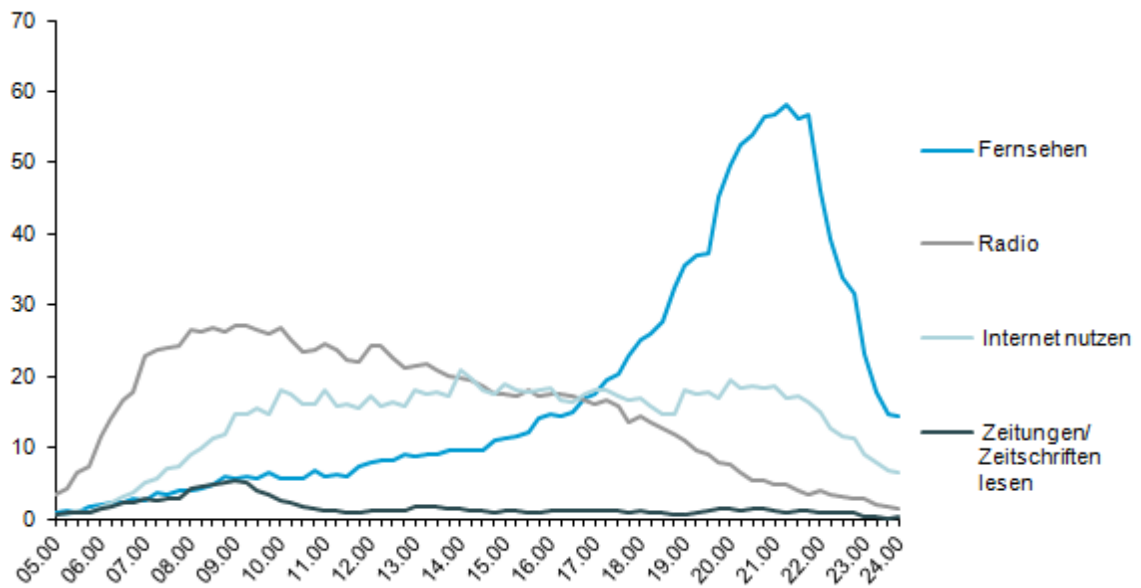


Abbildung 3: Medien Nutzung der Onliner im Tagesverlauf<sup>136</sup>

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, hat die Radio-Nutzung ihren Höhepunkt zwar immer noch am Morgen, fällt danach aber nicht so steil ab, wie bei der Kurve, welche nur den Offline-Konsum widerspiegelt. Zwar wird die Nutzung des Radios auch bei den Online-Konsumenten immer weniger, doch es ist zu erkennen, dass ständig Radio gehört wird und es erst mit der größer werdenden Nutzung des Fernsehens abnimmt.

### 2.3.6 Anwendungsspezifische Eigenschaften des Fernsehens

Ähnlich wie das Radio ist das Fernsehen ein großer Bestandteil der deutschen Lebenskultur geworden. Seit dem 1928 auf der Funkausstellung in Berlin das Fernsehen erstmals vorgestellt<sup>137</sup> wurde, hat sich in der technischen Entwicklung sowie in der Entwicklung der Konsumenten einiges getan. So war es in den Anfängen des Fernsehens üblich, dass es am Tag nur drei Stunden Fernsehprogramm gab. Heutzutage bietet fast jeder Fernsehsender, mit wenigen Ausnahmen, ein 24-Stunden Programm.

Heute existieren Fernsehprogramme für jeden Geschmack. Es gibt Programme, welche nur Musikvideos zeigen, welche die nur Dokumentationen zeigen, welche

<sup>136</sup> FN 133

<sup>137</sup> planet-wissen.de, Fernsehgeschichte in Deutschland, Gabriele Trost, 25.06.2010, [http://www.planet-wissen.de/kultur\\_medien/radio\\_und\\_fernsehen/fernsehgeschichte\\_in\\_deutschland/](http://www.planet-wissen.de/kultur_medien/radio_und_fernsehen/fernsehgeschichte_in_deutschland/)

die nur Nachrichten zeigen und welche die den ganzen Tag nur Sport zeigen, um nur einige Sparten zu nennen. Jeder Bereich ist abgedeckt und kein Konsumenten-Wunsch scheint unerfüllt zu bleiben. Mittlerweile wurden Fernsehsender eingeführt welche nur für Männer (DMAX) oder nur für Frauen (SIXX) bestimmte Sendungen zeigen. Kinder-Fernsehen (Ki.Ka) gibt es schon seit längerer Zeit. Fernsehen wird immer stärker auf jede Konsumenten-Gruppe zugeschnitten.

Im Jahr 2013 konnte ein Fernsehzuschauer in Deutschland 394 deutsche Fernsehsender (Sender, welche in Deutschland produziert werden) empfangen.<sup>138</sup> 232 dieser Sender, also knapp 60 Prozent hatten einen regionalen Bezug<sup>139</sup>, wie zum Beispiel: NDR, WDR oder SAT.1-REGIONAL-Hamburg.

Doch genau diese haben den größten Rückgang erlebt. Anfang 2013 gab es in Deutschland noch 264 Sender mit regionalen Bezug, am Ende des Jahres gab es nur noch 232 TV-Sender dieser Art. Viele Regional-Sender können sich auf Grund mangelnder Werbe-Einnahmen nicht mehr finanzieren und müssen ihren Sendebetrieb einstellen.<sup>140</sup>

Neben dem Angebot der frei empfangbaren Sender wird der Markt der Pay-TV- und der Streaming-Dienst-Anbieter immer größer. Zu den größten Anbietern dieser Dienste gehören in Deutschland: Sky, Entertain (Telekom), Amazon Instant Video, Maxdome und Netflix.

Insgesamt wurde durch Pay-TV in Deutschland im Jahr 2013 ein Umsatz von 1,911 Milliarden Euro eingefahren.<sup>141</sup> Sky konnte in diesem Jahr einen Umsatz von 1,546 Milliarden Euro machen<sup>142</sup>, was ungefähr 80 Prozent des gesamt Umsatzes der Pay-TV-Anbieter entspricht. Damit dominiert Sky (ehemals Premiere)

---

<sup>138</sup> statista.de, Anzahl der Programme im deutschen Fernsehen in den Jahren 2012 und 2013, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/158624/umfrage/anzahl-der-programme-im-deutschen-fernsehen/>, Abruf Mai 2015

<sup>139</sup> FN 138

<sup>140</sup> digitalfernsehen.de, Zahl der Fernsehsender stark rückläufig, kein Autor, 25.06.2014, <http://www.digitalfernsehen.de/Zahl-der-Fernsehsender-in-Deutschland-stark-ruecklaeufig.116996.0.html>

<sup>141</sup> statista.de, Entwicklung der Pay-TV-Umsätze in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2013 (in Millionen Euro), kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/192967/umfrage/entwicklung-der-umsaetze-mit-pay-tv-in-deutschland/>, Abruf Mai 2015

<sup>142</sup> statista.de, Ausgewählte Kennzahlen der Sky Deutschland AG in den Jahren 2012 und 2013, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/239075/umfrage/kennzahlen-der-sky-deutschland-ag-halbjahreszahlen/>, Abruf Mai 2015

den deutschen Pay-TV-Markt.

Bei den Streaming-Dienst-Anbietern führt Amazon den Markt mit seinem Streaming-Angebot Amazon Instant Video zwar mit 33,2 Prozent an,<sup>143</sup> doch diese Zahl täuscht. Denn wie viele Personen wirklich diesen Dienst nutzen, kann nur schwer gesagt werden, da Amazon nach der Einführung von Amazon Instant Video alle Kunden übernahm, welche das Angebot Amazon-Prime (Versandvorteile) abonniert hatten. Also wird die eigentliche Zahl der Nutzer die Amazon-Instant-Video nutzen deutlich geringer sein. Auf Platz zwei der meist genutzten Streaming-Dienst Anbieter liegen iTunes und Maxdome mit jeweils 11,3 Prozent<sup>144</sup>, wobei iTunes kein Abonnement anbietet sondern nur Pay-per-View zur Verfügung stellt. Das bedeutet, dass der Kunde nicht einmalig eine Summe zahlen kann, um dann so viele Inhalte wie er möchte zu schauen, sondern für jeden einzelnen Inhalt zahlen muss.

Seit 2014 stellt der amerikanische Streaming-Dienst Netflix seinen Dienst in vielen Ländern West-Europas zur Verfügung. Mit einem Marktanteil von 8 Prozent liegt dieser aber nur auf dem fünften Platz.<sup>145</sup>

Es ist eine leichte Verschiebung der anwendungsspezifischen Eigenschaften des Fernsehens zu erkennen. Bisher wurde Fernsehen ausschließlich über das Satelliten-, Kabel- oder DVB-T-Netz übertragen, doch mittlerweile ist das Internet und das Mobilfunknetz eine weitere Möglichkeit um Fernsehen und oder Bewegtbild-Inhalte zu konsumieren.

## 2.4 Der Mobilfunk

Das Bundesamt für Strahlenschutz beschreibt Mobilfunk so: *"Im Mobilfunk werden hochfrequente elektromagnetische Felder für die drahtlose Übertragung von Sprache und Daten genutzt. Als Wellen breiten sie sich im freien Raum mit Lichtgeschwindigkeit aus und können dabei Energie und Informationen über große Entfernungen übertragen."*<sup>146</sup>

---

<sup>143</sup> t3n.de, Nicht nur Netflix: Deutsche Video-Streaming-Anbieter im Vergleich, Daniel Hübner, 27.03.2015, <http://t3n.de/news/video-streaming-dienste-deutsche-437161/>

<sup>144</sup> FN 143

<sup>145</sup> FN 143

<sup>146</sup> bfs.de, Mobilfunk, kein Autor, kein Datum,

[http://www.bfs.de/de/elektro/strahlenschutz\\_mobilfunk/grundlagen/hochfrequente\\_elektromagn\\_Felder.html](http://www.bfs.de/de/elektro/strahlenschutz_mobilfunk/grundlagen/hochfrequente_elektromagn_Felder.html), Abruf Mai 2015

In den folgenden Kapiteln werden die Funktionsweise, die Entwicklung und die Eigenschaften des Mobilfunks beschrieben, um eine Grundlage für das Verständnis der Zusammenarbeit von Mobil- und Rundfunk zu schaffen.

## 2.4.1 Geschichte und Entwicklung des Mobilfunks in Deutschland

Die Grundlagen des Mobilfunks sind dieselben wie die des Rundfunks. Durch die Entdeckung und Nutzung der elektromagnetischen Wellenausbreitung wurde es möglich, dass Nachrichten und Informationen über einen bestimmten Raum gesendet werden konnten.

Im Jahre 1902 wurden die ersten Versuche mit transportablen Funkmasten gemacht, welche auf Lastwagen montiert waren.<sup>147</sup>

In den Kapiteln, welche sich mit der Funktionsweise des Rundfunks befassen wurde ausführlich erklärt wie sich dieser mit Hilfe von Frequenzen verbreitet. Der Mobilfunk verbreitet sich auf dieselbe Weise. Anfänglich geschah dies auf den Lang- und Mittelwellenbereichen (20 kHz und 1500 kHz).<sup>148</sup> Erst einige Funkamateure stellten fest, dass höhere Frequenzen genutzt werden konnten, um über die Grenzen des Kontinents hinaus zu kommunizieren.<sup>149</sup> Seit dem dies festgestellt wurde, werden diese Frequenzen ausgehandelt und an den meistbietenden verkauft.<sup>150</sup>

Der erste öffentliche Mobilfunkzugang in Deutschland, war ein Zugtelefon der Deutschen Reichsbahn. Mit diesem wurden täglich bis zu zehn Gespräche geführt.<sup>151</sup> Erst 1958 wurde durch die Deutsche Post ein flächendeckendes Mobilfunknetz (Das A-Netz) integriert.<sup>152</sup> Nachdem absehbar war, dass die Kapazitäten des A-Netzes ausgelastet waren, wurde mit der Entwicklung des B-Netzes begonnen.<sup>153</sup> Dieses ging 1972 an den Start und wurde 1980 durch das Ende des A-Netzes (1977) mit den freigewordenen Frequenzen zum B2-Netz weiterentwi-

---

<sup>147</sup> Grundlagen des Mobilfunks, Thorsten Benkner, Stand 2007, Seite 3

<sup>148</sup> FN 147

<sup>149</sup> FN 147

<sup>150</sup> FN 147

<sup>151</sup> FN 147

<sup>152</sup> FN 147

<sup>153</sup> FN 147

ckelt.<sup>154</sup> Dieses Mobilfunknetz war zu der damaligen Zeit, auf Grund seiner Reichweite (Österreich, Luxemburg, Niederlande), und der automatischen Vermittlung eines der besten Netze Europas.<sup>155</sup>

Danach wurde das C-Netz entwickelt, welches eine zellulare Struktur besaß. Damit war es möglich zwischen Funkmasten zu wechseln, um die Verbindungsqualität aufrecht zu halten. Es wurde bis ins Jahr 2000 betrieben.<sup>156</sup>

Der Vorteil eines zellularen Netzes gegenüber einem nicht zellularen ist, dass *"Das Zellulare Netz erlaubt eine stärkere Mehrfachnutzung von Frequenzen in räumlich getrennten Funkzellen und damit höhere Teilnehmerzahlen."*<sup>157</sup> Außerdem musste dem Anrufer der Aufenthaltsort des mobilen Teilnehmers nicht mehr bekannt sein, denn dieser wurde automatisch lokalisiert.<sup>158</sup>

Eines der größten Probleme des Mobilfunks des Europas der 1980er Jahre war, dass es keine einheitlichen Standards gab. Jedes Land hatte seine eigenen Richtlinien eingeführt. So war es kaum möglich über die Landesgrenzen hinaus zu kommunizieren.<sup>159</sup> Aus diesem Grund wurde 1992 das GSM (engl. Global System for Mobile Communications) in Europa eingeführt. Diese System bot folgende Möglichkeiten für den Konsumenten: Digitale Übertragung von Daten, kein Verbindungsabbruch bei Funkzonenwechsel, europaweite Erreichbarkeit, automatische Regelung der Sendeleistung und Zugangskontrolle mit einer SIM-Karte.<sup>160</sup>

Mit der Standardisierung des Mobilfunknetzes in Deutschland, kamen auch immer mehr Mobilfunkanbieter hinzu. Anfänglich waren dies DeTeMobile GmbH (Telekom) und Mannesmann. Beide betrieben gleich aufgebaute GSM-Netze auf dem Frequenzbereich 900 MHz. Bekannt waren und sind diese Netze mit den Markennamen D1 und D2.<sup>161</sup> Anfang des neuen Jahrtausend wurde mit UMTS oder auch 3G genannt die dritte Generation des Mobilfunknetzes eingeführt. Die Einführung dieses neuen Netzes lag vor allem an der rasanten Entwicklung des Internets,

---

<sup>154</sup> FN 147

<sup>155</sup> FN 147

<sup>156</sup> FN 147, S. 4

<sup>157</sup> FN 147, S. 4

<sup>158</sup> FN 147, S. 4

<sup>159</sup> FN 147, S. 4

<sup>160</sup> FN 147, S. 4, 5

<sup>161</sup> FN 147, S. 5

denn mit dem neuen Netz war es erstmals möglich multimediale Inhalte zu teilen und Internet auf mobilen Geräten zu nutzen.<sup>162</sup> UMTS wurde mit einer flächendeckenden Datenrate von Minimum 384 Kbit/s eingeführt.<sup>163</sup> Einer der großen Vorteile von UMTS neben dem der hohen Datenrate ist, dass dieses System sehr einfach weiterentwickelt werden kann.<sup>164</sup> So war eine der ersten Weiterentwicklungen der HSDPA-Standard (High Speed Downlink Packet Access) mit dem eine Downloadrate von über 10 Mbit/s und eine Uploadrate von bis zu 5 Mbit/s möglich war. Die aktuelle Weiterentwicklung des Systems heißt LTE (Long Term Evolution), mit diesem System ist das zehnfache des HSDPA-Systems möglich - bedeutet eine Downloadrate von bis zu 100 Mbit/s und einer Uploadrate von bis zu 50 Mbit/s.

Um die bis hierin genannte Mobilfunksysteme und deren Entwicklung zu veranschaulichen stellt die folgende Tabelle die einzelnen Eigenschaften der Systeme dar.

Netz	A	B/B2	C	D (GSM)	UMTS
<b>Netzbetrieb</b>	1958-1977	1972-1994	1986-2000	Seit 1992	Seit 2002
<b>Frequenzbereich (MHz)</b>	156 - 174	146 - 156 156 - 174	450,3 - 465,74	890 - 960	1885 - 2025 2110 - 2200
<b>Endgerätpreis</b>	>10.000DM	10.000 - 22.000DM	<1000DM	<1000DM	<1000€
<b>Besonderheiten</b> D: Deutschland A: Österreich P: Portugal NL: Niederlande	Sendeleistung 10 Watt	D, A, NL Sendeleistung 20 Watt, flächendeckend mit 150 Funkstationen, kein handover	D, P, Handover, digitaler Organisationskanal, Sprache analog, fast 100% flächendeckend	europaweites System, voll digital, angelehnt an ISDN, abhörsicher	Datenrate bis 2Mbit/s, WLAN, fast Weltstandard

Tabelle 3: Öffentliche Mobilfunksysteme in Deutschland<sup>165</sup>

Zur Entwicklung des Mobilfunks gehört auch die Entwicklung der Endgeräte also Mobiltelefone oder den heutzutage weitverbreiteten Smartphones.

<sup>162</sup> FN 147, S. 5

<sup>163</sup> FN 147, S. 5

<sup>164</sup> FN 147, S. 6

<sup>165</sup> FN 147, S. 7



Im Jahr 1973 wurde das erste Telefonat mittels eines Mobiltelefons geführt.<sup>166</sup> Zehn Jahre später kam dieses Gerät, als erstes käuflich zu erwerbendes Mobiltelefon, auf den Markt und fand: *"[...] trotz des Gewichts (800g), der gigantischen Abmessungen von 33 x 4,5 x 8,9 Zentimeter, der mauen Akkulaufzeit von einer Stunde und des hohen Preises innerhalb des ersten Jahres ganze 300.000 Abnehmer."*<sup>167</sup> Im Laufe der Zeit wurden die Handys leichter und die Akkulaufzeiten länger. Eine der größten Revolutionen machte Apple mit seinem ersten iPhone. Im Jahr 2007 wurde dies vorgestellt und legte den Grundstein für alle zukünftigen Smartphones. Das iPhone war ausgestattet mit einem Internetzugang, einem Touchscreen, einem Beschleunigungssensor und einer Kamera. Diese Dinge gab es zwar alle schon vorher, doch noch nie wurden diese so elegant zusammengefasst wie in Apples iPhone.<sup>168</sup> Mit dieser Entwicklung wurde das Handy *"[...] persönlicher, wichtiger und ein noch größerer Bestandteil des Alltags – bis heute."*<sup>169</sup>

Seit der Entwicklung des Smartphones hat sich für den Verbraucher aber auch an den Geräten selber sehr viel verändert. Die Technik wurde immer besser, Kameras leistungsstärker, die Akkulaufzeit nahm erst rapide ab, nimmt jetzt aber wieder zu, es wurden Apps eingeführt und unzähliges Zubehör wurde entwickelt.

## 2.4.2 Aktueller Stand des Mobilfunks

Der aktuelle Standard des Mobilfunks ist LTE (Long Term Evolution) und gilt als vierte Generation des Mobilfunknetzes. LTE unterscheidet sich in folgenden Punkten von den bisherigen Mobilfunksystemen: LTE nutzt das zur Verfügung gestellte Frequenzspektrum sehr viel effektiver als seine Vorgängermodelle, aus diesem Grund können viel höhere Datenraten gewährleistet werden.<sup>170</sup> Außerdem konnte die Reaktionszeit des Internets um einiges verringert werden. So funktioniert zum Beispiel der Datenabgleich eines E-Mail-Kontos sehr viel schneller als vorher.<sup>171</sup>

---

<sup>166</sup> chip.de, 40 Jahre Handy: Mobilfunk von damals bis heute, kein Autor, 03.04.2013, [http://www.chip.de/news/40-Jahre-Handy-Mobilfunk-von-damals-bis-heute\\_61334898.html](http://www.chip.de/news/40-Jahre-Handy-Mobilfunk-von-damals-bis-heute_61334898.html)

<sup>167</sup> FN 166

<sup>168</sup> FN 166

<sup>169</sup> FN 166

<sup>170</sup> lte-anbieter.info, Wie die mobile Datenübertragung laufen lernte - die Mobilfunk Geschichte von A-Netz bis LTE, kein Autor, kein Datum, <http://www.lte-anbieter.info/lte-geschichte.php>

<sup>171</sup> lte-anbieter.info, Wie die mobile Datenübertragung laufen lernte - die Mobilfunk Geschichte von A-Netz bis LTE, kein Autor, kein Datum, <http://www.lte-anbieter.info/lte-geschichte.php>, Abruf Mai 2015

Das erste LTE-Netz startete 2009 in Norwegen und Schweden, Ende 2010 boten auch die ersten Mobilfunkanbieter in Deutschland LTE-Verträge an.<sup>172</sup> Erst wurden die ländlichen Gegenden mit LTE-Sendemasten ausgestattet, erst später sollten auch Städte vom neuem Mobilfunkstandard profitieren können.<sup>173</sup>

Durch das schnelle Mobilfunknetz hat der Konsumenten viele Vorteile einer davon ist es, dass das Surfen im Internet sehr viel schneller von statten geht und Internetseiten sehr viel schneller aufgebaut werden.

Der Ausbau des LTE-Netzes geht so schnell voran, weil die UMTS-Masten relativ simpel umgebaut werden können und keine neuen Sendemasten aufgebaut werden müssen.<sup>174</sup> Im Jahr 2014 nutzen insgesamt 52,6 Millionen Menschen das UMTS- oder LTE-Netz.<sup>175</sup>

### 2.4.3 Eigenschaften des Mobilfunks

Der Mobilfunk wird durch seine technischen, ökonomischen und anwendungsspezifischen Eigenschaften definiert. Sie beschreiben den Mobilfunk und geben Auskunft über seine Entwicklung und seiner Bedeutung im Alltag des einzelne Konsumenten.

#### 2.4.3.1 Technische Eigenschaften des Mobilfunks

Das Mobilfunknetz in Deutschland ist so genannte Funkzellen unterteilt. Jede dieser Zellen wird von einer Mobilfunk-Basisstation (Sendemast) versorgt. Je nach Sende- und Empfangsleistung, verändert sich die Größe der Zelle.<sup>176</sup> Auch die Kommunikation mittels eines Mobiltelefons ist immer gleich aufgebaut: Die Schallwellen, welche in das Mobiltelefon dringen werden in digitale Signale umgewandelt. Dieses digitale Signal wird dann an die nächste Basisstation geleitet. Von dieser Basisstation wird das Signal per Kabelnetz an die nächste Vermittlungsstation geleitet, welche das Signal dem richtigen Gesprächspartner zuordnet. Von dort wird das Signal an eine Basisstation weitergeleitet, welche das Signal als

---

<sup>172</sup> FN 171

<sup>173</sup> FN 171

<sup>174</sup> giga.de, Was ist LTE und brauche ich das überhaupt?, Kamal Nicholas, 06.04.2014, <http://www.giga.de/software/telekommunikation/mobilfunk-sms/giga-klaert-auf-was-ist-lte-und-brauche-ich-das-ueberhaupt/>

<sup>175</sup> statista.de, Anzahl der regelmäßigen Nutzer von UMTS/ LTE in Deutschland von 2005 bis 2014 (in Millionen), Stand 2014, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/3329/umfrage/anzahl-der-nutzer-von-umts-seit-2005/>

<sup>176</sup> izmf.de, Wie sind Funkzellen und Mobilfunknetze beschaffen?, kein Autor, Stand Januar 2015, <http://www.izmf.de/de/wie-sind-funkzellen-und-mobilfunknetze-beschaffen#header>

elektromagnetische Funkwellen an ein Mobiltelefon sendet und dieses Mobiltelefon wandelt Signal wieder in Schallwellen also Sprache und Geräusche um.<sup>177</sup> Die anfänglich beschriebene Funkzellen variieren in ihren Größen. Abhängig ist dies von den Aufgaben, die eine Funkzelle bewältigen muss. Je größer die Nutzung des Mobilfunks in einem Gebiet, desto kleiner sind die Funkzellen. In Fußgängerzonen und in der Nähe von Flughäfen können diese nur mehrere zehn Meter groß sein. In Gegenden in denen nicht besonders viele Menschen sind, sind sie bis zu mehreren Kilometern groß.<sup>178</sup> Durch die Digitalisierung des Funks ist es auch möglich Datenpakete im Mobilnetz zu verschicken, so können zum Beispiel Filme, Bilder oder Dateien verschickt werden. Aber Mobilfunknetz bedeutet keineswegs, dass dies nur mit und von Mobiltelefonen genutzt werden kann. Auch Surf-Sticks, welche man in Verbindung mit einem Laptop für die Verbindung zum Internet nutzen kann, machen sich das Mobilfunknetz zu nutzen. Außerdem wird es auch in Gegenden genutzt, welche keine schnellen DSL-Anschlüsse haben, um denjenigen Personen ein leistungsstarkes Internet zur Verfügung zu stellen.

Genau das spielt auch auf eine der am häufigsten genutzten Möglichkeiten des Mobilfunknetzes an. Die meisten Menschen benutzen dieses zwar immer noch zum telefonieren, doch sehr viele von diesen Menschen nutzen ihr Mobiltelefon auch für das Surfen im Internet. Damit mit einem mobilen Endgerät im Mobilfunknetz gesurft werden kann, muss das Geräte eine Verbindung mit dem Home Location Register (Das Home Location Register, ordnet Mobilfunknutzern zu den jeweiligen Sendemasten zu)<sup>179</sup> aufbauen, dieser "fragt" Informationen wie<sup>180</sup>: *"Ist der Nutzer zum Surfen berechtigt? Wie viele Megabyte seines gebuchten Inklusivvolumens sind noch übrig und falls nicht, auf welche Geschwindigkeit wird das Surfen gedrosselt? Ist dies geschehen und alle Berechtigungen erteilt, darf gesurft werden."*<sup>181</sup> ab.

---

<sup>177</sup> izmf.de, Wie funktioniert Mobilfunk?, kein Autor, Stand 03.2015, <http://www.izmf.de/de/content/wie-funktioniert-mobilfunk#header>

<sup>178</sup> FN 177

<sup>179</sup> teltarif.de, So funktioniert ein Mobilfunknetz: Von der Basisstation zum HLR, Henning Gajek/Thorsten Neuhezki, kein Datum, <http://www.teltarif.de/mobilfunk/technik/hlr.html>, Abruf 2015

<sup>180</sup> smartphoneberater.de Mobilfunk - Wie funktioniert das eigentlich?, Falk Enderle, 14.02.2013, <http://www.smartphoneberater.de/mobilfunk-wie-funktioniert-das-eigentlich>

<sup>181</sup> FN 180

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass sich die technischen Eigenschaften des Rundfunks und die des Mobilfunks zwar unterscheiden, diese Unterschiede aber nicht sonderlich groß sind. Beide senden Informationen und digitalisierte Daten über ein Frequenznetz, welche von einem Endgerät entschlüsselt werden.

### 2.4.3.2 Ökonomische Eigenschaften des Mobilfunks

Die ökonomischen Eigenschaften des Mobilfunks werden durch seine Einnahmen und seine Ausgaben definiert. Hohe Ausgaben haben die Mobilfunkanbieter bei dem Kauf von Frequenzen, beim Ausbau des Mobilfunknetzes und der Vermarktung. Einnahmen generieren die Anbieter durch Vertragsabschlüsse sowie Telefon-, SMS-, MMS- Gebühren und welche die durch die Nutzung des mobilen Internets entstehen können. Die drei größten Anbieter von Mobilfunknetzen in Deutschland sind: Deutsche Telekom, Vodafone Deutschland und O2 Telefonica Deutschland.

Die Umsätze dieser Unternehmen lagen im Jahr 2014 bei Schätzungsweise 18 Milliarden Euro (Telekom 7,7, Vodafone 7,1, Telefonica O2 3,4). Im Juli 2014 übernahm O2's Konzernmutter Telefonica, E-Plus und konnte auf Grund dessen seinen Umsatz von 3,4 auf 6,4 Milliarden Euro steigern.<sup>182</sup> Da neben E-Plus auch Base, Simyo, Blau.de und Fonice<sup>183</sup> zum Unternehmen Telefonica gehören, ist dies Unternehmen mit einem Marktanteil von über 31 Prozent, das mit den meisten Vertragskunden in Deutschland auf Platz zwei liegt die Deutsche Telekom mit einem Marktanteil von 27,2 Prozent und auf Platz drei liegt Vodafone mit 20,2 Prozent.<sup>184</sup>

Durch die immer günstiger werdenden Vertrags-Tarife und Telefon-Gebühren, werden die Umsätze der Unternehmen geringer. Aus diesem Grund müssen die

---

<sup>182</sup> statista.de, Schätzung der Mobilfunkumsätze der Netzbetreiber und Service-Provider in Deutschland 2014 (in Milliarden Euro), kein Autor, Stand 2014, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/3583/umfrage/mobilfunkumsaetze-nach-betreibern-und-providern/>

<sup>183</sup> faz.net, Was die Fusion von E-Plus und O2 den Kunden bringen könnte, Patrick Bernau, 23.07.2013, <http://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/geld-ausgeben/nachrichten/mobilfunkmarkt-was-die-fusion-von-e-plus-und-o2-den-kunden-bringen-koennte-12292184.html>

<sup>184</sup> statista.de, Marktanteil der Mobilfunkanbieter an den Vertragskunden in Deutschland im Jahr 2013, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/154161/umfrage/verteilung-der-vertragskunden-nach-mobilfunkanbieter-in-deutschland/>, Abruf Mai 2015

Mobilfunkanbieter neue Einnahmequellen schaffen. Eine aktuelle Idee der europäischen Mobilfunkanbieter ist es einen Ad-Blocker in ihren Mobilfunknetzen zu installieren. Das bedeutet, dass eine Software installiert werden würde, die jegliche Online-Werbung beim mobilen Surfen blockieren würde. Dieses Angebot sollen die Nutzer erwerben können, ob eine monatliche Gebühr oder eine Einmalzahlung fällig werden würde ist nicht bekannt. Aber im Moment wird diese Idee stark voran getrieben und erste Unternehmen stellen die passende Software zur Verfügung.<sup>185</sup> Die Mobilfunkanbieter und die Hersteller von Apps versuchen sich dem Internetzeitalter anzupassen, so ist es heute gar nicht mehr notwendig SMS zu schreiben oder Telefongespräche gegen Gebühren zu führen.<sup>186</sup> Soziale Netzwerke stellen diese Dienste kostenfrei zu Verfügung. So können Kunden mit Apps wie WhatsApp, Facebook Messenger oder Threema Textnachrichte, Bilder, Videos und Sprachnachrichten austauschen. Mit andern Apps wie Viber oder Skype kann umsonst telefoniert werden.<sup>187</sup> Auf Grund dessen werden Mobilfunkverträge mit Freiminuten oder Frei-SMS für den Kunden immer unattraktiver und der wichtigste Punkt bei einem Mobilfunkvertrag ist die Datenrate und das Inklusivvolumen, denn wenn dies aufgebraucht wird, wird die Internetgeschwindigkeit also die Datenrate verringert.

Auf Grund der Entwicklung des Mobilfunk-Marktes stecken die Anbieter in einer finanziellen Krise, zwar steigt die Anzahl der Vertragskunden ständig an, doch die Einnahmen gehen zurück. Doch neue Konzepte und Ideen könnten die Umsätze wieder ankurbeln und den Mobilfunkanbietern höhere Einnahmen garantieren.

### **2.4.3.3 Anwendungsspezifische Eigenschaften des Mobilfunks**

Die anwendungsspezifischen Eigenschaften des Mobilfunks beschreiben die Nutzung des Mobilfunks, seiner Endgeräte und das Verhalten der Konsumenten.

Im Jahr 2014 gab es in Deutschland 112,63 Millionen Mobilfunkanschlüsse, dies waren zwar knapp drei Millionen weniger als im Vorjahr<sup>188</sup>, sind aber 30 Millionen

---

<sup>185</sup> techniksurler.de, Mobilfunkanbieter wollen Onlinewerbung blockieren, Moritz Krauss, 15.5.2015, <http://www.techniksurler.de/mobilfunkanbieter-wollen-onlinewerbung-blockieren/>

<sup>186</sup> dw.de, SMS vom Aussterben bedroht, Chiponda Chimbelu, 26.10.2012, <http://www.dw.de/sms-vom-aussterben-bedroht/a-16305984>

<sup>187</sup> FN 186

<sup>188</sup> statista.de, Anzahl der Mobilfunkanschlüsse in Deutschland von 1993 bis 2014 (in Millionen), kein Autor, kein Datum,

mehr als Deutschland Einwohner hat. Einer der Gründe dafür, dass Menschen mehrere Mobilfunkanschlüsse besitzen ist, dass es bei längeren oder häufigeren Aufenthalten im Ausland günstiger ist, einen Vertrag speziell für die Reise oder den Aufenthalt abzuschließen.<sup>189</sup> Laut einer Studie des schwedischen Mobilfunk-ausrüsters Ericsson besitzen in Westeuropa 100 Menschen - 128 Mobilfunkverträge.<sup>190</sup> Auf der ganzen Welt existierten 2013 6,4 Milliarden Mobilfunkverträge, das würde bedeuten, dass 90 Prozent aller Menschen einen Mobilfunkvertrag besitzen.<sup>191</sup> Die eigentliche Zahl der Mobilfunkvertrags-Besitzer liegt aber deutlich unter dieser Angabe, denn nur 4,5 Milliarden Personen besaßen 2013 einen Mobilfunkvertrag.<sup>192</sup> Diese Zahl wird auf Grund des wachsende Marktes in Süd-Ost-Asien noch weiter und schneller anwachsen. Auch China konnte im ersten Quartal 2013 ein Wachstum von 30 Millionen Mobilfunkverträgen verzeichnen.<sup>193</sup>

Der Ausbau des LTE-Netzes trägt dazu bei, dass laut einer Prognose des Netzwerkausrüsters Ericsson, bis 2018 rund zwei Milliarden Menschen mit einem LTE-Vertrag ausgestattet sein sollen.<sup>194</sup> Diese Prognose besagt außerdem, dass bis 2018 rund sieben Milliarden Menschen mit mobilem Internet ausgestattet werden sein. Im Jahr 2013 waren dies noch 1,7 Milliarden Menschen.<sup>195</sup> Außerdem sollen im Jahr 2018 9,1 Milliarden Mobilfunkverträge existieren, dass bei einer vorhergesagten Weltbevölkerung von 7,5 Milliarden 1,2 Mobilfunkverträge pro Mensch bedeuten würde.<sup>196</sup> Die Prognose von Ericsson ergab außerdem, dass im Jahr 2013, der durchschnittliche Smartphone-Nutzer ca. 450 Megabyte Datenvolumen pro Monat verbraucht hat. Dieses Volumen soll sich in den nächsten drei Jahren vervierfachen also auf bis zu zwei Gigabyte anwachsen.<sup>197</sup>

---

<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/3907/umfrage/mobilfunkanschluesse-in-deutschland/>,  
Abruf Mai 2015

<sup>189</sup> faz.net, Mehr Handyverträge als Menschen, Martin Gropp, 04.06.2013,

<http://blogs.faz.net/netzwirtschaft-blog/2013/06/04/ccc-3479/>

<sup>190</sup> FN 189

<sup>191</sup> FN 189

<sup>192</sup> FN 189

<sup>193</sup> FN 189

<sup>194</sup> FN 189

<sup>195</sup> FN 189

<sup>196</sup> FN 189

<sup>197</sup> FN 189

Im Jahr 2013 lag die reelle Zahl der Mobilfunkteilnehmer in Deutschland bei 63 Millionen.<sup>198</sup> Von diesen Personen besaßen 37,4 Millionen ein Smartphone, das entspricht knapp 60 Prozent. Im Februar 2015 besaßen bereits 45,6 Millionen Menschen ein Smartphone, das würde bei gleichgebliebener Mobilfunkteilnehmeranzahl ungefähr 72 Prozent entsprechen.<sup>199</sup> Die Zielgruppe hat sich in den letzten Jahren stark verjüngt. So war es im Jahr 2012 nur ein Prozent der 6 bis 7 Jährigen, die ab und zu ein Smartphone nutzen<sup>200</sup>, zwei Jahre später im Jahr 2014 waren es schon über 20 Prozent.<sup>201</sup> In den höheren Altersklassen gab es kein so großes Wachstum. So besaßen 77 Prozent der 16 bis 18 Jährigen im Jahr 2012<sup>202</sup> ein Smartphone, zwei Jahre später waren dies 88 Prozent.<sup>203</sup> Eine der Gründe für das große Wachstum innerhalb von zwei Jahren ist das verstärkte Aufkommen von günstigen Smartphones, die weniger als 200 Euro kosten. Ein weiterer Grund könnte sein, dass die Vertragslaufzeit eines Mobilfunkvertrages meistens zwei Jahre beträgt, nach Ablauf dieser zwei Jahre, wechseln viele Vertragskunden den Anbieter oder verlängern ihren Vertrag, um so ein neues Handy zu einem günstigeren Preis zu erhalten.

Das Handy oder genauer gesagt das Smartphone ist besonders für junge Menschen, der Mittelpunkt des Alltags geworden. Für viele gibt es keinen anderen Kommunikationsweg mehr. Ein Festnetztelefon wird kaum noch genutzt, E-Mails werden meistens vom Smartphone verschickt, auch die Kommunikation via Soziale Netzwerke läuft zu jeder Tageszeit auf dem Smartphone ab.

Menschen zwischen 17 und 23 Jahren verbringen, laut einer Umfrage eines Bon-

---

<sup>198</sup> bitkom.org, 63 Millionen Handy-Besitzer in Deutschland, kein Autor, 26.08.2013, [http://www.bitkom.org/de/presse/78284\\_77178.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/78284_77178.aspx)

<sup>199</sup> statista.de, Anzahl der Smartphone-Nutzer in Deutschland in den Jahren 2009 bis 2015 (in Millionen), kein Autor, Stand Februar 2015, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonenuutzer-in-deutschland-seit-2010/>, Abruf Mai 2015

<sup>200</sup> statista.de, Wie stehst du zum Besitz von Touchhandys?, kein Autor, Stand Frühjahr 2012, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/238620/umfrage/kinder-und-jugendliche-zum-besitz-von-smartphones/>

<sup>201</sup> statista.de, Smartphone-Nutzung durch Kinder und Jugendliche in Deutschland im Jahr 2014 nach Altersgruppen, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1104/umfrage/smartphone-nutzung-durch-kinder-und-jugendliche-nach-altersgruppen/>, Abruf Mai 2015

<sup>202</sup> FN 201

<sup>203</sup> FN 202

ner Forschungsteams, bis zu drei Stunden täglich am Smartphone.<sup>204</sup> Außerdem ergab, diese Umfrage, bei der die Smartphone-Aktivität, welche von 500 Personen untersucht wurde, dass das Handy 135 mal am Tag benutzt wird.<sup>205</sup> *"Das bedeute, dass - bei einem Wachzeitraum von 16 Stunden - das Smartphone alle siebeneinhalb Minuten eingeschaltet wird."*<sup>206</sup> Neben den üblichen Aktivitäten eines Smartphone-Nutzer, steht die Nutzung von Smartphone-Apps immer mehr im Vordergrund. Diese ist im Jahr 2014 um insgesamt 76 Prozent gestiegen<sup>207</sup>, am meisten lagen die Apps in den Bereichen: *"Lifestyle & Shopping (+ 174 Prozent), Produktivität (+ 121 Prozent) und Messaging (+ 103 Prozent)"*<sup>208</sup> zu. Auch die Nutzungszeit der Apps stieg in diesem Jahr um 21 Prozent auf 5,7 Minuten an und eine App wurde durchschnittlich 2,1 mal öfter im Monat geöffnet als im Vorjahr.<sup>209</sup> Doch die Ausgaben für Apps halten sich noch relativ gering. So kauften nur 23 Prozent der deutschen Smartphone-Nutzer Apps für durchschnittlich 9 Euro im Jahr.<sup>210</sup> Doch laut einer Untersuchung des Marktforschungsinstituts IDC stiegen die App-Umsätze in Deutschland im Vergleich zu 2013 um 80 Prozent an.<sup>211</sup> In den App-Umsätzen enthalten sind Umsätze durch: *"In-App-Werbung, Umsätze durch kostenpflichtige Downloads sowie durch In-App-Käufe"*.<sup>212</sup>

---

<sup>204</sup> n24.de, So oft schauen junge Leute auf ihr Handy, kein Autor, 24.06.2014, <http://www.n24.de/n24/Nachrichten/Netzwelt/d/4960536/so-oft-schauen-junge-leute-auf-ihr-handy.html>

<sup>205</sup> FN 204

<sup>206</sup> FN 204

<sup>207</sup> mobilbranche.de, App-Nutzung ist 2014 um 76 Prozent gestiegen, Fritz Ramisch, 07.01.2015, <http://mobilbranche.de/2015/01/app-nutzung-prozent>

<sup>208</sup> FN 207

<sup>209</sup> FN 207

<sup>210</sup> heise.de, Bitkom: Viele Deutsche wollen kein Geld für Software ausgeben, kein Autor, 27.10.2014, <http://www.heise.de/ix/meldung/Bitkom-Viele-Deutsche-wollen-kein-Geld-fuer-Software-ausgeben-2435009.html>

<sup>211</sup> macwelt.de, Report: In-App-Werbung überholt klassische Online-Werbung beim Umsatzwachstum, Thomas Hartmann, 02.04.2015, <http://www.macwelt.de/news/Report-In-App-Werbung-ueberholt-klassische-Online-Werbung-beim-Umsatzwachstum-9625893.html>

<sup>212</sup> FN 211



## 3. Bearbeitung der Fragestellung

Durch die erwähnten Grundlagen in den Bereichen Rundfunk und Mobilfunk, so wie deren aktuellen wissenschaftlichen Stände, kann geschlussfolgert werden, dass diese beiden Medien sich sehr ähneln und entweder eine Symbiose oder ein Konkurrenz-Verhalten entstehen kann. Beide Medien bestreben das gleiche Ziel: So viele Menschen wie möglich mit Informationen zu versorgen und auf diesem Wege Umsätze zu generieren.

In den folgenden Kapiteln wird der Verfasser beide Möglichkeiten behandeln. Es wird an realen Beispielen untersucht ob diese beiden Medien sich ergänzen oder im Gegensatz zu einander stehen.

### 3.1 Anwendungen von Mobilfunk und Broadcasting

Schon seit längerer Zeit gibt es Modelle, Ideen und Umsetzung bei denen Mobil- und Rundfunk zusammenarbeiten. So gibt es zum Beispiel Fernsehsendung die von Apps inspiriert wurden und in denen die Zuschauer sogar via Smartphone-App teilnehmen können. Auch das Radio hat das Potential des Mobilfunks früh für sich erkannt. So konnten bis vor Kurzem die Zuschauer nur Liederwünsche abgeben oder an Gewinnspielen teilnehmen. Doch dies war auch mit dem Festnetz Telefon möglich. Doch seit kurzer Zeit kommunizieren die Radio-Moderatoren mit ihren Zuhörern via Sprachnachrichten, welche von Smartphones verschickt werden. In den nächsten Kapitel werden die vorhandenen Anwendungen zwischen Rundfunk (Fernsehen, Radio) erklärt und deren Stärken und Schwächen aufgezeigt.

#### 3.1.1 Anwendungen im Fernsehen

Im Fernsehen ist die Nutzung des Telefons schon lange gebräuchlich. Seit langer Zeit existieren Call-In-Shows, also Fernsehsendungen bei denen der Zuschauer anrufen kann, um seine Meinung mitzuteilen. Auch bei Gewinnspielsendungen können Zuschauer anrufen. Doch diese Arten der Verknüpfung von Fernsehen und Telefon, haben nicht unbedingt etwas mit dem Mobilfunk zu tun. Selbstverständlich kann der Zuschauer auch von seinem Mobiltelefon anrufen, dies ist aber nicht zwingend notwendig, da er auch sein Festnetztelefon nutzen kann.

Die Verbindung zwischen Mobilfunk-Endgeräten und dem Fernsehen ist allge-

genwertig, so wird heutzutage häufig vom "Second Screen" gesprochen. *"Unter 'Second Screen', also der zweite Bildschirm, versteht man die Nutzung eines Smartphones oder Tablets parallel zum Fernsehkonsum."*<sup>213</sup> Dies bedeutet, dass während des eigentlich Fernsehprogrammes der Zuschauer weitere Informationen zu dieser Sendung auf seinem mobilen Endgerät erhalten kann. So kann der Zuschauer zum Beispiel während er bei der ARD ein Fußballspiel sieht, in der ARD-App Statistiken und andere Informationen zum Spiel nachlesen. Während der letzten Fußball-Weltmeisterschaft boten ARD und ZDF mit der *"Sportschau FIFA WM-App"* den Zuschauern ein eigens entwickeltes Second Screen Angebot an<sup>214</sup>: *"Ein Onlineangebot, welches die Vorzüge des Internets und sozialer Medien mit der linearen Fernsehausstrahlung verbinden sollte"*<sup>215</sup> Zwar ist auf diesem Wege eine Verbindung zwischen Rundfunk und Mobilfunk möglich. Doch hier besteht hauptsächlich eine Verbindung zwischen Rundfunk und dem Internet. Doch immer mehr Fernsehsender setzen auf den Nutzen des Second Screen und erhoffen sich dadurch eine Verstärkung der gesendeten Botschaften. Das ZDF hat im letzten Jahr zum Beispiel einen Krimi gezeigt bei dem es um ein sich selbstständig machendes Handy ging, passend zum Film konnte eine App heruntergeladen werden, die das selbe simuliert hat.<sup>216</sup>

Doch nicht nur die öffentlich-rechtlichen Sender versuchen sich auf diesem Gebiet, auch die privaten Fernsehsender bemühen sich Second Screen Angebote zu installieren: *"RTL lässt die Zuschauer in Chatrooms über laufende Sendungen diskutieren, Vox stellt Rezepte aus Kochshows auf die Webseite, Pro Sieben veranstaltet Online-Rätselraten"*<sup>217</sup>

Auch wenn die Fernsehsender vom Second Screen begeistert zu sein scheinen: *"Ein 'digitales Lagerfeuer', um das sich die Zuschauer versammeln (ARD), als 'große Chance' fürs Umsatzpotenzial (Pro Sieben Sat 1), als 'Verlängerung des Fernsehens mit anderen Mitteln' (Arte) und als Intensivierung für das 'emotionale*

<sup>213</sup> zdf.de, Interaktives Fernseherlebnis für Smartphone und Tablet, kein Autor, 13.03.2015, <http://www.zdf.de/schuld/neue-funktion-second-screen-in-der-zdf-app-36970766.html>

<sup>214</sup> ard-zdf-onlinestudie.de, Second Screen: Parallelnutzung von Fernsehen und Internet, Katrin Busemann/ Florian Trippelt, August 2014, [http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie\\_2014/PDF/0708-2014\\_Busemann\\_Trippelt.pdf](http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie_2014/PDF/0708-2014_Busemann_Trippelt.pdf)

<sup>215</sup> FN 214

<sup>216</sup> sueddeutsche.de, Wisch dir was, Laura Hertreiter/ Jürgen Schmieder, 23.04.2015, <http://www.sueddeutsche.de/medien/trend-zum-second-screen-wisch-dir-was-1.1942035>

<sup>217</sup> FN 216

*Fernseherlebnis" (RTL).*<sup>218</sup> glauben manche Experten, dass es keinen Second Screen im herkömmlichen Sinne gibt, sondern nur einen Bildschirm auf den sich der Konsument konzentriert. Wenn der Fernseher läuft und der Zuschauer spielt auf seinem Tablet, dann ist die Ablenkung so groß, dass die Informationen, welche auf dem Fernseher laufen nicht mehr wahrgenommen und nicht vermittelt werden können. Der Grund warum sich die Fernsehsender über die Second Screen Nutzung freuen ist nicht der, dass Inhalte besser vermittelt und der Zuschauer stärker gebunden werden kann sondern laut: *"Christoph Neuberger, Professor für Kommunikationswissenschaften an der Ludwig-Maximilians-Universität München, hält die Hoffnung auf günstige Online-Werbung fürs eigene Programm für den Grund. Selbst und gerade, wenn kein sendereigenes Angebot auf dem Zweitbildschirm laufe: Jede Facebook-Empfehlung, jeder witzige Tweet steigere die Bekanntheit von Formaten, sagt Neuberger.*<sup>219</sup> Genau diese Nutzung der Sozialen Netzwerke, um über ein Fernsehprogramm zu diskutieren, ist ein großes Plus für den Fernsehzuschauer, denn er kann mit seinen Kommentaren auf Fernsehsendungen Einfluss nehmen. So lange Kommentare über eine Sendung durchschnittlich positiv ausfallen, sind diese auch Werbung für das Programm, bei negativen Kommentaren kann dies schnell in die andere Richtung abdriften und der Sender ist zum Handeln gezwungen. Denn das Internet ist einer der größten Rückkanäle für Fernsehsender und viel effektiver als die Quotenmessung. Der Jugendsender Joiz, der sich selber "dein Social TV" nennt, hat die Verbindung zwischen Sozialen Netzwerken und dem Fernsehen weiterentwickelt. In fast jeder Live-Sendung ist im Hintergrund ein Fernseher zu sehen, auf dem die Kommentare (Twitter, Facebook) über die Sendung, direkt angezeigt werden und die Zuschauer so einen direkten Einfluss auf die Sendung haben. Wie aktiv die Zuschauer in den sozialen Netzwerken an einer Fernsehsendung teilnehmen, zeigt die Prosieben Sendung "Circus HalliGalli". Mehr als sechs Millionen Beiträge wurden in den Netzwerken Facebook und Twitter zu dieser Sendung gezählt und das ausschließlich im ersten Halbjahr 2014.<sup>220</sup>

---

<sup>218</sup> FN 216

<sup>219</sup> FN 216

<sup>220</sup> [hdaustriablog.de](http://hdaustriablog.de), TV-Trends: Wie Internet und soziale Medien unser Fernsehprogramm in den kommenden Jahren verändern wird, kein Autor, kein Datum, <http://hdaustriablog.at/blog/tv-trends-wie-internet-und-soziale-medien-unser-fernsehprogramm-den-kommenden-jahren-verandern-wird/>, Abruf Mai 2015

Unterschätzt werden darf die Nutzung des Second Screens nicht denn laut einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Ipsos nutzen 44,6 Prozent der Fernsehzuschauer über den ganzen Tag verteilt ein weiteres - meist mobiles Gerät neben dem Fernseher.<sup>221</sup>

Mittlerweile sind die ersten Fernsehsendungen entstanden, die auf der Idee einer App basieren. So hat die ARD im Mai 2014 mit der Ausstrahlung der Sendung Quizduell begonnen.<sup>222</sup> Quizduell ist eine App, bei der sich Menschen mittels Smartphone-App bei mehreren Quizfragen duellieren können. Die Fernsehsendung war nach einem ähnlichen Prinzip aufgebaut, dem Gast, dem Publikum im Studio und den Zuschauern vor den Fernsehgeräten wurden Fragen gestellt. Diese konnten sie mittels Smartphone-App beantworten, die Antworten der Zuschauer wurden direkt im Studio eingeblendet. So entstand eine direkte Kommunikation zwischen Fernsehzuschauer und Studio. Auch wenn die Umsetzung dieser Sendung nicht einwandfrei funktioniert hat ist zu erkennen, dass der Mobilfunkmarkt die Fernsehlandschaft beeinflusst.

Aber auch anders herum funktioniert diese Beziehung, denn der Rundfunk beeinflusst den mobilen Markt auf eine ähnliche Weise. Viele Menschen möchten zu jeder Zeit und an jedem Ort fernsehen, damit dies möglich ist wurden Fernseh-Apps entwickelt. Mittlerweile gibt es viele Apps mit denen mediale Inhalte abgerufen werden können. So hat der Pay-TV Sender Sky sein eigenes mobiles Angebot entwickelt (SkyGo) und auch die Streaming-Dienst-Anbieter Netflix und Amazon haben Apps für Android und iOS Systeme entwickelt. Diese Apps bieten aber kein Fernseh-Programm sondern nur eigene Inhalte an. Eine App die das übliche Fernsehprogramm anbietet ist zum Beispiel die App Zattoo. *"Zattoo ist ein legaler TV-Distributionsdienst, der die weltweit beliebtesten Fernsehkanäle direkt auf den PC oder Laptop überträgt. Zattoo ist kostenlos und funktioniert ohne spezielle Hardware."*<sup>223</sup> Dieses Zitat ist etwas veraltet trifft aber die grundlegende Definition

---

<sup>221</sup> [statista.de](http://de.statista.com/statistik/daten/studie/301424/umfrage/parallelnutzung-von-tv-und-einem-anderen-endgeraet-nach-tageszeiten/), Haben Sie, als Sie gestern ferngesehen haben, eines der folgenden Geräte parallel genutzt? (Smartphone, PC, Tablet, Laptop), Meinungsforschungsinstitut Ipsos, Stand 2014, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/301424/umfrage/parallelnutzung-von-tv-und-einem-anderen-endgeraet-nach-tageszeiten/>

<sup>222</sup> [fernsehserien.de](http://www.fernsehserien.de/quizduell/episodenguide/staffel-1/25326), Quizduell, kein Autor, kein Datum, <http://www.fernsehserien.de/quizduell/episodenguide/staffel-1/25326>, Abruf Mai 2015

<sup>223</sup> [webjournal.ch](http://www.webjournal.ch/uploads/pdf/1229104159.pdf), was ist Zattoo?, kein Autor, Stand 2007, <http://www.webjournal.ch/uploads/pdf/1229104159.pdf>

über das Unternehmen und das von diesem Unternehmen bereitgestellte Programm. Veraltet ist es, weil es mittlerweile auch als App und nicht nur auf dem Computer erhältlich ist. Anfänglich konnten die Nutzer von Zattoo nur einige wenige Programme empfangen, mittlerweile können in Deutschland 83 öffentlich-rechtliche und private Fernsehsender empfangen werden.<sup>224</sup> Sender in HD-Qualität und die Sender der ProSiebenSat1- und RTL-Gruppe werden nach Abschluss eines kostenpflichtigen Abos freigeschaltet. Ein zwölf-Monats-Abo kostet 99,99 Euro.

Diese Apps übertragen den Fernseh-Rundfunk ins Internet und auf mobile Geräte und machen es möglich überall und zu jeder Zeit fernzusehen. Doch auch der Mobilfunk hat einen Einfluss auf den Rundfunk beide beeinflussen einen Wandel und eine Anpassung ihrer Landschaften.

### 3.1.2 Anwendungen im Radio

Radio-Sender verwenden den Mobilfunk hauptsächlich zur Kommunikation zwischen sich und seinen Zuhörern. So können die Zuhörer bei den Radiostationen anrufen, wenn sie Liedwünsche äußern, an Gewinnspielen oder Gesprächsrunden teilnehmen möchten. Es war üblich, dass die Zuhörer Live in einer Sendung anrufen um sich mitzuteilen, doch viele Radio-Sender haben sich die Smartphone-App WhatsApp zu nutzen gemacht. So können Zuhörer Sprachnachrichten an eine von den Radiosendern eingerichtete Handynummer schicken. Diese Sprachnachrichten können dann gespeichert und jeder Zeit abgespielt werden. Der Vorteil der Sprachnachrichten gegenüber dem Live-Telefonat ist, dass die Hemmung der Anrufer geringer ist mit dem Radiosender zu kommunizieren. Delta-Radio aus Kiel nutzt diese Sprachnachrichten auch noch für weitere Angebote, so sollen die Zuhörer zur Unterhaltung, am Wochenende, wenn sie feiern sind Sprachnachrichten an den Sendern schicken, damit diese am Montagmorgen in der Morningshow abgespielt werden können. Für den Sender selber ist die Verwendung solcher Angebote keine geringerer Aufwand als das Live-Telefonat direkt ins Studio. Denn die Sprachnachrichten müssen vor dem Senden kontrolliert und geordnet werden. Eine neue Möglichkeit der Kommunikation via WhatsApp ist das erstellen und nutzen von Broadcast-Listen. Dies funktioniert folgendermaßen: Die Nutzer müssen

---

<sup>224</sup> zattoo.com, Senderliste, <http://zattoo.com/highlights>, Abruf Mai 2015

sich bei einem Service anmelden und ihre Handynummer hinterlassen. Ein Mitarbeiter des Senders pflegt diese Nummern in eine Broadcast-Listen ein (maximal 256 Nummern).

Das Broadcasting via WhatsApp unterscheidet sich von WhatsApp-Chat-Gruppen in diesen Gruppen können alle Teilnehmer miteinander kommunizieren. Beim Broadcasting kann ausschließlich der "Broadcaster" in diesem Falle der Radiosender eine Nachricht an alle Teilnehmer des Services schicken. Die Teilnehmer erhalten keine Informationen darüber, wer sich noch in diesen Listen befindet und können auch nicht untereinander kommunizieren. Der erste Radiosender der diese Art der Kommunikation eingeführt hat war Radio ENERGY im Mai 2015.<sup>225</sup> Doch der Radiosender betreibt dieses Angebot nicht selber sondern lässt eine Agentur (WhatsService), welche sich auf die Kommunikation via WhatsApp spezialisiert hat, diese Aufgaben ausführen.<sup>226</sup> Mittlerweile nutzen sehr viele Radiosender eine Art WhatsApp Service, um mit seinen Zuhörern zu kommunizieren.

Eine weitere Verbindung zwischen Mobilfunk und Radiorundfunk ist die Nutzung von Radio auf mobilen Endgeräten, diese wurde im Abschnitt 2.3.1.1 technische Eigenschaften des Radios ausführlich erwähnt.

### **3.1.3 Stärken und Schwächen**

So wie jede technische Anwendung besitzt auch die Verbindung von Mobilfunk und Rundfunk Stärken und Schwächen. Diese können den Konsumenten als auch den Rundfunkanbieter betreffen. Radio, Fernsehen und Mobilfunk sind stetig im Wandel. Dies ist ein Grund dafür, dass Techniken nicht sonderlich ausgereift sind und einige Fehler enthalten. Neue Technologien und Entwicklungen können den Komfort beim Konsumieren des Mobil- oder Rundfunks verbessern. In den nächsten Kapiteln werden die aktuellen Stärken und Schwächen der Verbindungen beider Systeme analysiert.

#### **3.1.3.1 Stärken der Anwendungen im Fernsehen**

Zuerst werden in diesem Kapitel die Stärken der Anwendungen und Verbindungen zwischen Mobil- und Rundfunk analysiert, welche im Fernsehen stattfinden. Da-

---

<sup>225</sup> radioszene.de, ENERGY nutzt als erster deutscher Radiosender neues Tool für WhatsApp-Service, 18.Mai 2015, kein Autor, <http://www.radioszene.de/79996/energy-whatsapp-service.html>

<sup>226</sup> FN 225

nach werden die Stärken der Anwendungen in mobilen Systemen untersucht und bewertet.

Durch Second Screen und "Mitmach-Apps" werden die Fernsehzuschauer stärker an den Inhalt und das Fernsehprogramm gebunden. So setzen sich Menschen die ein Fernsehprogramm schauen und zeitgleich eine spezielle App für dieses Programm nutzen, stärker mit der Materie und dem Programm auseinander. Wenn zum Beispiel bei einer Quizsendung eine App zur Verfügung gestellt wird, mit der die Konsumenten mitspielen können, werden sie diese Sendung höchstwahrscheinlich auch bis zum Ende anschauen. Neben den "Mitmach-Apps" gibt es auch Angebote, welche zusätzliche Informationen enthalten. Wie schon erwähnt enthalten diese Angebote (mobile Internetseiten, Apps) Informationen zu dem Sportereignis, zu Schauspielern oder anderen interessanten Fakten. Diese Angebote haben einen ähnlichen Auftrag wie die "Mitmach-Apps", sie sollen den Zuschauer binden. Dies ist aber auch ein großer Vorteil für den Fernseh-Konsumenten, denn viele Zuschauer lesen Informationen zu Sendungen auf Fremd-Webseiten nach. Dies kann mithilfe dieser Second Screen-Angebote auf selbst produzierten Plattformen passieren.

Aber nicht nur Apps stellen einen Kanal zwischen dem Rundfunk und dem Mobilfunknetz da. So nutzen Fernsehzuschauer immer häufiger Soziale Netzwerke, um ihre Meinung über das aktuelle Fernsehprogramm zu äußern. Dieser Fakt kann für beide Parteien von Vorteil sein. Zuschauer können direkten Einfluss auf das Fernsehprogramm nehmen. Wenn sich zum Beispiel ein sehr großer Teil des Publikums negativ über ein Ereignis oder eine Sendung äußert, können dies die Rundfunkanstalten aufgreifen und in das Programm mit einfließen lassen.

Vor knapp zwei Jahren hat der Kurznachrichten-Dienst Twitter das Unternehmen Trendrr aufgekauft, dieses Unternehmen analysiert Nachrichten in den sozialen Netzwerken, welche Fernsehsendungen, Werbung und Filme beinhalten.<sup>227</sup>

Eine Umfrage des Analysedienstleister Nielsen ergab, dass 21 Prozent der Deut-

---

<sup>227</sup> focus.de, Twitter wertet Kommentare zu Fernsehprogrammen aus, kein Autor, 29.08.2013, [http://www.focus.de/finanzen/news/unternehmen/fernsehen-in-sozialen-medien-twitter-wertet-kommentare-zu-fernsehprogramm-aus\\_aid\\_1084852.html](http://www.focus.de/finanzen/news/unternehmen/fernsehen-in-sozialen-medien-twitter-wertet-kommentare-zu-fernsehprogramm-aus_aid_1084852.html)

schen während des Fernsehprogrammes über dieses in den sozialen Netzwerken diskutieren,<sup>228</sup> also teilweise Einfluss auf die Sendungen nehmen.

Die andere Seite der Verbindung zwischen Fernsehen und Mobilfunk ist die Nutzung des Fernsehens und medialer Inhalte auf mobilen Endgeräten. Der größte Vorteil dieser Vernetzung ist, dass der Konsument fernsehen kann wo und wann er will. Er ist nicht mehr an ein stationäres Fernsehgerät gebunden und kann auf mobilen Endgeräten sogar kostenlos Programme empfangen. Nicht nur der Rundfunk stellt seine Programme zur Verfügung, sondern auch das nicht-lineare Fernsehen ist auf mobilen Endgeräten sehr leicht möglich. Das nicht lineare Fernsehen beschreibt die Möglichkeit mediale Inhalte nicht zu einer durch den Sender bestimmten Zeit anzuschauen, sondern Inhalte jeder Zeit abrufen zu können. So können Amazon Instant Video, Netflix oder Sky Nutzer sich die entsprechende App herunterladen und die Mediatheken nutzen. Auch die Mediatheken der Fernsehsender werden immer häufiger genutzt. Eine Umfrage ergab, dass zehn Prozent der Befragten in den letzten vier Wochen die ZDF, ARD oder RTL Mediathek aufgerufen hatten.<sup>229</sup>

### 3.1.3.2 Schwächen der Anwendungen im Fernsehen

Die Stärken der Verbindung zwischen Mobil- und Rundfunk sind oft auch die Schwächen dieser Vernetzung. Denn die stärkere Bindung der Konsumenten durch Apps und Second Screen Angebote darf angezweifelt werden. Der Grund dafür ist, dass keine messbare signifikante Wirkung zwischen solchen Angeboten und der Bindung der Zuschauer besteht. Es könnte also auch sein, dass der Zuschauer durch seinen Second Screen so sehr abgelenkt wird, dass er den Inhalt des Fernsehprogrammes nicht mehr wahrnehmen kann.

Ein weitere negativer Punkt der Verbindung zwischen Rund- und Mobilfunk ist, dass bei Diskussionen in Sozialen Netzwerken, die Teilnehmer solcher "Gesprächsrunden" ab und zu ausfallend und beleidigt werden und sich hinter ihrer Anonymität im Internet verstecken. Wenn negative Äußerungen die Überhand, bei

---

<sup>228</sup> absatzwirtschaft.de, "Screen Wars": Jeder fünfte Deutsche diskutiert Fernsehsendungen über Twitter, kein Autor, 23.04.2015, <http://www.absatzwirtschaft.de/screen-wars-jeder-fuenfte-deutsche-diskutiert-fernsehsendungen-ueber-twitter-52503/>

<sup>229</sup> statista.de, Welche der folgenden Mediatheken und Videoportale nutzen Sie?, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/218425/umfrage/nutzung-von-mediatheken-und-videoportalen/>, Abruf Mai 2015



solch einer Diskussion, nehmen spricht man von einem "Shit-Storm". Dieser kann sich gegen einzelne Personen, eine Sendung oder einen ganzen Fernsehsender richten. Die Sender können diese Art der öffentlichen Anprangerung nicht verhindern. Sie können nur Nutzer sperren lassen, welche sich wieder anmelden können oder Internetseiten und Facebook-Profile vom Netz nehmen.

In dieser Zeit müssen öffentliche Äußerungen, Meinungen oder sogar Innovationen in der Fernsehlandschaft gut durchdacht und überlegt werden, denn schon bei kleinen Fehlern, kann die Internetgemeinde sehr kritisch und oder unangemessen reagieren.

Die oben stehenden Schwächen sind Aspekte, welche die Sender nur sehr schwer oder gar nicht beeinflussen können, denn diese gehen Ausschließlich vom Konsumenten aus.

Neben den zuschauerbedingten negativen Aspekten der Verbindung zwischen Fernsehrundfunk und dem Mobilfunknetz, gibt es auch vom Sender oder Anbieter beeinflussbare Punkte, welche zum Beispiel technischer Natur sind.

So zum Beispiel beim Fernsehempfang über mobile Endgeräte, denn damit dieser ohne Unterbrechung und in guter Qualität ablaufen kann, muss eine gute Verbindung zum Mobilnetz oder Internet bestehen. Falls keine Verbindung zum W-LAN besteht muss ein Mobilfunkvertrag vorhanden sein, der diese Nutzung ermöglicht. Das bedeutet, dass eine relativ großes Datenvolumen vorhanden sein und eine ausreichend schnelle Mobilfunkgeschwindigkeit Verfügbar sein muss. Dies ist wiederum mit hohen Kosten verbunden. Wenn diese Faktoren nicht gegeben sind so kann das laufende Fernsehprogramm abbrechen, stocken oder es wird nur in einer sehr schlechten Bildqualität angezeigt. Dies gilt für alle Apps mit denen mediale Inhalte auf mobilen Endgeräten verwendet werden können.

Wenn eine Verbindung zu einem W-LAN besteht müssen diese Faktoren nicht gegeben sein, denn dann läuft der Empfang des Fernsehprogrammes über die Internetverbindung und nicht über das Mobilfunknetz.

### **3.1.3.3 Stärken der Anwendungen im Radio**

Die Eigenschaften der Verbindung des Radorundfunks und des Mobilfunks sind ähnlich wie die zwischen Fernsehrundfunk und Mobilfunk. Aus diesem Grund

überschneiden sich auch die Stärken dieser beiden Verbindungen. Radiostationen nutzen diese Verbindung hauptsächlich zur Kommunikation zwischen den Moderatoren, also der Radiostation, und den Zuhörern. Bei den meisten Radiostationen wird dafür die Chat-App WhatsApp verwendet. Hiermit können die Zuhörer Sprachnachrichten hinterlassen oder Textnachrichten von den Stationen erhalten. Auf jeden Fall wird durch die Verwendung dieser App die Kommunikation zwischen beiden Parteien verbessert. Ohne Hemmungen kann der Zuhörer eine Sprachnachricht hinterlassen, ohne je mit jemanden gesprochen zu haben. Der Moderator spielt diese Sprachnachricht irgendwann ab und kann diese speichern. Auch der Kommunikationsweg von der Station zum Zuhörer wurde verbessert, durch die Nutzung von Smartphone-Apps können die Radiosender die Zuhörer auch dann erreichen, wenn sie gar kein Radio hören. Sie erhalten dann zum Beispiel über die WhatsApp-Broadcast-Funktion, welche im Abschnitt 3.1.2 Anwendungen im Radio erklärt wurde, einfach eine Nachricht auf ihrem Smartphone, in der Informationen über Wirtschaft, Sport oder Unterhaltung enthalten sein können.

Genauso wie das Fernsehen, hat sich das Radio mittlerweile unabhängig von den herkömmlichen Radios gemacht. Konsumenten brauchen kein Radio mehr, um dieses zu empfangen. Menschen die Radio hören möchten, können dies ganz einfach über eine App oder eine mobile Seite eines Radiosenders tun. Nicht jeder Radiosender bietet so eine App an, aber es werden immer mehr. Es gibt sogar Apps welche fast alle Radiostationen Deutschlands enthalten. eine dieser Apps ist "TuneIn". Diese App erleichtert es dem Konsumenten, der nicht nur einen Radiosender sondern mehrere hören möchte. Hierzu müssen dann nicht mehr viele sondern nur eine App heruntergeladen werden.

Wie auch die Fernsehsender arbeiten auch Radioprogramme in Sozialen Netzwerken. Zuschauer können auf den Facebook-Seiten der Sender an Gewinnspielen teilnehmen oder Informationen erhalten. Außerdem können sie auf diesem Wege, wenn sie es telefonisch nicht möchten, mit dem Radiosender kommunizieren. Die Radiosender binden die Sozialen Netzwerke sogar in ihre Sendungen ein, so werden zum Beispiel bei einigen Sendern (u.a. Delta Radio) die Twitter-Trends des Tages bekannt gegeben, das bedeutet den Zuhörern wird erzählt über was sich die Menschen am häufigsten im Internet unterhalten haben.

Die Stärken der Verbindung zwischen Radiosendern und Mobilfunk liegen eindeutig auf der Seite der Konsumenten. Das Hören von Radioprogrammen wird den Hörern überall und zu jeder Zeit ermöglicht und das einzige was er dazu braucht ist ein Smartphone mit einer bestehenden Verbindung zum Mobilfunknetz oder Internet.

### **3.1.3.4 Schwächen der Anwendungen im Radio**

Wie auch die Stärken sind die Schwächen denen der Verbindung zwischen Fernseh Rundfunk und Mobilfunk sehr ähnlich und Vorteile für die Konsumenten können wenn sie falsch angewendet werden zu Nachteilen für die Sender werden.

WhatsApp als Kommunikationsweg zwischen den Radiosendern und den Konsumenten hat eine entscheidende Schwäche, denn viele Stationen nutzen nur WhatsApp, wenn sich die Bedingung für Unternehmen ändern sollen müssen alle mitziehen. Die Radiosender sind also abhängig von WhatsApp, das wiederum zu Facebook gehört. Facebook steht immer wieder am Pranger, denn der Datenschutz, den das Unternehmen betreibt ist nicht besonders groß, außerdem speichert das Unternehmen Informationen über Benutzer dies auch von denen die nur WhatsApp nutzen. Mit wenigen und einfachen Technik-Tricks und bestimmten Programmen kann fast jeder Mensch die Daten der Whatsapp-Nutzer einsehen.<sup>230</sup> So können die Radiostationen nicht gewährleisten, dass die Daten der Nutzer vollkommen geschützt sind. Hierfür muss der Radiosender aber auch nicht haften, dies ist die Aufgabe von WhatsApp und Facebook.

Das Empfangen von Sprachnachrichten ist für die Sender nicht aufwändiger als das entgegennehmen von Telefonaten, da es aber zusätzlich ist und die Telefonate nicht ersetzt muss ein größerer Aufwand betrieben werden. Dagegen ist die Broadcast-Kommunikation zwischen Sender und Konsument ziemlich aufwendig. Diese Kommunikation wurde im Abschnitt 3.1.2 Anwendungen im Radio erläutert. Ihre größte Schwäche ist der Aufwand beim erstellen von Broadcast-Listen, welche auf 256 Personen begrenzt sind und dem verschicken von Nachrichten, denn jede Nachricht muss einzeln an jede Broadcast-Liste verschickt werden. Aus diesem Grund haben sich Agenturen auf diesen Service spezialisiert und überneh-

---

<sup>230</sup> oe24.de, WhatsApp, kein Autor, 10.02.2015, <http://www.oe24.at/digital/software/Neuer-Datenskandal-bei-WhatsApp/176222907>

men diese Aufgaben für die Radiosender. Dies wiederum ist mit hohen Kosten für die Radiostationen verbunden.

### 3.1.4 Hybride Endgeräte

*"Als hybride Empfangsgeräte werden Fernsehgeräte oder Set-Top-Boxen bezeichnet, die über entsprechende Schnittstellen und der Möglichkeit zur Wiedergabe von Broadcast-Signalen, also dem klassischen Fernsehsignal und der Darstellung von HTML-basierten Anwendungen und Diensten verfügen."*<sup>231</sup> Diese Empfangsgeräte können internetfähige Receiver oder Set-Top-Boxen sein. *"Eine Set-Top-Box ist ein Gerät, das an ein anderes Gerät angeschlossen wird und somit weitere Funktionen zur Verfügung stellt. Meist wird eine Set-Top-Box an einen Fernseher angeschlossen. Da es viele Menschen bevorzugen, diese auf dem Fernseher zu platzieren, entwickelte sich der Name Set-Top-Box. Es wird hierbei zwischen aktiven, passiven und bidirektionalen Geräten unterschieden."*<sup>232</sup> Ein weiteres hybrides Empfangsgerät ist der heute sehr beliebte Smart-TV. Ein Smart-TV ist ein Fernsehgerät, welches mit dem Internet verbunden werden kann und auf diesem dann Apps (z.B. Youtube, Spotify) oder mediale Inhalte (Video on Demand) heruntergeladen werden können. Im Jahr 2016 sollen in Deutschland 20,1 Millionen Haushalte einen Smart-TV besitzen, das sind 16 Millionen mehr als es noch vor sechs Jahren waren.<sup>233</sup> Diese Verbindung zwischen Internet und Fernsehen funktioniert entweder auf dem Wege des IPTV, dies wurde schon in vorangegangenen Kapiteln ausführlich erläutert, oder durch Set-Top-Boxen von Anbietern, welche nicht mit Rundfunkanbieter kooperieren, wie zum Beispiel Amazons Fire-TV-Stick, Apples Apple-TV oder Googles Chromecast.

Eine Weiterentwicklung des IPTV ist das so genannte HbbTV, dies steht für *"Hybrid Broadcasting Broadband TV"*<sup>234</sup> und beschreibt einfach gesagt, die Möglichkeit mit einem Fernseher über verschiedene Empfangsmöglichkeiten (Internet, Rundfunk) Fernsehen und andere Services zu empfangen. Ein Anwendungsbeispiel für

---

<sup>231</sup> medienhb.de, Hybrid-TV, kein Autor, kein Datum, <http://www.medienhb.de/technik/empfangstechnik/empfang-hybrid-tv>, Abruf Mai 2015

<sup>232</sup> netzwelt.de, Set-Top-Box, Annika Demgen, 20.04.2015, <http://www.netzwelt.de/video/set-top-box.html>

<sup>233</sup> statista.de, Anzahl der Smart TV-Haushalte in Deutschland im Jahr 2010 und Prognose bis 2016 (in Millionen), <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/208236/umfrage/prognose-zur-entwicklung-der-smart-tv-haushalte-in-deutschland/>

<sup>234</sup> hbbtv-infos.de, HbbTV Infoportal, kein Autor, kein Datum, <http://www.hbbtv-infos.de/>, Abruf Mai 2015

HbbTV und seine möglichen Funktionen: *"Sie schauen eine beliebte Kochsendung. Mitten drin wird von einem hervorragenden Wein gesprochen, der Sie interessiert. Parallel wird das passende Gericht im Fernsehen gebrutzelt. Jetzt könnte der Sender den Zuschauern interessante Details liefern. Mit Hbb-TV wird die Funktionalität, die Sie bereits vom Videotext kennen, in die Moderne befördert. Ein Druck per Fernbedienung auf den „Red Button“, und der Sender präsentiert auf dem TV-Schirm Zusatzinfos. Vielleicht sogar mit Bestellmöglichkeit zum Wein und dem Gericht. Das Rezept erscheint hochauflösend bebildert und mit zusätzlichen Informationen und Videos gespickt."*<sup>235</sup> Immer mehr Fernsehsender stellen Funktionen zur Verfügung, welche mit HbbTV genutzt werden können. Sowohl der privat als auch der öffentlich-rechtliche Rundfunk entwickeln Systeme, Apps und Anwendungen für das Smart TV.

#### **3.1.4.1 Stärken hybrider Endgeräte**

Die Stärken dieser Empfangsgeräte liegen hauptsächlich im Komfort für den Fernsehzuschauer.

Der Videotext ist durch ausgereifere Funktionen nicht mehr nötig, denn Zuschauer können sich Informationen in ansehnlicherer Art und Weise über Apps des Smart TV's oder der Set-Top-Boxen beschaffen.

Set-Top-Boxen erfreuen sich immer größerer Beliebtheit Die TV-Sticks von Amazon und Google so wie Amazons Fire TV und Apples Apple TV sind relativ günstig, einfach zu installieren und enthalten riesige Mengen an Medien, Apps und Funktionen. Der Komfort für den Nutzer wird durch die Verbindung mit dem Internet größer, denn auch ohne einen Festplatten-Receiver ist nicht-lineares Fernsehen mit Mediatheken, welche als App heruntergeladen werden können oder mit VoD Angeboten von Drittanbietern kostenlos oder gegen einen Aufpreis möglich. Fernsehsender können mit gutausgearbeiteten Funktionen, das Fernsehprogramm noch informativer und unterhaltsamer machen. Die Entwicklung hybrider Endgeräte ist noch nicht besonders weit vorangeschritten und hat deswegen ein sehr großes Entwicklungspotential.

Die Zukunft des Fernsehens wird in der Verbindung zwischen Rundfunk und Internet liegen. Die Konsumenten wünschen sich eine reibungslose Verknüpfung. Die

---

<sup>235</sup> FN 130

Fernsehgerätehersteller und die Fernsehsender müssen enger zusammen arbeiten, um die Zuschauer zufrieden zu stellen. Die Grundlagen für diese Entwicklung sind geschaffen und werden in den nächsten Jahren weiterentwickelt werden.

#### **3.1.4.2 Schwächen hybrider Endgeräte**

Der momentane Entwicklungsstand ist einer der größten Schwächen der hybriden Empfangsgeräte. Zwar funktioniert das IPTV einwandfrei doch die anderen Funktionen wie HbbTV, Set-Top-Boxen und Smart TV sind teilweise noch sehr unausgereift. Es gibt keinen Standard jeder Hersteller entwickelt eine andere Bedienung Fernsehsender müssen Apps für jeden Hersteller entwickeln und für den Nutzer wirken diese oft unausgereift. Viele Fernsehsender haben noch keine Funktionen entwickelt und nutzen diese neuen Möglichkeiten noch nicht, obwohl sie durchaus für jeden vorhanden ist und auf Grund dessen, dass mehr als 20 Millionen Haushalte einen Smart-TV besitzen, sollten die Fernsehsender dieses Potential nicht unterschätzen. Die Installation eines solchen Systems schreckt viele Konsumenten ab. So besitzen zwar viele einen Smart-TV, haben diesen aber nicht mit dem Internet verbunden und nutzen seine Funktionen nicht. Ein Aspekt der erwähnt werden muss, auch wenn er keine eigentliche Schwäche ist: Es muss für die Nutzung jedes dieser hybriden Endgeräte eine Internetverbindung vorhanden sein. Da aber fast alle Haushalte (78,8 Prozent<sup>236</sup>) in Deutschland mit dem Internet verbunden sind, ist dies kein Problem, darf aber auch nicht unerwähnt bleiben.

Die Schwächen der hybriden Empfangsgeräte liegen hauptsächlich an der unausgereiften Technik und an den nicht einheitlichen Standards.

#### **3.1.5 Die Rolle des Unternehmens Facebook**

Facebook ist das größte soziale Netzwerk und hat gewollt oder ungewollt einen sehr großen Einfluss auf den Rundfunk. Wie in mehreren vorangegangenen Kapiteln erwähnt spielen soziale Netzwerke beim Fernseh- und Radiorundfunk eine große Rolle. Der Messenger-Dienst WhatsApp ist zu einem großen Bestandteil des Radios geworden. Durch Diskussionen in Sozialen Netzwerken und besonders durch Unterhaltungen auf Facebook können Zuschauer Einfluss auf das Fernsehpro-

---

<sup>236</sup> destatis.de, Ausstattung privater Haushalte mit Informations- und Kommunikationstechnik - Deutschland, kein Autor, Stand 2014, [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsguetern/Tabellen/Infotechnik\\_D.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsguetern/Tabellen/Infotechnik_D.html)

gramm nehmen. Es ist zwar in diesem Falle nicht direkt das Unternehmen Facebook das Einfluss auf Sendungen und den Rundfunk nehmen kann aber ohne dieses Unternehmen würde es diese Möglichkeit gar nicht erst geben.

Für Konsumenten von Fernsehprogrammen, welche sich gerne über das Gesehene austauschen möchten, ist eine Plattform wie Facebook eine ideale Grundlage der Kommunikation. Doch es kann auch kritisch gesehen werden, denn Facebook könnte Wege finden, um Einfluss auf den Rundfunk zu seinen Gunsten zu nehmen.

Da Facebook WhatsApp im Februar 2014 für 19 Milliarden Dollar gekauft hat,<sup>237</sup> hat Facebook durch diese App einen enormen Einfluss auf das Radio. Denn das Verschicken und erhalten von Nachrichten durch WhatsApp ist neben dem Telefonat und der E-Mail zu einem der größten Kommunikationswege zwischen Zuhörer und Radiostation geworden. Ohne das Unternehmen Facebook wäre eine Entwicklung, wie sie aktuell stattfindet nicht möglich gewesen. Dieses Unternehmen steht für eine neue Form der Kommunikation und hat es geschafft branchenübergreifend Menschen miteinander zu verbinden. Rundfunk Konsumenten nutzen das Soziale Netzwerk um sich über den Rundfunk mitzuteilen, dies kann Werbung und Schaden für den Sender sein. Doch auch davon können Rezipient und Produzent profitieren. Denn so können Fernseh- und Radiosender in einem Austausch mit den Konsumenten die Menschen und deren Bedürfnisse besser kennenlernen und Programme besser auf diese zuschneiden.

## 3.2 Massenkommunikation und Broadcasting

Diese Verbindung ist für die Konsumenten von Rundfunk, die Rundfunkanstalten und die Anbieter der Massenkommunikation vom Vorteil.

Soziale Netzwerke haben einen großen Teil zur aktuellen Entwicklung des Rundfunks beigetragen. Radio und Fernsehen stehen seit der zunehmenden Nutzung von Sozialen Netzwerken mehr im Mittelpunkt der Öffentlichkeit. In diesen Netzwerken werden Rundfunkanstalten und deren Produktionen bewertet und kritisch begutachtet. Auch wenn die Rundfunkanstalten ihren Erfolg hauptsächlich von

---

<sup>237</sup> welt.de, Facebook kauft WhatsApp für 19 Milliarden Dollar, kein Autor, 19.02.2014, <http://www.welt.de/wirtschaft/article125021667/Facebook-kauft-WhatsApp-fuer-19-Milliarden-Dollar.html>

Quotenmessung abhängig machen. Ist ein direkter Rückkanal über das Internet ein viel besserer Indikator für die Beliebtheit einer Sendung. Es ist außerdem vorstellbar, dass durch neue technische Entwicklung es bald nicht mehr notwendig ist ein Zweitgerät zu nutzen, um in Sozialen Netzwerken mitzuteilen, welche Fernsehsendung angeschaut wird. Durch Smart TV und HbbTV ist es vermutlich bald möglich, mittels eines Knopfdruckes auf der Fernbedienung, einen automatisierten Post auf Twitter oder Facebook zu veröffentlichen. Dieser könnte lauten: "Peter U. schaut gerade die Lindenstraße." Andere Menschen könnten diesen Post dann sehen und hätten dann die Möglichkeit über diesen zu diskutieren. Bei Spielekonsolen ist dies bereits möglich. Sonys Playstation 4 ermöglicht es dem Spieler bei gewonnenen Erfolgen, diesen bei Facebook zu posten.

Auch die Verbindung von Massenkommunikation und dem Radio wird enger werden und sich weiterentwickeln. Mögliche Entwicklungen in diesem Bereich werden im Kapitel 4 Ausblick auf zukünftige Anwendungen behandelt.

Massenkommunikation und Rundfunk bilden eine Einheit. Es ist zwar keine Symbiose aber sie ergänzen sich und schaffen neue Technologien und neuen Komfort.

### **3.3 Aktuelles Nutzungsverhalten der Rezipienten**

Durch die Entwicklung der letzten Jahre und den aktuellen Stand der Technik im Rundfunk- und Mobilfunk-Bereich, hat sich das Nutzungsverhalten der Anwender verschoben. Die Rezipienten nutzen Technologien für neue Anwendungen. Wie in den Kapitel über die Anwendung der Verknüpfung zwischen Mobilfunk und Rundfunk schon erklärt wurde, gibt es eine Verschmelzung zwischen diesen beiden Übertragungsmöglichkeiten. Durch diese Verschmelzung nutzen die Konsumenten von Rundfunk ihren Endgeräte auf eine neue Weise. Handys und Smartphones werden als Radio oder Fernseher zweckentfremdet. Fernseher werden dank neuester Technologien als Multimedia-Geräte verwendet.

Die Nutzung des Internetradios wird immer größer: Im Jahr 2014 haben bereits 46,2 Prozent aller Deutschen zwischen 14 und 64 Jahren Internetradio gehört und 21,7 Prozent taten dies sogar in der Woche der Befragung.<sup>238</sup> Zwar kann Internetradio auch auf dem Computer gehört werden, aber 68% der Smartphone-Nutzer

---

<sup>238</sup> FN 130



nutzten dies, um damit Musik zu hören.<sup>239</sup> Zu dieser Musik gehört neben dem Internetradio auch Musik-Streams von Anbietern wie Spotify und das Hören von gekaufter Musik.

Auch der allgemeine Medienkonsum über das Smartphone hat sich stark verändert und im Jahr 2014 sogar den des Fernsehschäfers überholt (in Minuten gemessen).<sup>240</sup> Täglich nutzen Menschen in Deutschland das Smartphone für 137 Minuten des Medien Konsums, beim Fernseher waren dies nur 129 Minuten.<sup>241</sup> Es kann davon ausgegangen werden, dass sich diese Zahl innerhalb des laufenden Jahres noch weiter gesteigert hat.

Das Nutzungsverhalten am TV-Gerät hat sich auch stark verändert. Es wird im allgemeinen zwar immer noch sehr viel Fernsehen geschaut, doch Set-Top-Boxen von Google, Amazon oder Apple erfreuen sich besonders bei jungen Menschen großer Beliebtheit. Mit einem abgeschlossenen Abo eines Video on Demand-Anbieters lassen sich Inhalte auf nahezu jedem Gerät, welches mit dem Internet oder Mobilfunknetz verbunden ist, streamen. Dies lässt sich am Beispiel Netflix deutlich machen. Netflix ist in Deutschland auf fast jedem mobilen Gerät mit einer Verbindung zum Internet oder Handy-Netz empfangbar. Außerdem können Kunden Netflix auf jedem Computer, auf den neusten Spiele-Konsolen und auf dem Fernseher nutzen. Für die Nutzung auf dem Fernsehgerät benötigt der Kunde aber noch ein weiteres Gerät (Set-Top-Box).

So wie sich die Technologie verändert hat, hat sich auch die Nutzung dieser verändert. Die Rezipienten können Rundfunk und andere mediale Inhalte heutzutage auf vielen verschiedenen Geräten zu jeder Zeit, dank des Ausbaues des Mobilfunknetzes, nutzen.

---

<sup>239</sup> webmagazin.de Musikhören, Fotografieren, Chatten, Smartphone-Nutzung in Deutschland, Laura Kastenholz, 25.03.2015, <https://webmagazin.de/netzkultur/musikhoeren-fotografieren-chatten-smartphone-nutzung-in-deutschland-42055000>, Abruf 10.06.2015

<sup>240</sup> statista.de, Smartphone überholt TV, Mathias Brandt, 19.03.2014, <http://de.statista.com/infografik/2023/taegliche-nutzung-von-smartphone-und-tv-fuer-medieninhalte/>, Abruf 10.06.2015

<sup>241</sup> FN 241

### 3.4 Aktuelle Medienforschung

Die aktuelle Medienforschung (Marktforschungsinstitut Ipsos) kommt im Bereich Nutzungsverhalten von Konsumenten der Online- und Offline-Medien auf folgende Ergebnisse: *"Das Fernsehen ist mit 91 Prozent das am meisten genutzte Offline-Medium der Deutschen, auf Platz 2 folgt das Radio (84%). Acht von zehn Deutschen lesen Bücher und Zeitungen nach wie vor in gedruckter Form, 76 Prozent lesen bevorzugt Print-Zeitschriften. Auch Musik hören knapp drei Viertel der Deutschen am häufigsten ganz klassisch auf CDs oder als MP3s[...]"*<sup>242</sup> Des Weiteren ergab diese Studie, dass Web-Videos, welche von 48 Prozent der Befragten regelmäßig angesehen werden, das beliebteste Online-Medium Deutschlands sind.<sup>243</sup>

In einer weiteren Umfrage des Marktforschungsinstituts in Zusammenarbeit mit dem Zukunftsforscher Horst Opaschowski, wurden tausend Personen ab 14 Jahren befragt, wie sie die Zukunft der Medien und deren Entwicklung in den nächsten zwanzig Jahren einschätzen würden.<sup>244</sup> Laut dieser Umfrage sind 41 Prozent der Befragten überzeugt, dass die klassischen Fernsehsender in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren nicht mehr existieren werden. Die Begründung dafür sieht folgendermaßen aus: *"Die Menschen werden sich in Zukunft überwiegend über das Internet ihr persönliches Programm aus Nachrichten, Filmen und Sport selbst zusammenstellen"*<sup>245</sup> 31 Prozent der Befragten hielten das Fernsehen für das wichtigste Medium.<sup>246</sup> Diese Zahl ist um einiges niedriger als in den letzten Jahren, denn die so genannte werberelevante Zielgruppe, konsumiert hauptsächlich Inhalte aus dem Internet.<sup>247</sup> Dies lässt schlussfolgern, dass Fernsehen mit der Entwicklung des Hbb TV's, der Smart TV's und Set-Top-Boxen schon einen Schritt in die richtige Richtung macht, denn ohne das Internet wird die Zahl der aktiven TV-Konsumenten weiter schrumpfen.

---

<sup>242</sup> ipsos.de, Offline-Medien haben trotz "Mobile" die Nase vorn, kein Autor, Stand 2013, <http://www.ipsos.de/publikationen-und-presse/pressemitteilungen/2013/offline-medien-haben-trotz-mobile-die-nase-vorn>

<sup>243</sup> FN 242

<sup>244</sup> ipsos.de, Zukunftsforscher Opaschowski: "Fernsehen altert - und schrumpft", kein Autor, Stand 2013, <http://www.ipsos.de/publikationen-und-presse/pressemitteilungen/2013/web-frisst-fernsehen>

<sup>245</sup> FN 244

<sup>246</sup> FN 244

<sup>247</sup> FN 244

Eine weitere Studie des Marktforschungsinstituts Ipsos ergab, dass 41 Prozent der Männer und 33 Prozent der Frauen, die Möglichkeit nutzen, ihr Fernsehprogramm mit Hilfe von Mediatheken oder VoD selber zu gestalten.<sup>248</sup> Einen weiteren großen Unterschied bei der Nutzung von Online-TV-Inhalten, gibt es auch beim Alter. Die meisten Nutzer (55 Prozent) dieser Fernseh-Technik liegen in der Altersgruppe zwischen 25 und 34 Jahren. Die jüngere Generation liegt mit einem Anteil von 50 Prozent, ziemlich nah an dieser Marke. Je älter die Menschen werden, desto weniger schauen sie nicht-lineares-Fernsehen. Ab 45 Jahren beträgt der Anteil nur noch 33 Prozent und sinkt danach weiter ab.<sup>249</sup>

Welche Angebote am meisten genutzt werden lässt sich in der folgenden Grafik besonders gut darstellen:

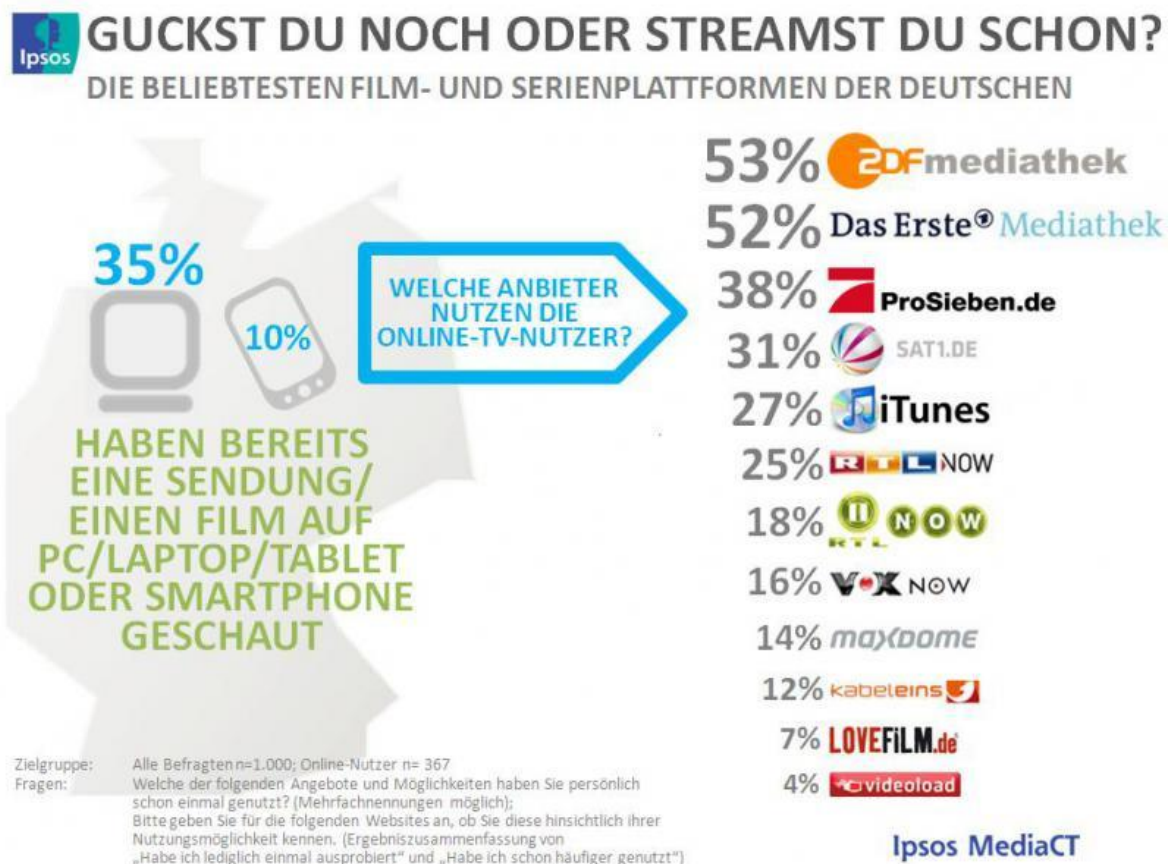


Abbildung 4: Die Beliebtesten Film- und Serienplattformen der Deutschen<sup>250</sup>

<sup>248</sup> ipsos.de, Neue Trends bei der TV-Nutzung, kein Autor, Stand 2013, <http://www.ipsos.de/publikationen-und-presse/pressemitteilungen/2013/neue-trends-bei-der-tv-nutzung>

<sup>249</sup> FN 248

<sup>250</sup> FN 248

---

Über die Hälfte der Konsumenten, welche nicht-lineares-Fernsehen nutzen haben laut einer Umfrage des Unternehmens Ipsos die Mediatheken der öffentlich rechtlichen Sender ARD und ZDF verwendet. Das erste Angebot, welches nicht von einem Fernsehsender stammt, ist iTunes mit 27 Prozent auf Platz fünf. An dieser Grafik ist außerdem zu erkennen, dass die Fernsehsender den Online-Markt nicht unterschätzen und sich rechtzeitig positionieren konnten.

Was ergänzend zu diesem Kapitel gesagt werden muss ist, dass die Umfragen des Meinungsforschungsinstituts Ipsos schon zwei Jahre alt sind. Innerhalb der letzten zwei Jahre hat sich die Bewegtbild-Landschaft stetig gewandelt und Unternehmen wie Netflix oder Amazon haben sich auf dem deutschen Markt etabliert. Doch die Umfragen zeigen auf, welche Entwicklung der Fernseh-Markt in den letzten Jahren genommen hat und beschreibt die Abhängigkeit des Fernsehens vom Internet.

## 4. Ausblick auf zukünftige Anwendungen

Die Möglichkeiten Mobilfunk und Rundfunk zu verbinden und gemeinsam zu nutzen sind bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Immer neue Entwicklungen werden auf den Markt kommen und die Medienlandschaft verändern. Einige dieser Entwicklungen sind bereits geplant andere sind bis jetzt nur Zukunftsmusik.

### 4.1 Geplante Anwendungen von Rundfunk und Mobilfunk

Zu einem dieser geplanten Nutzungen gehört der von Apple am 08.06.2015 angekündigte Musik-Streaming-Dienst "Apple Music". Dieser Dienst wird ab dem 30.06.2015 auch in Deutschland erhältlich sein.<sup>251</sup> Bei diesem Streaming-Dienst handelt es sich um ein ähnliches Produkt wie Spotify. Apple stellt Musik zur Verfügung, die der Nutzer nicht speichern muss, sondern einfach auf seinen Endgeräten anhören kann. Dies ist keine neue Technologie aber ein großer Konkurrent zu bestehenden Anbietern, denn Apple wird die Künstler und die Musik anbieten, für die die anderen Anbieter keine Rechte besitzen.<sup>252</sup>

Ein geplante Weiterentwicklung im Smart TV- oder HbbTV-Bereich ist eine Anwendung die vom Fraunhofer Institut entwickelt wurde. In Zukunft soll es möglich sein, dank mit dem Internet verbundener Fernseher Werbung nicht nur im Internet sondern auch auf dem Fernseher zu personalisieren.<sup>253</sup> Momentan ist es so, dass die selbe Werbung in ganz Deutschland ausgestrahlt wird. Doch mit einer neuen Entwicklung, welche von einem Werbeunternehmen in Auftrag gegeben wurde, soll es möglich sein in verschiedenen Regionen verschiedene Werbung zu zeigen.<sup>254</sup>

Außerdem werden die Technologien für Smart TV's weiterentwickelt und verbessert so wird Samsung ein Betriebssystem für alle seine Geräte herausbringen. In

---

<sup>251</sup> heise.de, Apple Music ab 30. Juni auch in Deutschland, kein Autor, 10.06.2015, <http://www.heise.de/mac-and-i/meldung/Apple-Music-ab-30-Juni-auch-in-Deutschland-2686500.html>, Abruf 10.06.2015

<sup>252</sup> FN 251

<sup>253</sup> fraunhofer.de, kein Autor, 02.09.2014, Forscher entwickeln neue Smart TV-Anwendungen, <https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2014/September/ifa-forscher-entwickeln-neue-smarttv-anwendungen.html>

<sup>254</sup> FN 253

Zukunft soll auf Smartphones, Smart TV's und anderen Endgeräten von Samsung das selbe System laufen, um die Bedienung zu vereinfachen.<sup>255</sup>

Im Sommer 2015 soll HbbTV 2.0 zum neuem Standard werden.<sup>256</sup> Diese Aktualisierung soll folgende Funktionen enthalten: Wechsel zwischen Geräten, Fernsehsendungen könne problemlos auf dem Tablet angeschaut werden und Inhalte, welche vorher auf dem Tablet liefen können auf dem Fernseher angeschaut werden. Auf beiden Geräten soll so die Nutzung von interaktiven Anwendungen vereinfacht werden. Außerdem soll es möglich sein das Fernsehprogramm mit einem Online-Stream zu synchronisieren und HTML 5 soll unterstützt werden, damit Videos auf allen Plattformen auch ohne Plug-in angeschaut werden können.<sup>257</sup>

Das Radio wird sich dort ändern wo es mit am häufigsten gehört wird - im Auto. Zur Zeit werden Technologien entwickelt, die mittels Mobilfunk Internet ins Auto bringen sollen. Dann wäre ein herkömmliches UKW-Autoradio nicht mehr notwendig. Musik kann über Streaming-Dienste gehört werden. Wetter- und Verkehrsnachrichten können auf Bildschirmen angezeigt oder auf Wunsch angesagt werden.<sup>258</sup> Das Radio wird außerdem eine stärkere Verbindung zu anderen Medien aufnehmen: *"Was im Radio passiert, wird auf Facebook und Twitter weiter vorangetrieben, findet auf der Webseite Berücksichtigung und wird, selbst wenn es eigentlich ein Medienbruch ist, vielleicht via Instagram oder Snapchat verbreitet."*<sup>259</sup>

Interessante Entwicklungen stehen den Medien bevor. Die Verknüpfung von Mobil- und Rundfunk wird immer stärker. Wenn der Rundfunk den Schritt und den Wandel zu Digitalisierung nicht verpasst, dann muss er sich keine Sorgen machen als veraltetes Medium zu gelten.

---

<sup>255</sup> faz.net, Der Wettlauf um das beste Bild, Marco Dettweiler, 23.01.2015, <http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/audio-video/helligkeit-und-farbe-bestimmen-den-fernseher-der-zukunft-13377416.html>, Abruf 10.06.2015

<sup>256</sup> faz.net, Das Internet kann kein Public Viewing, Wolfgang Tunze, 10.06.2015, <http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/audio-video/das-fernsehen-der-zukunft-13624461.html>, Abruf 10.06.2015

<sup>257</sup> FN 256

<sup>258</sup> meedia.de, Zur Zukunft des Radios: Warum Rundfunksender Digital-Change-Manager brauchen, Wolfgang Hünnekens, 04.11.2014, <http://meedia.de/2014/11/04/zur-zukunft-des-radios-warum-rundfunksender-digital-change-manager-brauchen/>, Abruf 10.06.2015

<sup>259</sup> FN 258

## 4.2 Mögliche zukünftige Anwendungen von Rundfunk und Mobilfunk

Neben den Anwendungen zwischen Mobil- und Rundfunk welche in Zukunft auf jeden Fall installiert werden. Gibt es Ideen die diesen Entwicklungsschritt noch nicht getan haben, aber auf jeden Fall betrachtet werden sollten.

Eine mögliche Richtung bei der Entwicklung von neuen TV-Geräten wäre es: Fernsehgeräte noch multimedialer zu gestalten. Das würde bedeuten, dass vielleicht kleine Spiele-Apps auf Fernsehern installiert werden könnten. Die Rechenleistung der Fernseher müsste zwar steigen, aber es ist denkbar, wenn dies passiert dass der Fernseher irgendwann die Spiele-Konsole ersetzt und irgendwann keine Set-Top-Boxen mehr benötigt werden. Der Fernseher wäre dann das einzige Gerät und würde alle Funktionen enthalten.

Genau so ist es vorstellbar, dass in Zukunft die Rundfunkanstalten der privaten und öffentlich-rechtlichen Sender ein nicht lineares Fernsehprogramm auf dem Fernsehgerät anbieten. Ohne Mediatheken wäre dann eine Art Video on Demand möglich. Ein beliebiger Sender würde dann täglich sein Angebot zur Verfügung stellen, dass abgerufen werden kann, wann der Nutzer es möchte. Doch es würde weiterhin Live-Programm wie zum Beispiel Sportübertragungen oder Nachrichten geben. Aber Spielfilme oder Serien müssten dann nicht mehr zu bestimmten Zeiten angeschaut werden. Auch das Aussehen der Fernbedienung könnte sich ändern. Amazon bietet schon jetzt ein Controller für seine Set-Top-Boxen an. Denn die herkömmliche Fernseh-Fernbedienung ist von ihrer Form her nicht besonders gut für interaktive Inhalte geeignet.

Eine für den Zuschauer negative Entwicklung könnte das Einblenden von Werbung während des laufenden Programmes sein. So könnten während eines Fußballspiels bestimmte Fußballschuhe eingeblendet werden und mit einem Klick auf der Fernbedienung würde eine Verbindung zum Shop hergestellt und die Schuhe direkt gekauft werden.

Die momentane Quotenmessung könnte komplett abgeschafft werden, denn wenn jedes TV-Gerät mit dem Internet verbunden ist, entsteht ein Rückkanal und es kann untersucht werden, welche Sender und Programme sich jeder einzelne Zu-

schauer angesehen hat. So wäre es eine absolute Quotenmessung, welche ein sehr genaues Bild über das Nutzungsverhalten der Zuschauer wiedergeben könnte.

Das Radio wird sich durch die größer werdende Nutzung von Mobilfunk und Smartphone-Apps auf mehrere Medien verteilen. Im Moment kommunizieren Radiosender mit ihren Zuhörern über das Radio und über Smartphone mittels Messenger-Apps und Sozialen Netzwerken. Vorstellbar wäre, dass die Radiosender diese Kommunikationswege nutzen werden, um ihre Konsumenten mit Bewegtbild zu versorgen. Dann würde zwar das Radio aus seinem festen Medium ausbrechen aber könnte auf einem neuen Weg seine Zuhörer oder in dem Falle Zuschauer erreichen. Dies wäre aber keine Innovation, denn alle Medien setzen auf Bewegtbild sogar die Print-Medien tun dies auf ihren Internetseiten. Radiosender müssen ihre Nachrichten, ihre Unterhaltungs-Programm auf jedem möglich Kanal verbreiten, um so mit der Digitalisierung und den anderen Medien Schritt halten zu können. Denkbar ist, dass es in Zukunft Radiosender geben wird, welche nur noch per Smartphone-App hörbar sind. Es gibt schon genügend Internetradios die genau dies tun. So sparen sich die Anbieter die Kosten für die Frequenzen können aber das selbe Leisten.

Weder das Fernsehen noch das Radio werden in ihrer Entwicklung stillstehen, denn sie haben gelernt sich dem technischen Wandel in der Medienwelt anzupassen. In Zukunft werden noch viele neue Dinge auf die Rundfunkkonsumenten hinzukommen. Die Verbindung zwischen Mobilfunknetz, Rundfunk und Internet wird ein fester Bestandteil dieser Entwicklung sein und den Fortschritt entscheidend mitbestimmen.



## 5. Ergebnis der Arbeit

Durch die Ausarbeitung dieser wissenschaftlichen Arbeit kann die anfangs gestellte Frage: Mobilfunk und Broadcastsysteme: Gegensatz oder Ergänzung? in den Augen des Verfassers folgendermaßen beantwortet werden:

Der Auftrag und das Ziel aller Medien ist es so viele Menschen wie möglich zu erreichen und mit Informationen zu versorgen. Dies kann und muss immer die oberste Prämisse von Sendeanstalten, Herausgebern, Verlagen und oder Produzenten sein.

Um zu verstehen in welche Richtung sich die Medien entwickeln und wie sie in Zukunft aussehen und funktionieren werden, muss man einen Blick in deren Vergangenheit und Entstehung werfen. Kommunikation unterliegt einem ständigen Wandlungsprozess so waren am Anfang nur Laute und Sprache zur Vermittlung von Informationen nötig. Mit der Entwicklung von Zeichen und Schrift, kam ein neues Medium hinzu. Später wurde der Buchdruck entwickelt und bald darauf die Übermittlung von Kommunikation durch elektromagnetische Wellen. Das Radio und später das Fernsehen unterhielten und informierten die Menschen. Das Internet und der Mobilfunk haben der Gesellschaft neue Möglichkeiten aufgezeigt. Es kann also an der Entwicklung der Medien verständlich gemacht werden, dass sich die Medien nicht nur weiterentwickeln sondern auch neue hinzukommen. Niemand konnte vor einem Jahrhundert vorhersagen, dass es ein Medium geben wird, das alle Medien verbindet und es möglich macht, das Menschen innerhalb von Bruchteilen einer Sekunde auf der ganzen Welt miteinander kommunizieren können ob mit Schrift oder Sprache. Auch jetzt können wir nicht sagen wie sich die Medien in den nächsten zehn Dekaden entwickeln werden. Aber durch diese Arbeit kann eine Prognose gestellt, eine Vermutung angenommen und Fazit gezogen werden inwiefern sich der Rundfunk mit seinen beiden Medien dem Fernsehen und dem Radio in Verbindung mit dem Mobilfunk entwickeln wird und auf welche Stufe der Entwicklung sie momentan stehen.

Durch diesen immer existierenden Wandel werden sich Medien immer weiterentwickeln. Sie werden nicht vor experimentalen Schritten oder neuen Wegen zurückschrecken.

Heutzutage verlangt der größte Teil der Gesellschaft, dass die Technik vereinfacht wird, das Geräte zusammengefasst werden und am besten das alles mobil ist. Das Smartphone bestimmt den Alltag vieler Menschen. Sie nutzen es für viele Dinge, wie Musik hören, Nachrichten lesen, spielen und sogar das Fernsehen. Gezwungenermaßen arbeiten so Rundfunk und Mobilfunk zusammen, denn die Konsumenten fordern dies. Eine Verschmelzung dieser Medien ist nicht mehr aufzuhalten und ist laut der Meinung des Verfassers auch nicht notwendig, denn sie ergänzen sich.

Während der Entwicklung neuer Techniken wie mobiles Fernsehen oder TV-Geräten die mit dem Internet verbunden sind ist eine Symbiose zwischen Fernsehen, Radio, Mobilfunk und dem Internet entstanden. Sie alle haben Eigenschaften und Funktionen, die sich die Rezipienten für jedes ihrer Endgeräte wünschen. So möchte der Konsument, wenn er unterwegs ist gerne Fußball auf seinem Smartphone gucken und wenn er zu Hause vor dem Fernseher sitzt möchte er den Wein, welchen er in einer Kochsendung gesehen hat direkt via Fernsehgerät bestellen.

Wie dieser Arbeit zu entnehmen ist besitzen sehr viele Haushalte in Deutschland Geräte mit denen eine hybride Nutzung bereits möglich ist. Beispiele sind Smart TV's, HbbTV, Set-Top-Boxen, Smartphones, Tablets und Laptops. Mit all diesen Geräten ist es möglich klassisches Fernsehen zu schauen, Radio zu hören, im Internet zu surfen oder VoD Inhalte zu nutzen.

In Zukunft werden die Definitionen der audiovisuellen Medien verschwimmen. Was dem Konsumenten und beispielsweise den Sendeanstalten zu Gute kommen wird. Die Verbindung von Medien verspricht eine größere Bindung von Zielgruppen. So können Fernsehen und Radio die Abwanderung von Jugendlichen, welche sich immer stärker online aufhalten, vielleicht aufhalten.

Im Endeffekt können die Rundfunksysteme und der Mobilfunk durch ihre Verbindung höhere Umsätze generieren. So wird sich zwar der Anspruch und das Nutzungsverhalten eines Mobilfunknutzers weiter verändern. Aber durch die immer größer werdende Nutzung vom mobilen Internet, werden Verträge angepasst oder geändert, damit zum Beispiel eine schnellere Datenrate und ein größeres Inklusivvolumen vorhanden ist. Auch die Sendeanstalten können durch die momentane

---

Entwicklung von Fernsehendgeräten in Zukunft mehr Gelder durch Werbung generieren. So ist zum Beispiel die Einführung von regionaler Fernsehwerbung im Moment in der Entwicklung. Auch die Bereitstellung von Mediatheken für den mobilen Gebrauch könnte für zusätzliche Einnahmen sorgen.

Auf jeden Fall wird die zukünftige Entwicklung dieser Medien gespannt betrachtet werden dürfen. Die Grenzen des Möglichen im Bezug auf Interaktivität, Geschwindigkeit und Qualität sind noch lange nicht erreicht. Vielleicht wird in Zukunft ein Medium dominieren, doch solch eine Prognose ist sehr gewagt, denn trotz der rasanten Entwicklung des Internets ist das Fernsehen immer noch das meist genutzte Medium und kurz dahinter ist das Radio. Auch die Übertragungsmöglichkeiten werden sich fortlaufend verändern. Der Mobilfunk wird immer weiter ausgebaut werden LTE wird in sehr naher Zukunft der allgemeine Standard werden, doch es wird vermutlich nicht sehr lange dauern bis Übertragungsgeschwindigkeiten von bis zu 1 Gb/s möglich sind. Irgendwann wird auch in deutschen Großstädten, wie in vielen anderen Ländern, W-LAN freizugänglich sein.

Abschließend muss gesagt werden, dass Rundfunksysteme und der Mobilfunk keineswegs konkurrieren sondern sich ergänzen. Neue Möglichkeiten für Mobilfunkanbieter, Sendeanstalten und den Konsumenten werden immer schneller zur Realität werden. Fernsehen, Radio und das Mobiltelefon sind untrennbar verschmolzen und werden durch ihren Fortschritt eine neue Generation der Medien, der Konsumenten, der Technik und der Vermittlung von Informationen egal welcher Art, schaffen.

## 6. Fazit und Verlauf der Arbeit

Anfänglich konnte ich die Frage, ob Mobilfunk und Rundfunksysteme sich ergänzen oder konkurrieren würden nicht beantworten. Mein Interesse für das Thema war zwar groß mein Wissen aber nicht groß genug. So konnte ich mir zwar ein Bild machen und mir ungefähr vorstellen in welche Richtung meine Antwort gehen würde, doch genau konnte ich dies erst während der Erstellung der Arbeit sagen. Besonders bei der Auseinandersetzung mit den Grundlegenden Eigenschaften und der Entwicklungsgeschichte der Medien konnte ich sehr viel lernen und mir ein besseres Verständnis für dieses Thema aneignen. Doch nicht die Sendeanstalten oder die Mobilfunkanbieter waren in meinen Augen das interessanteste dieser Arbeit. Vielmehr war ich von der Entwicklung der Konsumenten beeindruckt. Das Nutzungsverhalten ändert sich ständig die Menschen haben andauern neue Bedürfnisse und möchten, dass diese so unkompliziert und günstig befriedigt werden wie möglich. Dieser Fakt treibt die Medien-Unternehmen an, sich immer weiterzuentwickeln, neue Technologien zu präsentieren und neue Wege einzuschlagen. Erst durch diese Arbeit wurde mir klar, wie sehr sich die Medien in den letzten zehn Jahren verändert haben. Man hört überall die Print-Medien sterben aus, doch diese haben sich wieder gefangen und sind kurz vor dem Exitus stehen geblieben. Zwar auf einem weitaus niedrigerem Level als vor der Entwicklung des mobilen Internets aber ich glaube nicht, dass dieses Medium wirklich irgendwann verschwinden wird. Der große Vorteil der audiovisuellen Medien gegenüber den Print-Medien ist, dass Entwicklungspotential. Natürlich kann man das Aussehen, den Stil und den Preis eines Magazins ändern aber im Endeffekt bleibt es immer dasselbe - Text auf Papier. Doch die Entwicklung der audiovisuellen Medien scheint grenzenlos. Die Recherche in Büchern aber vor allem in Internet hat mir dies verdeutlicht. Besonders das Fernsehen erfindet sich immer neu - aus schwarz weiß wurde bunt, aus der Kasten-Form wurde flach und aus dem TV-Gerät wurde Smart TV. Seit der Entwicklung des Smartphones hat sich in der Medien-Welt vieles verändert, vieles musste erfunden, anderes aufgegeben werden. Dank dieser Arbeit habe ich heute ein besseres Verständnis und kann Neuigkeiten und Entwicklungen in diesem Bereich besser einschätzen.

## Literaturverzeichnis

Christoph Meinel, Digitale Kommunikation, 1 Auflage, Springer, 2009, Seite 60

Das Land Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz, Staatsvertrag über den Südwestfunk, 1951

WDR, Das duale Rundfunksystem, kein Autor,  
[http://www1.wdr.de/unternehmen/profil/bildung/wdrstudiozwei/duales\\_rundfunksystem\\_infotext100.pdf](http://www1.wdr.de/unternehmen/profil/bildung/wdrstudiozwei/duales_rundfunksystem_infotext100.pdf), Abruf Mai 2015

Konrad Dussel, Deutsche Rundfunk Geschichte. 3. Auflage, 2010, Seite 179

mediensprache.net, Die Geschichte des Fernsehen und der Fernsehwerbung, Dr. Torsten Siever, 09.11.2002, <http://www.mediensprache.net/de/werbesprache/tv/history/index.aspx>

Knut Hickethier, Geschichte des deutschen Fernsehens, 1998, Seite 135

uni-sb.de, Geschichte des Hörfunks und Fernsehens in Deutschland, Sascha A. Beck, Universität des Landes Saarbrücken, 09.10.2006, [http://server02.is.uni-sb.de/courses/ident/themen/gesch\\_rundfunk/geschichte.php](http://server02.is.uni-sb.de/courses/ident/themen/gesch_rundfunk/geschichte.php)

digitale-grundversorgung.de, Rundfunkurteile des Bundesverfassungsgericht, kein Autor, Stand 2014, <http://digitale-grundversorgung.de/bverg-rundfunkurteile/>

ard.de, ARD Pressemeldung, 09.04.2014,  
[http://www.ard.de/home/intern/presse/pressearchiv/ARD\\_Geschaeftsfuehrung\\_ein\\_drittes\\_Jahr\\_beim\\_NDR/900306/index.html](http://www.ard.de/home/intern/presse/pressearchiv/ARD_Geschaeftsfuehrung_ein_drittes_Jahr_beim_NDR/900306/index.html)

zdf.de, ZDF-Staatsvertrag, 31.08.1991, Seite 3,  
<http://www.zdf.de/ZDF/zdfportal/blob/26073604/1/data.pdf>

zdf.de, ZDF Mediathek, kein Autor, kein Datum,  
<http://www.zdf.de/ZDFmediathek/hauptnavigation/sender#/hauptnavigation/sender>, Abruf Mai 2015

artikel5.de, Rundfunkstaatsvertrag, in Kraft seit 01.01.2001,  
<http://www.artikel5.de/gesetze/rstv.html#para12>

ard.de, 17,50 Euro Rundfunkbeitrag, kein Autor, 01.04.2015, [http://www.ard.de/home/intern/die-ard/17\\_50\\_Euro\\_Rundfunkbeitrag/309602/index.html](http://www.ard.de/home/intern/die-ard/17_50_Euro_Rundfunkbeitrag/309602/index.html)

hdg.de, Privatfernsehen, Anette Hinz-Wessels, Stand 05.05.2003  
<http://www.hdg.de/lemo/kapitel/geteiltes-deutschland-krisenmanagement/bundesrepublik-im-umbruch/privatfernsehen.html>

bbp.de, Die zweite Säule des "dualen Systems": Privater Rundfunk, Jürgen Wilke, 17.02.2009,  
<http://www.bbp.de/apuz/32160/die-zweite-saeule-des-dualen-systems-privater-rundfunk?p=all>

statista.de, Bruttowerbeumsätze der TV-Sender im Fernsehwerbemarkt in Deutschland von Januar bis März 2015 (in Millionen Euro), kein Autor, 31.03.15, ,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/175423/umfrage/werbeumsaetze-der-tv-sender-im-fernsehwerbemarkt/>

faz.net, ARD und ZDF tun so, als regnete es gar kein Geld, Michael Hanfeld, 07.03.2015,  
<http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/mehreinnahmen-ard-zdf-und-der-rundfunkbeitrag-13468271.html>

lmz-bw.de, Rundfunkgeschichte, Edgar Lersch, kein Datum, [http://www.lmz-bw.de/fileadmin/user\\_upload/Medienbildung\\_MCO/fileadmin/bibliothek/lersch\\_rundfunkgeschichte/lersch\\_rundfunkgeschichte.pdf](http://www.lmz-bw.de/fileadmin/user_upload/Medienbildung_MCO/fileadmin/bibliothek/lersch_rundfunkgeschichte/lersch_rundfunkgeschichte.pdf), Abruf Mai 2015

dvb-t-portal.de, DVB-T: Fragen und Antworten, kein Autor, kein Datum, <http://www.dvb-t-portal.de/Fragen/>, Abruf Mai 2015

n-tv.de, Dobrindt kappt DVB-T-Fernsehen, kein Autor, 16.10.2014, <http://www.n-tv.de/ratgeber/Dobrindt-kappt-DVB-T-Fernsehen-article13791116.html>

Bundeszentrale für politische Bildung, Das Radio der Zukunft, kein Autor, kein Datum, <http://www.bpb.de/73784/radio-der-zukunft>, Abruf Mai 2015

feinwerktechnik-web.de, Die Entwicklung der Radiogerätetechnik, kein Autor, kein Datum, [http://www.feinwerktechnik-web.de/index.php?title=Die\\_Entwicklung\\_der\\_Radioger%C3%A4tetechnik](http://www.feinwerktechnik-web.de/index.php?title=Die_Entwicklung_der_Radioger%C3%A4tetechnik), Abruf Mai 2015

forscherland-bw.de, Detektorradio, Daniel Kunert, kein Datum, [http://www.forscherland-bw.de/fileadmin/Bilder/Videos\\_Experimente/Detektorradio\\_1.pdf](http://www.forscherland-bw.de/fileadmin/Bilder/Videos_Experimente/Detektorradio_1.pdf), Abruf Mai 2015

radioszene.de, Düstere Zukunft: 2015 stirbt die Mittelwelle, Daniel Kähler, 21.06.2015, <http://www.radioszene.de/55530/2015-stirbt-die-mittelwelle.html>

digitalradio.de, Welche Vorteile bietet Digitalradio für die Hörer, kein Autor, kein Datum, <http://www.digitalradio.de/index.php/de/fakten-zum-deutschen-digitalradio/item/welche-vorteile-bietet-digitalradio>, Abruf Mai 2015

playfair.org, 10 Fragen zum Musikstreaming, kein Autor, kein Datum, [http://www.playfair.org/10\\_fragen\\_zum\\_musikstreaming/#c231](http://www.playfair.org/10_fragen_zum_musikstreaming/#c231), Abruf Mai 2015

bvdw.de, Online-Nutzung durch mobile Endgeräte deutlich gestiegen, kein Autor, 12.05.2014, <http://www.bvdw.org/medien/online-nutzung-durch-mobile-endgeraete-deutlich-gestiegen?media=5728>

statista.de, Dafür nutzen die Deutschen ihr Smartphone täglich, Mathias Brandt, 07.04.2014, <http://de.statista.com/infografik/2009/wofuer-smartphones-in-deutschland-taeglich-genutzt-werden/>

cmb-systeme.de, Geschichte des Fernsehens, Detlef Holke, kein Datum, <http://www.cmb-systeme.de/content/Geschichte-des-Fernsehens.html>, Abruf Mai 2015

zeit.de, Kurze Geschichte des Fernsehens, kein Autor, 28.12.2006, [http://www.zeit.de/2007/01/Kurze\\_Geschichte\\_des\\_Fernsehens](http://www.zeit.de/2007/01/Kurze_Geschichte_des_Fernsehens)

schule-bw.de, Braunsche Röhre, kein Autor, Stand 2002, [http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/physik/online\\_material/e\\_lehre\\_1/spannung/braun\\_roehre.htm](http://www.schule-bw.de/unterricht/faecher/physik/online_material/e_lehre_1/spannung/braun_roehre.htm)

t-online.de, So funktioniert ein Plasmafernseher, kein Autor, kein Datum, [http://www.t-online.de/ratgeber/technik/fernseher/id\\_58344640/so-funktioniert-ein-plasmafernseher.html](http://www.t-online.de/ratgeber/technik/fernseher/id_58344640/so-funktioniert-ein-plasmafernseher.html), Abruf Mai 2015

elektronikpraxis.de, In jedem Haushalt stehen 2,2 Fernseher, David Franz, 14.09.2012, <http://www.elektronikpraxis.vogel.de/marktzahlen/articles/378297/>

oszkim.de, Technik der LCD-TFT-Flachbildschirm, Detlef Mietke, kein Datum, <http://elektroniktutor.oszkim.de/technologien/tftlcd.html>, Abruf Mai 2015

t-online.de, LCD und LED: Wo liegen die Unterschiede?, kein Autor, kein Datum, [http://www.t-online.de/ratgeber/technik/fernseher/id\\_48323318/lcd-und-led-wo-liegen-die-unterschiede-.html](http://www.t-online.de/ratgeber/technik/fernseher/id_48323318/lcd-und-led-wo-liegen-die-unterschiede-.html), Abruf Mai 2015

iptvtoday.de, Kabel, SAT, DVB-T, oder IPTV - Welche Empfangsart ist besser?, kein Autor, 01.01.2015, <http://www.iptvtoday.de/kabel-sat-dvb-t-oder-iptv-welche-empfangsart-ist-besser/>

dsl-magazin.de, kein Autor, kein Datum, <http://www.dsl-magazin.de/kabelfernsehen/>, Abruf Mai 2015

satellitenempfang.info, Einführung in den Satelliten-Direktempfang, Andreas Beitinger, 03.2014, <http://satellitenempfang.info/einfuehrung.html>

it-wissen.de, kein Autor, kein Datum, <http://www.itwissen.info/definition/lexikon/Parabolantenne-parabolic-antenna.html>, Abruf Mai 2015

statista.de, PwC-Prognose, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/295234/umfrage/tv-haushalte-in-deutschland-mit-satellitenanschluss/>, Abruf Mai 2015

destatis.de, Ausstattung privater Haushalte mit Unterhaltungselektronik - Deutschland, kein Autor, Stand 01.01.2014, [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsgueter/Tabellen/Unterhaltungselektronik\\_D.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsgueter/Tabellen/Unterhaltungselektronik_D.html)

compech-info.de, Holger Franz, Stand 20.11.2013, <http://www.comptech-info.de/component/content/article?id=253:tv-emfangsformen-vor-und-nachteile>

iptv-anbieter.info, IPTV Einführung, kein Autor, kein Datum, <http://www.iptv-anbieter.info/was-ist-iptv.html>, Abruf Mai 2015

bd-genius.de, IPTV, kein Autor, kein Datum, <http://www.bd-genius.de/iptv/>, Abruf Mai 2015

statista.de, Bevölkerung in Deutschland nach Besitz eines DVB-T Receivers von 2010 bis 2014 (Personen in Millionen) kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/171957/umfrage/besitz-eines-dvb-t-receivers/>, Abruf Mai 2015

digitalfernsehen.de, So funktioniert DVB-T, Thomas Riegler, 24.09.2009, <http://www.digitalfernsehen.de/So-funktioniert-DVB-T.609.0.html>

t-online.de, Für wen lohnt sich DVB-T Empfang wirklich?, kein Autor, kein Datum, [http://www.t-online.de/ratgeber/technik/id\\_67095064/dvb-t-empfang-vor-und-nachteile.html](http://www.t-online.de/ratgeber/technik/id_67095064/dvb-t-empfang-vor-und-nachteile.html), Abruf Mai 2015

dehnmedia.de, DVB-T in Zahlen, Peter Dehn, kein Datum, <http://www.dehnmedia.de/?page=dvbt&subpage=statistik>, Abruf Mai 2015

statista.de, Entwicklung der Anzahl der öffentlich-rechtlichen und privaten Radiosender in Deutschland, kein Autor, 1. Quartal 2015, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/36329/umfrage/radiosender-anzahl-oeffentlich-rechtliche-und-private-seit-1987/>

intern.ARD.de, 17,50 Euro Rundfunkbeitrag, kein Autor, 01.04.2015, [http://www.ard.de/home/intern/die-ard/17\\_50\\_Euro\\_Rundfunkbeitrag/309602/index.html](http://www.ard.de/home/intern/die-ard/17_50_Euro_Rundfunkbeitrag/309602/index.html)

destatis.de, Statistisches Bundesamt, kein Autor, kein Datum, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/HaushalteFamilien/Aktuell.html;jsessionid=342BAE65B536263D75F47489B205AE3D.cae4>, Abruf Mai 2015

meedia.de, Das Werbeumsatz-Ranking der Radiosender, Jens Schröder, 31.01.2012, <http://meedia.de/2012/01/31/das-werbeumsatz-ranking-der-radiosender/>

Verband Privater Rundfunk und Telemedien e.V., kein Autor, 20.1.2014, <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/ums%C3%A4tze/werbeums%C3%A4tze/content/bruttowerbeums%C3%A4tze-2013>

vprt.de, Netto-Werbeumsätze 2013: Radio, TV und Online-Medien wachsen entgegen dem Trend,

- Frank Giersberg, 26.05.14,  
<http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/ums%C3%A4tze/werbeums%C3%A4tze/content/netto-werbeums%C3%A4tze-2013-radio-tv-und-?c=0>  
wirtschaftslexikon.gabler.de, Nettoumsatz, Prof. Dr. Hans-Joachim Böcking, kein Datum,  
<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/nettoumsatz.html>
- swr.de, Hermann Eicher, 18.11.2010, <http://www.swr.de/blog/1000antworten/antwort/7841/warum-ist-trotz-der-gebuehren-der-oeffentlich-rechtliche-rundfunk-nicht-werbefrei/>
- statista.de, Brutto-Werbeinnahmen der TV-Sender im Jahr 2009 in Millionen Euro, Thomas Media Control, Stand 2009, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/160923/umfrage/brutto-werbeinnahmen-der-tv-sender-im-jahr-2009/>
- lmk-online.de, FAQ, kein Autor, kein Datum, <http://www.lmk-online.de/faqs/werbungfaq/>, Abruf Mai 2015
- planet-wissen.de, Geschichte des Radios, Christiane Gorse, Daniel Schneider, 24.01.2012,  
[http://www.planet-wissen.de/kultur\\_medien/radio\\_und\\_fernsehen/geschichte\\_des\\_radios/](http://www.planet-wissen.de/kultur_medien/radio_und_fernsehen/geschichte_des_radios/)
- vprt.de, Webradio Ratings: Nutzung von Online-Audioangeboten steigt kräftig, kein Autor, 27.04.2015, <http://www.vprt.de/thema/marktentwicklung/marktdaten/mediennutzung/webradio-nutzung/content/webradio-ratings-nutzung-vo?c=0>
- ard-zdf-onlinestudie.de, Mobile Nutzung, kein Autor, kein Datum, <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/index.php?id=493>
- radiozentrale.de, kein Autor, kein Datum, <http://www.radiozentrale.de/studien-und-daten/radionutzung/ma-radio-2014-ii/>, Abruf Mai 2015
- ard-zdf-onlinestudie.de, Durchschnittliche Nutzungsdauer der Medien 2014, kein Autor, kein Datum, <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/?id=483>
- planet-wissen.de, Fernsehgeschichte in Deutschland, Gabriele Trost, 25.06.2010,  
[http://www.planet-wissen.de/kultur\\_medien/radio\\_und\\_fernsehen/fernsehgeschichte\\_in\\_deutschland/](http://www.planet-wissen.de/kultur_medien/radio_und_fernsehen/fernsehgeschichte_in_deutschland/)
- statista.de, Anzahl der Programme im deutschen Fernsehen in den Jahren 2012 und 2013, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/158624/umfrage/anzahl-der-programme-im-deutschen-fernsehen/>, Abruf Mai 2015
- digitalfernsehen.de, Zahl der Fernsehsender stark rückläufig, kein Autor, 25.06.2014,  
<http://www.digitalfernsehen.de/Zahl-der-Fernsehsender-in-Deutschland-stark-ruecklaeufig.116996.0.html>
- statista.de, Entwicklung der Pay-TV-Umsätze in Deutschland in den Jahren 2002 bis 2013 (in Millionen Euro), kein Autor, kein Datum,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/192967/umfrage/entwicklung-der-umsaetze-mit-pay-tv-in-deutschland/>, Abruf Mai 2015
- statista.de, Ausgewählte Kennzahlen der Sky Deutschland AG in den Jahren 2012 und 2013, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/239075/umfrage/kennzahlen-der-sky-deutschland-ag-halbjahreszahlen/>, Abruf Mai 2015
- t3n.de, Nicht nur Netflix: Deutsche Video-Streaming-Anbieter im Vergleich, Daniel Hufner, 27.03.2015, <http://t3n.de/news/video-streaming-dienste-deutsche-437161/>
- bfs.de, Mobilfunk, kein Autor, kein Datum,  
[http://www.bfs.de/de/elektro/strahlenschutz\\_mobilfunk/grundlagen/hochfrequente\\_elektromagn\\_Felder.html](http://www.bfs.de/de/elektro/strahlenschutz_mobilfunk/grundlagen/hochfrequente_elektromagn_Felder.html), Abruf Mai 2015



---

Thorsten Benkner, Grundlagen des Mobilfunks, Stand 2007

chip.de, 40 Jahre Handy: Mobilfunk von damals bis heute, kein Autor, 03.04.2013,  
[http://www.chip.de/news/40-Jahre-Handy-Mobilfunk-von-damals-bis-heute\\_61334898.html](http://www.chip.de/news/40-Jahre-Handy-Mobilfunk-von-damals-bis-heute_61334898.html)

lte-anbieter.info, Wie die mobile Datenübertragung laufen lernte - die Mobilfunk Geschichte von A-Netz bis LTE, kein Autor, kein Datum, <http://www.lte-anbieter.info/lte-geschichte.php>

lte-anbieter.info, Wie die mobile Datenübertragung laufen lernte - die Mobilfunk Geschichte von A-Netz bis LTE, kein Autor, kein Datum, <http://www.lte-anbieter.info/lte-geschichte.php>, Abruf Mai 2015

giga.de, Was ist LTE und brauche ich das überhaupt?, Kamal Nicholas, 06.04.2014,  
<http://www.giga.de/software/telekommunikation/mobilfunk-sms/giga-klaert-auf-was-ist-lte-und-brauche-ich-das-ueberhaupt/>

izmf.de, Wie sind Funkzellen und Mobilfunknetze beschaffen?, kein Autor, Stand Januar 2015,  
<http://www.izmf.de/de/wie-sind-funkzellen-und-mobilfunknetze-beschaffen#header>

izmf.de, Wie funktioniert Mobilfunk?, kein Autor, Stand 03.2015, <http://www.izmf.de/de/content/wie-funktioniert-mobilfunk#header>

teltarif.de, So funktioniert ein Mobilfunknetz: Von der Basisstation zum HLR, Henning Gajek/ Thorsten Neuhetzki, kein Datum, <http://www.teltarif.de/mobilfunk/technik/hlr.html>, Abruf 2015

smartphoneberater.de Mobilfunk - Wie funktioniert das eigentlich?, Falk Enderle, 14.02.2013,  
<http://www.smartphoneberater.de/mobilfunk-wie-funktioniert-das-eigentlich>

statista.de, Schätzung der Mobilfunkumsätze der Netzbetreiber und Service-Provider in Deutschland 2014 (in Milliarden Euro), kein Autor, Stand 2014,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/3583/umfrage/mobilfunkumsaetze-nach-betreibern-und-providern/>

faz.net, Was die Fusion von E-Plus und O2 den Kunden bringen könnte, Patrick Bernau, 23.07.2013, <http://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/geld-ausgeben/nachrichten/mobilfunkmarkt-was-die-fusion-von-e-plus-und-o2-den-kunden-bringen-koennte-12292184.html>

statista.de, Marktanteil der Mobilfunkanbieter an den Vertragskunden in Deutschland im Jahr 2013, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/154161/umfrage/verteilung-der-vertragskunden-nach-mobilfunkanbieter-in-deutschland/>, Abruf Mai 2015

techniksurfer.de, Mobilfunkanbieter wollen Onlinewerbung blockieren, Moritz Krauss, 15.5.2015,  
<http://www.techniksurfer.de/mobilfunkanbieter-wollen-onlinewerbung-blockieren/>

dw.de, SMS vom Aussterben bedroht, Chiponda Chimbelu, 26.10.2012, <http://www.dw.de/sms-vom-aussterben-bedroht/a-16305984>

statista.de, Anzahl der Mobilfunkanschlüsse in Deutschland von 1993 bis 2014 (in Millionen), kein Autor, kein Datum,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/3907/umfrage/mobilfunkanschluesse-in-deutschland/>, Abruf Mai 2015

faz.net, Mehr Handyverträge als Menschen, Martin Gropp, 04.06.2013,  
<http://blogs.faz.net/netzwirtschaft-blog/2013/06/04/ccc-3479/>

bitkom.org, 63 Millionen Handy-Besitzer in Deutschland, kein Autor, 26.08.2013,  
[http://www.bitkom.org/de/presse/78284\\_77178.aspx](http://www.bitkom.org/de/presse/78284_77178.aspx)

statista.de, Anzahl der Smartphone-Nutzer in Deutschland in den Jahren 2009 bis 2015 (in Millio-

nen), kein Autor, Stand Februar 2015,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonenuutzer-in-deutschland-seit-2010/>, Abruf Mai 2015

statista.de, Wie stehst du zum Besitz von Touchhandys?, kein Autor, Stand Frühjahr 2012,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/238620/umfrage/kinder-und-jugendliche-zum-besitz-von-smartphones/>

statista.de, Smartphone-Nutzung durch Kinder und Jugendliche in Deutschland im Jahr 2014 nach Altersgruppen, kein Autor, kein Datum,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1104/umfrage/smartphone-nutzung-durch-kinder-und-jugendliche-nach-altersgruppen/>, Abruf Mai 2015

n24.de, So oft schauen junge Leute auf ihr Handy, kein Autor, 24.06.2014,  
<http://www.n24.de/n24/Nachrichten/Netzwelt/d/4960536/so-oft-schauen-junge-leute-auf-ihr-handy.html>

mobilbranche.de, App-Nutzung ist 2014 um 76 Prozent gestiegen, Fritz Ramisch, 07.01.2015,  
<http://mobilbranche.de/2015/01/app-nutzung-prozent>

heise.de, Bitkom: Viele Deutsche wollen kein Geld für Software ausgeben, kein Autor, 27.10.2014,  
<http://www.heise.de/ix/meldung/Bitkom-Viele-Deutsche-wollen-kein-Geld-fuer-Software-ausgeben-2435009.html>

macwelt.de, Report: In-App-Werbung überholt klassische Online-Werbung beim Umsatzwachstum, Thomas Hartmann, 02.04.2015, <http://www.macwelt.de/news/Report-In-App-Werbung-ueberholt-klassische-Online-Werbung-beim-Umsatzwachstum-9625893.html>

zdf.de, Interaktives Fernseherlebnis für Smartphone und Tablet, kein Autor, 13.03.2015,  
<http://www.zdf.de/schuld/neue-funktion-second-screen-in-der-zdf-app-36970766.html>

ard-zdf-onlinestudie.de, Second Screen: Parallelnutzung von Fernsehen und Internet, Katrin Busemann/ Florian Trippelt, August 2014, [http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie\\_2014/PDF/0708-2014\\_Busemann\\_Trippelt.pdf](http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/fileadmin/Onlinestudie_2014/PDF/0708-2014_Busemann_Trippelt.pdf)

sueddeutsche.de, Wisch dir was, Laura Hertreiter/ Jürgen Schmieder, 23.04.2015,  
<http://www.sueddeutsche.de/medien/trend-zum-second-screen-wisch-dir-was-1.1942035>

hdaustriablog.de, TV-Trends: Wie Internet und soziale Medien unser Fernsehprogramm in den kommenden Jahren verändern wird, kein Autor, kein Datum, <http://hdaustriablog.at/blog/tv-trends-wie-internet-und-soziale-medien-unser-fernsehprogramm-den-kommenden-jahren-verandern-wird/>, Abruf Mai 2015

statista.de, Haben Sie, als Sie gestern ferngesehen haben, eines der folgenden Geräte parallel genutzt? (Smartphone, PC, Tablet, Laptop), Meinungsforschungsinstitut Ipsos, Stand 2014,  
<http://de.statista.com/statistik/daten/studie/301424/umfrage/parallelnutzung-von-tv-und-einem-anderen-endgeraet-nach-tageszeiten/>

fernsehserien.de, Quizduell, kein Autor, kein Datum,  
<http://www.fernsehserien.de/quizduell/episodenguide/staffel-1/25326>, Abruf Mai 2015

webjournal.ch, was ist Zattoo?, kein Autor, Stand 2007,  
<http://www.webjournal.ch/uploads/pdf/1229104159.pdf>

zattoo.com, Senderliste, <http://zattoo.com/highlights>, Abruf Mai 2015

radioszene.de, ENERGY nutzt als erster deutscher Radiosender neues Tool für WhatsApp-Service, 18.Mai 2015, kein Autor, <http://www.radioszene.de/79996/energy-whatsapp-service.html>

focus.de, Twitter wertet Kommentare zu Fernsehprogrammen aus, kein Autor, 29.08.2013, [http://www.focus.de/finanzen/news/unternehmen/fernsehen-in-sozialen-medien-twitter-wertet-kommentare-zu-fernsehprogramm-aus\\_aid\\_1084852.html](http://www.focus.de/finanzen/news/unternehmen/fernsehen-in-sozialen-medien-twitter-wertet-kommentare-zu-fernsehprogramm-aus_aid_1084852.html)

absatzwirtschaft.de, "Screen Wars": Jeder fünfte Deutsche diskutiert Fernsehsendungen über Twitter, kein Autor, 23.04.2015, <http://www.absatzwirtschaft.de/screen-wars-jeder-fuenfte-deutsche-diskutiert-fernsehsendungen-ueber-twitter-52503/>

statista.de, Welche der folgenden Mediatheken und Videoportale nutzen Sie?, kein Autor, kein Datum, <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/218425/umfrage/nutzung-von-mediatheken-und-videoportalen/>, Abruf Mai 2015

oe24.de, WhatsApp, kein Autor, 10.02.2015, <http://www.oe24.at/digital/software/Neuer-Datenskandal-bei-WhatsApp/176222907>

medienhb.de, Hybrid-TV, kein Autor, kein Datum, <http://www.medienhb.de/technik/empfangstechnik/empfang-hybrid-tv>, Abruf Mai 2015

netzwelt.de, Set-Top-Box, Annika Demgen, 20.04.2015, <http://www.netzwelt.de/video/set-top-box.html>

statista.de, Anzahl der Smart TV-Haushalte in Deutschland im Jahr 2010 und Prognose bis 2016 (in Millionen), <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/208236/umfrage/prognose-zur-entwicklung-der-smart-tv-haushalte-in-deutschland/>

hbbtv-infos.de, HbbTV Infoportal, kein Autor, kein Datum, <http://www.hbbtv-infos.de/>, Abruf Mai 2015

destatis.de, Ausstattung privater Haushalte mit Informations- und Kommunikationstechnik - Deutschland, kein Autor, Stand 2014, [https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsgueter/Tabellen/Infotechnik\\_D.html](https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/EinkommenKonsumLebensbedingungen/AusstattungGebrauchsgueter/Tabellen/Infotechnik_D.html)

welt.de, Facebook kauft WhatsApp für 19 Milliarden Dollar, kein Autor, 19.02.2014, <http://www.welt.de/wirtschaft/article125021667/Facebook-kauft-WhatsApp-fuer-19-Milliarden-Dollar.html>

webmagazin.de Musikhören, Fotografieren, Chatten, Smartphone-Nutzung in Deutschland, Laura Kastenholz, 25.03.2015, <https://webmagazin.de/netzkultur/musikhoeren-fotografieren-chatten-smartphone-nutzung-in-deutschland-42055000>, Abruf 10.06.2015

statista.de, Smartphone überholt TV, Mathias Brandt, 19.03.2014, <http://de.statista.com/infografik/2023/taegliche-nutzung-von-smartphone-und-tv-fuer-medieninhalte/>, Abruf 10.06.2015

ipsos.de, Offline-Medien haben trotz "Mobile" die Nase vorn, kein Autor, Stand 2013, <http://www.ipsos.de/publikationen-und-presse/pressemitteilungen/2013/offline-medien-haben-trotz-mobile-die-nase-vorn>

ipsos.de, Zukunftsforscher Opaschowski: "Fernsehen altert - und schrumpft", kein Autor, Stand 2013, <http://www.ipsos.de/publikationen-und-presse/pressemitteilungen/2013/web-frisst-fernsehen>

ipsos.de, Neue Trends bei der TV-Nutzung, kein Autor, Stand 2013, <http://www.ipsos.de/publikationen-und-presse/pressemitteilungen/2013/neue-trends-bei-der-tv-nutzung>

heise.de, Apple Music ab 30. Juni auch in Deutschland, kein Autor, 10.06.2015, <http://www.heise.de/mac-and-i/meldung/Apple-Music-ab-30-Juni-auch-in-Deutschland-2686500.html>, Abruf 10.06.2015

fraunhofer.de, kein Autor, 02.09.2014, Forscher entwickeln neue Smart TV-Anwendungen, <https://www.fraunhofer.de/de/presse/presseinformationen/2014/September/ifa-forscher-entwickeln-neue-smarttv-anwendungen.html>

faz.net, Der Wettlauf um das beste Bild, Marco Dettweiler, 23.01.2015, <http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/audio-video/helligkeit-und-farbe-bestimmen-den-fernseher-der-zukunft-13377416.html>, Abruf 10.06.2015

faz.net, Das Internet kann kein Public Viewing, Wolfgang Tunze, 10.06.2015, <http://www.faz.net/aktuell/technik-motor/audio-video/das-fernsehen-der-zukunft-13624461.html>, Abruf 10.06.2015

meedia.de, Zur Zukunft des Radios: Warum Rundfunksender Digital-Change-Manager brauchen, Wolfgang Hünnekens, 04.11.2014, <http://meedia.de/2014/11/04/zur-zukunft-des-radios-warum-rundfunksender-digital-change-manager-brauchen/>, Abruf 10.06.2015

<sup>1</sup> FN 259

## **Eigenständigkeitserklärung**

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus Quellen entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Diese Arbeit wurde in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

---

Ort, Datum

Vorname Nachname