

Fachbereich Medien

Bruce, Adrian  
Fernsehserien online –  
Chancen, Risiken und Nutzung  
der Online-Distribution

– Bachelorarbeit –

Hochschule Mittweida – University of Applied Science (FH)

Hamburg – 2009

Fachbereich Medien

Bruce, Adrian  
Fernsehserien online –  
Chancen, Risiken und Nutzung  
der Online-Distribution

– eingereicht als Bachelorarbeit –  
Hochschule Mittweida – University of Applied Science (FH)

Erstprüfer	Zweitprüfer
Prof. Dr.-Ing. Robert J. Wierzbicki	Dr. Artur R. Lugmayr

Hamburg – 2009



Bruce, Adrian:

Lösungsmöglichkeiten und relevante Aspekte bei der Online-Bereitstellung von Fernsehserien. – 2009 – 87 Seiten

Referat:

Diese Bachelorarbeit beschäftigt sich mit der Online-Distribution von Fernsehserien. Ziel der Arbeit ist die Ergründung möglicher Distributionsformen und deren Eignung als Methode der Bereitstellung im Internet, speziell für das Genre Serie. Aus den Ergebnissen entsteht eine Strategie für die Online-Distribution der geplanten Fernsehserie des Projektes Gamecast.

Bestandteile der Untersuchung sind die Funktionsweisen des Internets, Download und Video-Streaming, sowie digitalen Videos und Videokomprimierungsmethoden.

Im Laufe der Arbeit wird auf die Charakteristik des Genres Fernsehserie, sowie auf die Marktsituation in Deutschland mit anschließender Nutzungsanalyse eingegangen.

Des Weiteren erfolgt eine Beurteilung der Kosten und des Aufwands verschiedener Distributionsmöglichkeiten und Methoden der Monetarisierung.



## INHALT

Abbildungsverzeichnis .....	9
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>11</b>
1.1 Problemstellung .....	11
1.2 Zielsetzung .....	12
1.3 Methodische Vorgehensweise .....	13
<b>2 Technische Möglichkeiten .....</b>	<b>15</b>
2.1 Traditionelle Übertragung von Fernsehen .....	15
2.2 Digitales Video .....	17
2.2.1 Videokomprimierungsmethoden .....	17
2.2.1.1 MPEG-1 .....	18
2.2.1.2 MPEG-2 .....	19
2.2.1.3 H.264/MPEG-4 AVC .....	20
2.2.2 Audiokomprimierung .....	21
2.2.3 Containerformate .....	22
2.3 Funktionsweise des Internets .....	22
2.4 Download .....	25
2.4.1 Bereitstellungsmethoden .....	26
2.4.2 Probleme .....	29
2.5 Streaming .....	30

2.5.1	Bereitstellungsmethoden .....	31
2.5.1.1	Web-TV .....	31
2.5.1.2	IPTV.....	32
2.5.1.3	P2PTV.....	33
2.5.2	Problemfelder .....	34
2.6	Relevante Optionen.....	35
<b>3</b>	<b>Online-Seriendistribution in der Praxis .....</b>	<b>37</b>
3.1	Die Fernsehserie .....	37
3.2	Marktsituation in Deutschland.....	39
3.3	Nutzungsanalyse .....	43
3.4	Kosten & Aufwand .....	47
3.5	Monetarisierung .....	51
3.6	Fazit.....	55
3.7	Prognose .....	57
<b>4</b>	<b>Gamecast.....</b>	<b>59</b>
4.1	Die Serie Gamecast .....	59
4.2	Online-Distributionsstrategie für Gamecast .....	61
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>67</b>
	Literaturverzeichnis .....	71
	Anhang.....	75
	Anlagenverzeichnis .....	76
	Erklärung zur selbstständigen Anfertigung.....	84



## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Komprimierungsleistung von MPEG-2 und H.264/MPEG-4 AVC .....	20
Abbildung 2: Beispiel für die Verteilung von Daten in einem Peer-to-Peer-Netzwerk.....	28
Abbildung 3: Funktionsweise des Puffers beim Streaming .....	35



# 1 EINLEITUNG

## 1.1 PROBLEMSTELLUNG

„Fernsehen ist wichtig für uns, aber nicht die einzige Vertriebsform. Das reicht heute nicht mehr aus.“, schrieb Thomas Schmieder, der Leiter des Produktionskomitees der Fernsehserie Gamecast, in einer E-Mail auf die Frage, wie die Serie vertrieben werden soll.

In der Tat gibt es in einer Zeit des technologischen Wandels und bei zunehmender Konvergenz der Medien fast keine Fernsehserie, die heutzutage ausschließlich auf dem Fernseher zu sehen ist. Die Online-Distribution ist die nächstwichtigste Methode, eine Serie zu veröffentlichen. Besonders für Gamecast, dessen Zielgruppe computer- und internetaffin ist, hat die Möglichkeit, die zum Spiel gehörende Serie online zu verbreiten, eine hohe Relevanz.

Diese Bachelorarbeit soll die Frage beantworten, auf welche Art und Weise Serien online verbreitet werden können und wie dies in der Praxis anwendbar ist.

## 1.2 ZIELSETZUNG

Das Thema wird aus der Perspektive des Serienproduzenten beleuchtet. Es wird also beispielsweise nicht beschrieben, wo Nutzer am besten Fernsehserien online sehen können. In dieser Arbeit wird sich zudem auf das Genre „Serie“ beschränkt, da es Unterschiede gegenüber anderen audiovisuellen Medien, wie z.B. Filmen, Sketch-Comedy oder non-fiktionalen Inhalten, gibt. Beispielsweise wirkt sich das besondere Sehverhalten auch auf Online-Distributionsstrategien aus.

Diese Arbeit grenzt sich durch die Beschränkung auf Serien von bereits vorhandenen wissenschaftlichen Arbeiten zur Onlineverbreitung von Videocontent ab. Bisher gibt es zwar Literatur über die Konvergenz von Internet und Fernsehen, es wird aber in der Regel nicht zwischen verschiedenen Genres der Fernsehinhalte unterschieden. Diese Arbeit geht speziell auf Besonderheiten der Serie ein und schließt damit eine Wissenslücke.

Mit dem konkreten Bedarf an dieser Arbeit durch Gamecast, soll diese einen synthetischen Nutzen haben. Zielsetzung der Arbeit ist somit die Erarbeitung einer Strategie zur Online-Distribution von Serien. Diese soll am Beispiel Gamecast erfolgen.

Obwohl diese Arbeit für die Produzenten der Serie Gamecast zugeschnitten ist, kann Sie anderen Menschen mit dem Bestreben Videocontent, speziell Fernsehserien, über das Internet zu verbreiten, durchaus von Nutzen sein.

### 1.3            **METHODISCHE VORGEHENSWEISE**

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in fünf Kapitel. Nach dieser Einleitung wird in Kapitel 2 untersucht, welche technischen Möglichkeiten das Internet zur Online-Verbreitung von Videoinhalten bietet. Dafür ist ein Grundverständnis technischer Aspekte des Internets und digitalen Videos notwendig. Es sollen technische Verfahren herausgearbeitet werden, die das zur Verfügung stellen von Videoinhalten ermöglichen und erleichtern.

Nachdem theoretische Möglichkeiten in Kapitel 2 herausgearbeitet wurden, sollen diese in Kapitel 3 auf ihre Praxistauglichkeit untersucht werden. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Verträglichkeit mit dem Genre Serie. Dazu ist es wichtig zu erörtern, was eine Serie ist und welche Besonderheiten sie hat. Es folgt eine Skizzierung des deutschen Marktes mit einem Vergleich unterschiedlicher bereits existierender Angebote. Im Anschluss sollen anhand einer empirischen Online-Befragung die tatsächliche Nutzung der Angebote und Verfahren, sowie Nutzungsverhalten und Wünsche der Nutzer analysiert werden. Darauf folgt eine Untersuchung der Kosten und des Aufwandes, sowie der Erlösmöglichkeiten, die verschiedene Distributionsoptionen mit sich bringen.

Anhand dieser Ergebnisse kann ein erstes Fazit gezogen werden, gefolgt von einer Prognose mithilfe einer kurzen Untersu-

chung der Marktsituation in den USA, die dem deutschen Markt oftmals voraus ist und ihm Trends liefert.<sup>1</sup>

Kapitel 4 widmet sich der Entwicklung einer Strategie für Gamecast. Dazu gehört zunächst eine Beschreibung des Projektes mit den Besonderheiten, die Gamecast von anderen Serien unterscheiden. Dann soll anhand der bereits vorhandenen Ergebnisse untersucht werden, welche Übertragungsmethode den Ansprüchen und der Zielgruppe von Gamecast gerecht wird. Die Arbeit endet mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse.

---

<sup>1</sup> Vgl. Nowotny (2006)

## 2 TECHNISCHE MÖGLICHKEITEN

Für eine spätere Erörterung der Online-Übertragungsmethoden von Videoinhalten ist ein technisches Verständnis notwendig. Es wird also zunächst auf die traditionelle Übertragung von Fernsehen eingegangen, bevor die relevanten technischen Aspekte für IP-basierte Videodienste behandelt werden.

### 2.1 TRADITIONELLE ÜBERTRAGUNG VON FERNSEHEN

Beim Fernsehen handelt es sich um die Aufzeichnung von Bewegtbildern und Tönen an einem Ort und deren Übertragung an einen anderen Ort und der dortigen Wiedergabe. In der Nachrichtenübertragung relevant ist die Unterscheidung zwischen Sender, Medium und dem Empfänger. Der Fernseher dient hierbei als Gerät für den Empfang und die Wiedergabe der Bilder und Töne für den Zuschauer.

Über Jahrzehnte war das analoge Antennenfernsehen der Hauptübertragungsweg für Fernsehen. Bild und Ton wurde von hohen Sendemasten über elektromagnetische Wellen auf terrestrischen Frequenzen zu den Empfängern, den Antennen auf Häusern, in Zimmern oder an den Fernsehgeräten, übertragen.

Seit den siebziger Jahren gibt es in Deutschland Kabelfernsehen, bei dem das Fernsehsignal per Breitbandkabel in einzelne Haushalte übertragen wird. Da es sich um ein geschlos-

senes System handelt, das geringen äußeren Störungen ausgesetzt ist, sind über Kabel deutlich mehr Kanäle verfügbar als über Antennenfernsehen.

Eine dritte Möglichkeit stellt Satellitenfernsehen dar, in dem der Frequenzbereich noch größer ist und somit am meisten Programme übertragen werden können. Hierbei wird das Signal von Satelliten wie Astra oder Eutelsat ausgestrahlt und mithilfe einer Parabolantenne (Satellitenschüssel) und eines Satellitenreceivers empfangen.

In den neunziger Jahren wurde mit der Entwicklung von preisgünstigen Digitalempfängern der Anfang der digitalen Fernsehübertragung eingeläutet. Durch die digitale Übertragung werden nicht nur das Bild und der Ton verbessert, es lassen sich im gleichen Frequenzbereich auch mehr Programme verbreiten als über das analoge Fernsehen. Auch deshalb findet weltweit zurzeit eine Analogabschaltung statt. In Deutschland wurde die analoge terrestrische Fernsehübertragung bereits durch DVB-T ersetzt, digitales Satelliten- und Kabelfernsehen werden zunehmend genutzt und eine Abschaltung der analogen Übertragung ist absehbar.

In Deutschland wird das Phase-Alternation-Line-Verfahren (kurz PAL) als Verfahren zur Farbübertragung genutzt.<sup>2</sup> Es wird ein Videoformat mit 625 Zeilen (davon 576 sichtbar, der Rest

---

<sup>2</sup> Andere Verfahren sind NTSC und SECAM. NTSC wird z.B. in den USA verwendet, SECAM z.B. in Frankreich. Bei PAL wechselt die Phasenlage des Signals bei jeder Zeile um 180° (PAL = Phase Alternating Line). Dadurch können Phasenverschiebungen ausgeglichen werden und die Farbe bleibt bei Störungen so wie sie sein sollte.

wird z.B. für Videotext genutzt) pro Bild halbbildweise übertragen bei einer Bildübertragungsrate von 25 Vollbildern pro Sekunde. Auf Film wird traditionell mit 24 Bildern pro Sekunde gedreht, deshalb ergibt sich bei der Umwandlung eine kaum wahrnehmbare Laufzeitverkürzung von 4%.

## 2.2 DIGITALES VIDEO

### 2.2.1 VIDEOKOMPRIMIERUNGSMETHODEN

Die digitale, unkomprimierte Übertragung eines Fernsehkanals in PAL-Auflösung erfordert eine Übertragung von 253 Mbit/s, also etwa 32 Mbyte/s.<sup>3</sup> Übertragung und Speicherung solcher Datenmengen dürfte heutzutage weder für Firmen noch für private Internetnutzer möglich sein. Deshalb musste man sich schon für die digitale Fernsehübertragung Gedanken machen, wie digitales Video am besten komprimiert werden kann.

Bei der Komprimierung wird hauptsächlich ausgenutzt, dass es in jedem Einzelbild eine Korrelation von benachbarten Pixeln gibt.<sup>4</sup> In einem Bild von beispielsweise dem blauen Himmel ändern sich benachbarte Pixel kaum, so dass es sich

---

<sup>3</sup> Bei einer Auflösung von 786 zu 576 Pixeln, 24 Bit Farbtiefe pro Pixel und 25 Bildern pro Sekunde ergibt dies  $768 \times 576 \times 24 \times 25 = 253$  Mbit/s

<sup>4</sup> Vgl. Schönfelder (1996, S. 159)

lohnt, nur den minimalen Unterschied in den Blautönen als Information zu speichern. Man spricht von einer „räumlichen Redundanz“. Ebenso ändert sich in aufeinanderfolgenden Einzelbildern des Videos oft recht wenig. Hierbei werden die „temporale Redundanz“ ausgenutzt und nur Veränderungen einzelner Pixel gespeichert.

Am aufwendigsten ist die Komprimierung bei schnellen Kameranews oder sonstiger schneller Bewegung im Bild. Hier wird zum Codieren und Decodieren am meisten Rechenleistung benötigt. Deshalb sind Qualitätsverluste in digital übertragenen Videos in Form von Blöckchenbildung oder Verzögerungen an diesen Stellen besonders auffällig.

Für die Standardisierung der Videokompression wurde 1988 die Motion Picture Expert Group (MPEG) gegründet. Die MPEG-Standards werden seit 1993 als internationale Normen für die Komprimierung von digitalem Video genutzt.<sup>5</sup>

### 2.2.1.1 MPEG-1

MPEG-1 wurde 1991 als erster internationaler Standard zur Kompression von digitalen Videodaten beschlossen. Die Datenrate entspricht mit 1,5mbit/s der einer normal abgespielten Audio-CD und die Qualität ist mit der einer selbst aufgenommenen Videokassette vergleichbar.<sup>6</sup> Obwohl eine Auflösung

---

<sup>5</sup> Vgl. Reimers (1995, S. 56)

<sup>6</sup> Vgl. Lindner

bis zu 768 x 576 Pixeln möglich ist, wird sie meistens auf etwa 352 x 288 Pixel reduziert.<sup>7</sup> Zum Einsatz kommt MPEG-1 heutzutage vergleichsweise wenig, da Übertragungen von mehr als 1,5mbit/s von den Rechenleistungen der Privatgeräte gewährleistet werden und das Internet in den letzten knapp zwanzig Jahren enorm an Bandbreitenstärke zugenommen hat.

### 2.2.1.2 MPEG-2

MPEG-2 wurde 1994 eingeführt.<sup>8</sup> Das Format lässt einem Freiheiten, was die Auflösung und die Framerate/Bildwiederholrate betrifft, so dass die Datenrate variiert. So kann zwischen kleinen Auflösungen für beispielsweise mobile Geräte und Auflösungen, die normaler oder sogar High-Definition-Fernsehübertragung entsprechen, gewählt werden. Außerdem wird das beim Fernsehen angewandte Halbbild-Übertragungsverfahren (Interlacing) unterstützt.<sup>9</sup>

MPEG-2 ist die gängige Komprimierungsmethode bei DVDs und digitalem Fernsehen über DVB.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> Vgl. Uchrin (2006)

<sup>8</sup> Vgl. Apple Inc.

<sup>9</sup> Vgl. Tanenbaum (2003)

<sup>10</sup> Siehe Abschnitt 2.1

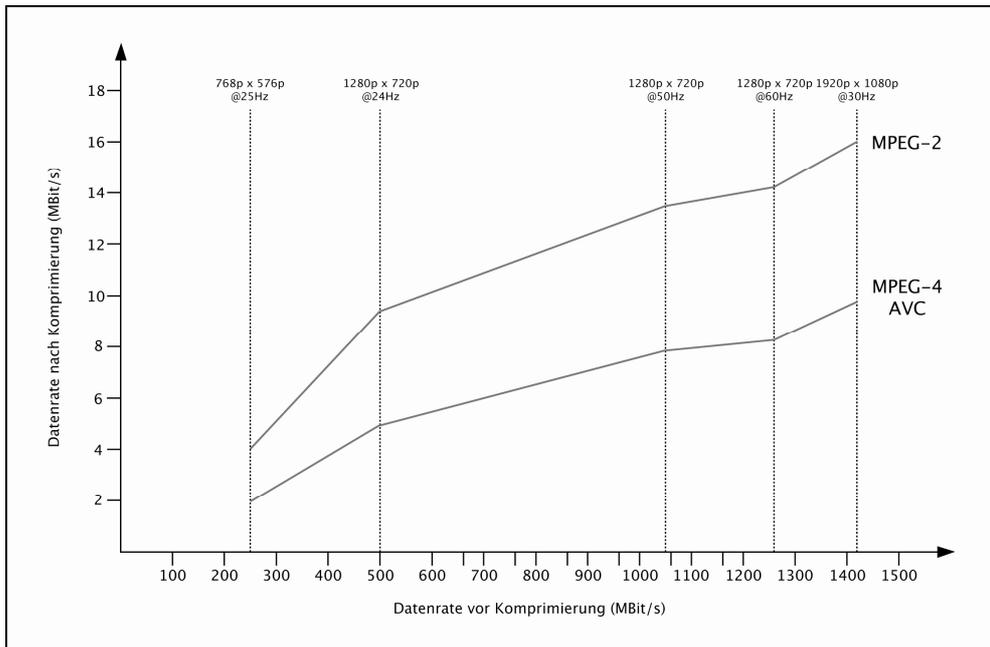


Abbildung 1: Komprimierungsleistung von MPEG-2 und H.264/MPEG-4 AVC nach Goldman (2005)

### 2.2.1.3 H.264/MPEG-4 AVC

Selbst nach MPEG-2 stieg die Nachfrage nach verbesserter Kompression. Telekommunikationsdienste könnten mit ihrer DSL-Netze für Fernsehdienste nutzen und „Video on Demand“ und HDTV wären einfacher zu realisieren.

2003 wurde der H.264/MPEG-4 AVC zu diesen Zwecken verabschiedet. Er benutzt gegenüber MPEG-2 eine Reihe technischer Neuerungen, mit denen etwa das Doppelte bis Dreifache an Rechenleistung benötigt wird. Demhingegen wird für ein Video mit derselben Auflösung unter H.264/MPEG-4 AVC nur etwa die Hälfte der Datenrate von MPEG-2 benötigt. (siehe Abbildung 1)

Während der Entwicklung dieses Standards entstanden mit WMV9 und Sorenson Video 3 zwei weitere Kompressionsverfahren, die sich gegenüber H.264/MPEG-4 AVC nur in Details unterscheiden und deshalb in Kompressionsleistung und Rechenaufwand vergleichbar sind.

## 2.2.2 AUDIOKOMPRIMIERUNG

Auch die Komprimierung von Audio ist für die Übertragung von digitalem Video von Bedeutung. Es existieren bereits sehr effiziente Verfahren, in denen für das menschliche Ohr nicht hörbare oder wahrgenommene Audiosignale aus der Datei entfernt werden.

Die bekannteste Komprimierungsmethode ist die zum MPEG-1-Paket gehörende MPEG-1 Audio Layer 3, auch bekannt als MP3.

Der AAC-Codec, welcher im MPEG-2-Paket enthalten ist, wird neben mp3 hauptsächlich zur Codierung von Online-Videos verwendet.

### 2.2.3 CONTAINERFORMATE

Als Containerformat bezeichnet man ein Dateiformat, das verschiedene Datenformate enthalten kann.<sup>11</sup> In einem Containerformat für Videos werden Audio und Videospur in einer Datei verbunden. In den Kopfdaten der Datei wird definiert, mit welchen Codecs die Video- und Audiospur codiert sind. Auch können weitere Daten, wie z.B. Untertitel, Menüstrukturen oder zusätzliche Tonspuren enthalten sein.

Beispiele für bekannte Containerformate sind AVI, MPEG, MOV, Flash Video oder RealMedia.

Oft sind die verschiedenen Containerformate mit einer speziellen Abspielsoftware verknüpft. So benötigt man z.B. um Flash Videos als Stream im Browserfenster sehen zu können ein Browser-Plug-In des Flash-Videoplayers von Adobe.

## 2.3 FUNKTIONSWEISE DES INTERNETS

Bevor wir uns den Übertragungsverfahren widmen, ist eine kurze Erläuterung über das Internet nötig. Obwohl das Internet erst in den frühen neunziger Jahren öffentlich bekannt wurde, war es ursprünglich ein Projekt der US-Regierung und MIT, der technologischen Hochschule Massachusetts. Das so genannte ARPANET war der erste Versuch, Computer miteinander über eine größere Strecke zu verbinden. Das Ziel war es, ein Kom-

---

<sup>11</sup> Vgl. Lanier (2004)

munikationssystem zu etablieren, das selbst bei globalen Katastrophen, wie Atomschlägen oder Meteoriteneinschlägen, funktionieren könnte.

Bei dem ARPANET und später dem Internet geschehen alle Kommunikationen paketorientiert. Daten, Dateien und digitale Objekte werden zerteilt und in digitale Pakete gepackt. Mit Hilfe von Protokollen wie dem Hypertext Transfer Protocoll (http) oder File Transfer Protocoll (ftp) werden die Pakete dann durch das Netzwerk geschickt.

Wenn man im Web-Browser eine Adresse eingibt, findet er, wo die Information gespeichert ist, indem er „Universal Record Locator“ (URL) und das Domain Name System (DNS) anwendet. Wenn eine Anfrage stattfindet, senden die Protokolle eine Liste von Nummern aller Pakete, die der anfragende Computer erwartet. Das Gegenüber, wo der Inhalt gespeichert ist, sendet dann nummerierte Pakete, die der Liste entsprechen. Diese treffen dann nach und nach und in beliebiger Reihenfolge beim anfragenden Computer ein, der die Pakete dann zu der Datei zusammenbaut.

Wenn ein Paket fehlt, sendet der Computer eine weitere Anfrage für die fehlenden Daten. Er versucht es immer wieder, bis alle Pakete angekommen sind oder eine bestimmte Zeit abgelaufen ist. In diesem Fall erscheinen Meldungen wie „Datei nicht gefunden“ oder „Server too busy“.

Pakete können aus allen möglichen Gründen verloren gehen. Bei der Entwicklung des Internets wurde sogar davon ausgegangen, dass Pakete regelmäßig verloren gehen würden. Auch deshalb gibt es bei Browsern eine Schaltfläche, mit der

man eine Seite neu laden kann. Der Benutzer kann selbst entscheiden, ob er mit den dargestellten Informationen auskommt, eine neue Anfrage sendet oder alles aufgibt.

Das Internet ist also alles andere als zuverlässig. Die Entwickler des ARPANET und des Internet versuchten auch nicht ein System zu erstellen, das jedes Paket in jedem Fall zustellen würde. Vielmehr erschufen sie ein System, in dem, obgleich individuelle Transaktionen scheitern könnten, das gesamte Netzwerk immer funktionieren würde. Die Verantwortung liegt bei dem anfragenden Computer. Er muss feststellen, ob alle Pakete empfangen worden sind und verfolgen, was angekommen ist und was nicht. Er kann auch alternative Routen oder sogar andere Quellen derselben Informationen suchen.

Wenn eine bestimmte Route ausfällt, kann der Computer eine andere Route wählen. Wenn das Netzwerk groß genug ist und genügend Verbindungswege aufweist, sollte das Netzwerk an sich niemals ausfallen. Als beispielsweise nach den Anschlägen des 11. September 2001 an der amerikanischen Ostküste das Telefonnetz aufgrund von Überlastung zusammenbrach, verlangsamte sich das Internet zwar, aber es fiel nicht aus.<sup>12</sup>

Anfang der neunziger Jahre, als PCs massenhaft produziert wurden und fast jeder sie sich leisten konnte, als Microsoft und Apple anwenderfreundliche Betriebssysteme auf den Markt brachten, als IBM und andere Firmen Netzwerksoftware entwickelten, die es mehreren PCs ermöglichte, Drucker und

---

<sup>12</sup> Vgl. Committee on the Internet Under Crisis Conditions (2003)

Speicher gemeinsam zu nutzen, und als 1993 der erste Webbrowser, „Mosaic“, in Umlauf kam, wurde der Grundstein für das heutige Internet gelegt.

Heutzutage besteht das Internet aus tausenden miteinander verbundenen großen und kleinen Netzwerken.

## 2.4 DOWNLOAD

Bei der Einordnung von Online-Inhalten wird zwischen statischem und dynamischem Inhalt unterschieden.<sup>13</sup> Ein Großteil der empfangenen Inhalte aus dem Internet ist dabei statisch. Es handelt sich um Information, die zuerst erstellt und formatiert, dann über das Internet öffentlich zugänglich gemacht und zuletzt vollständig an den empfangenden PC übertragen werden. Am Beispiel einer aufgerufenen Webseite sind statische Inhalte der Text, Logos, Bilder oder Werbung. Auch Textverarbeitungsdateien, Tabellen oder auch ganze Datenbanken, die beispielsweise per ftp auf einen entfernten Backup-Server geladen werden, sind statische Inhalte.

Statischer Inhalt sollte generell so schnell wie möglich übertragen werden. Jedoch wird, sobald der Inhalt übertragen wurde, keine Verbindung mehr benötigt. Ist z.B. eine Webseite vollständig übertragen, so ist die Internetverbindung in der Regel untätig, bis die nächste Seite angefordert wird.

---

<sup>13</sup> Vgl. Exware Solutions Inc., (2008)

Auch anscheinend dynamische Inhalte, wie z.B. animierte Logos auf Webseiten, sind statische Inhalte, meistens in Form einer animierten gif-datei, die komplett übertragen wird und deren Einzelbilder in einer Endlosschleife wiedergegeben werden.

Ein weiteres Beispiel für nur zum Anschein dynamischen Inhalt sind Flash-Elemente. Auch diese werden in der Regel komplett übertragen, ehe sie wiedergegeben werden.

Jegliche Übertragung von Daten von einem Netzwerk, wie z.B. dem Internet, auf den PC eines Client (also seinen „eigenen“) bezeichnet man als „Download“. Dies ist auch für Video- und Audiodaten möglich.

Eine erste Möglichkeit, Serien in Form von Videodateien über das Internet zu verbreiten ist also das Anbieten zum Download. Der Client hat dann die Möglichkeit, eine Videodatei oder mehrere Videodateien auf seiner Festplatte zu speichern und mit einem Abspielprogramm seiner Wahl anzuschauen.

## **2.4.1 BEREITSTELLUNGSMETHODEN**

### **1. Webseite:**

Eine einfache Methode der Bereitstellung einer Videodatei zum Download ist, die Datei direkt auf der eigenen Webseite zu verlinken. Die Datei müsste sich dann auf dem eigenen Server befinden und könnte von dem User durch einen Klick auf den

Link heruntergeladen und auf der Festplatte gespeichert oder direkt in dem Abspielprogramm seiner Wahl wiedergegeben werden.

Der Download könnte auch über andere Software, wie beispielsweise ftp-Software erfolgen. Auf diese Möglichkeit soll hier jedoch nicht weiter eingegangen werden, da sie zu unbekannt ist und keinen entscheidenden Vorteil bringt.

Das Video kann auch auf der Homepage eingebettet werden, so dass der User es, vorausgesetzt er hat ein entsprechendes Plug-In installiert, im Browser ansehen kann. Er muss dabei oftmals warten, bis die Datei fertig geladen ist, um das Video sehen zu können. Es existiert aber auch sogenanntes „Progressive-Download“, eine Technik, die es dem User erlaubt, ein Video zu starten, sobald genügend Daten zum Abspielen vorhanden sind. Diese Technik wird beispielsweise beim browserintegrierten Flash-Player unterstützt.

## **2. Sharehoster:**

Eine Alternative zum Bereitstellen der Videodatei zum Download auf dem eigenen Server ist das Bereitstellen über einen sogenannten Sharehoster. Hier kann jeder seinen Content auf die Server der Sharehoster hochladen und mit der Verbreitung des Downloadlinks darauf zugreifen. Als professionelle Bereitstellungsmethode für einen Serienproduzenten scheint diese Methode jedoch ungeeignet. Die Abhängigkeit von einem Dateigrößenlimit und die begrenzte Aufbewahrungsdauer, sowie lange Wartezeiten für die User sprechen gegen diese Methode.

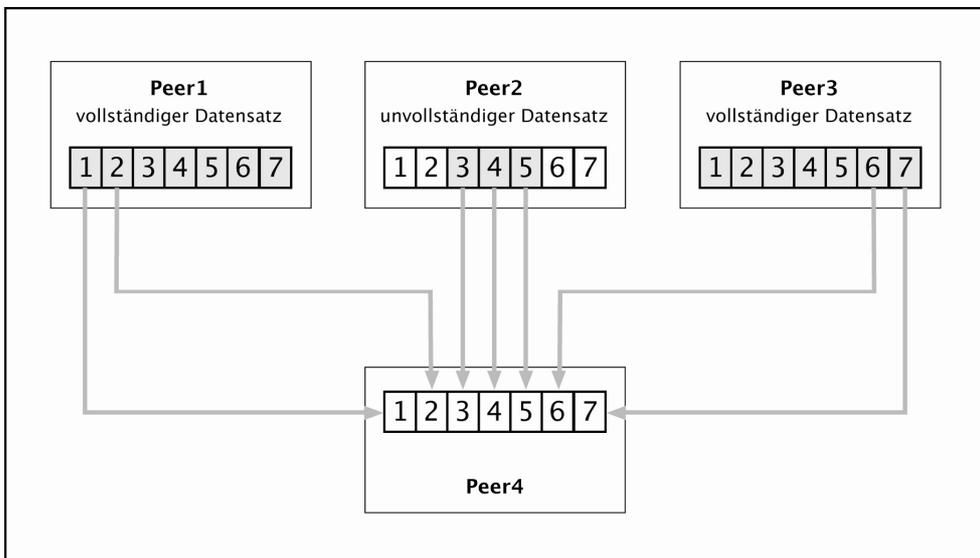


Abbildung 2: Beispiel für die Verteilung von Daten in einem Peer-to-Peer-Netzwerk

Sharehoster sind hingegen in Filesharing-Communities sehr beliebt, um auf eine anonyme Weise z.B. urheberrechtlich geschützten Inhalt auszutauschen.

### 3. Peer-to-Peer Download:

Weitere Methoden, um seinen Videocontent bereitzustellen, stellen sogenannte Peer-to-Peer-Netzwerke dar. Essentielle Eigenschaft der Peer-to-Peer-Infrastruktur ist die dezentrale Vernetzung, also dass nicht ausschließlich auf einen zentralen Server zugegriffen wird (siehe Abbildung 2). Stattdessen stellen allen beteiligten Clients Ressourcen und Dienste zur Verfügung, können diese untereinander teilen und gemeinsam nutzen. Die Kommunikation findet also direkt von Endsystem zu

Endsystem statt, ohne den Umweg über einen Server einzuschlagen.

Als praktisches Beispiel für eine Peer-to-Peer Download Strategie könnte ein sogenanntes Torrent-File erstellt und bereitgestellt werden. Über Programme wie Bittorrent könnten die User dann auf den Film zugreifen und würden während des Downloads die bereits erhaltenen Teile anderen Usern zur Verfügung stellen. Je verbreiteter die Videodaten sind, desto schneller können sie transportiert werden.

#### 2.4.2 PROBLEME

##### 1. Die Dateigröße:

Videodateien sind erheblich größer als normalerweise über das Internet übertragene Dateien. Zum Beispiel ist selbst eine komprimierte Videodatei von 30 Minuten Länge mit üblichen Eigenschaften etwa 260 Megabyte groß.<sup>14</sup> Somit können Videodateien hundert oder sogar tausendmal so groß sein wie eine normale Webseite. Der Download dauert dementsprechend lange. Erst danach kann der User das Video starten.

---

<sup>14</sup> Gerechnet wird mit einer Videodatei im AVI-Format, bei der die Videodaten mit Xvid und einer Auflösung von 640x352 Pixeln bei 25 Frames pro Sekunde und Audio mit MP3 codiert wurden. Die gesamte Bitrate beträgt 1179 Kb/s.

## 2. Der Wert der Datei:

Videodateien haben oftmals einen höheren Wert als andere statische Inhalte. Videoinhalt ist häufig teuer und aufwendig herzustellen und hat einen künstlerischen Wert. Beim Bereitstellen dieser Dateien zum Download würde man diesen schwer messbaren, aber existenten, monetären Wert der Öffentlichkeit schenken. Jeder könnte theoretisch den Inhalt selber verändern oder weitergeben.

### 2.5 STREAMING

Streaming ist eine Strategie, um die Probleme der Dateigröße und des Dateiwerts teilweise zu umgehen. Im Gegensatz zum vollständigen Übertragen der Informationen zum Client, ähnelt es mehr dem ursprünglichen Fernsehen: Die Video- und Audiodaten werden wiedergegeben, während sie empfangen werden und keine Daten werden dauerhaft auf den PC übertragen.

Streaming beseitigt das Dateigrößen-Problem, weil die Benutzer den Stream starten können, sobald er empfangen wird. Die Videodatei startet üblicherweise, sobald sich ausreichend Daten in dem temporären Speicher des Media-Players befinden. Diesen Speicher nennt man „Cache“ oder „Puffer“. (siehe Abbildung 3).

In Streams ist es grundsätzlich möglich, Werbeclips einzubinden. Es wird unterschieden zwischen „Pre-Roll“ (vor dem ei-

gentlichen Video), „Mid-Roll“ (Unterbrechung der Mitte) und „Post-Roll“ (zum Schluss).

## **2.5.1 BEREITSTELLUNGSMETHODEN**

Es gibt für Streaming verschiedene Anwendungsbereiche, die sich sowohl in der angewandten Software als auch der Hardware unterscheiden.

### **2.5.1.1 WEB-TV**

Bei dem sogenannten Web-TV (auch Internet-TV) findet das Streaming der Videodaten über das öffentliche Internet statt. Hierfür muss für den Zeitraum des Streaming eine stabile Verbindung zwischen Videoquelle und dem Abspielprogramm etabliert sein.

Zum Abspielen muss der User vorher das Browserplugin des Abspielprogramms (z.B. den Adobe Flash Player) und eventuell Videocodecs installiert haben.<sup>15</sup>

Web-TV unterscheidet sich in zwei Arten: „Live-Streaming“ und „Video on Demand“ (VoD). Bei Livestreaming wird das Angebot in Echtzeit bereitgestellt. Ein Pausieren, Zurück- oder Vorspulen ist nicht möglich. Vielmehr würde eine Serie wie im

---

<sup>15</sup> Siehe Abschnitt 2.2.1

herkömmlichen Fernsehprogramm gezeigt. Mit On-Demand-Streaming hat der User die Möglichkeit, per Klick den Stream von Beginn an zu sehen, zu pausieren und zu jeder beliebigen Stelle zu springen.

Beim Streaming werden die Videodaten nur temporär auf dem PC des Client gespeichert. Es existieren zwar Programme, mit denen das Speichern eines Video-Streams (auch Rippen genannt) möglich ist, jedoch sind diese der breiten Öffentlichkeit nicht sehr bekannt.

### 2.5.1.2 IPTV

IPTV wird benutzt, um Video-Streams über das Internet auf den Fernseher übertragen. Hierbei wird nicht der PC genutzt, sondern eine an das Internet angeschlossene Set-Top-Box, die das Signal decodiert und an den Fernseher überträgt.

Der User nutzt also keinen Browser, sondern vielmehr eine Fernbedienung wie beim herkömmlichen Fernsehen.

IPTV ist also eine Möglichkeit der Fernsehübertragung, bloß dass statt eines Fernseekabels oder eines Satellits die Internetverbindung genutzt wird.<sup>16</sup> Deshalb soll IPTV in dieser Arbeit vorerst nicht weiter betrachtet werden.

---

<sup>16</sup> Es gibt die Möglichkeit, IPTV auf dem PC zu sehen, jedoch ist dies von den Anbietern nicht vorgesehen und erfordert technischen Aufwand. Vgl. Wildeman (Erscheinungsjahr unbekannt)

### 2.5.1.3 P2PTV

P2PTV basiert auf dem selben Prinzip wie der Download in einem Peer-to-Peer-Netzwerk<sup>17</sup>, bloß dass die gemeinsam geteilten Ressourcen zum Video-Streaming benutzt werden. Als Gegenstück zum Web-TV und dem ausschließlichen Streaming von einem zentralen Server zum User, übernehmen die User selber die Server-Aufgaben und versorgen sich gegenseitig mit Videodaten.

Wie beim Web-TV sind auch beim P2PTV Live-Streaming oder On-Demand-Streaming mit denselben Eigenschaften möglich.

Der Stream wird in jedem Fall mit einer zeitlichen Verzögerung angezeigt, da erst einmal ein Puffer gespeichert werden muss, um mögliche Ausfälle von Peers kompensieren zu können.

Es gilt ähnlich wie beim Peer-to-Peer-Download die Regel: Je mehr Peers sich am Stream beteiligen, desto flüssiger ist die Stream-Wiedergabe.

---

<sup>17</sup> Siehe Abschnitt 2.4.1

## 2.5.2 PROBLEMFELDER

### 1. Datenverlust:

Datenpakete gehen regelmäßig im Internet verloren.<sup>18</sup> Während der Browser beim Verlust während des Downloads von statischem Inhalt den Versuch wiederholen kann, führt der Verlust eines Paketes beim Streaming zu Bildfehlern, übersprungenen Frames, Verlust des Audiosignals oder dem Stoppen des Abspielens.

### 2. Unregelmäßige Bandbreite:

Um einen Video-Stream fehlerlos darzustellen, ist es wichtig, dass der Datenstrom eine konstante Geschwindigkeit hat. Vor jedem Stream berechnet die Abspielsoftware, mit welcher Datenrate die Pakete empfangen werden und berechnet die benötigte Größe des Puffers (siehe Abbildung 3). Mit einer langsamen, aber beständigen Internetverbindung würde man eine längere Pufferzeit benötigen, die Wiedergabe wäre aber tadellos. Verschlechtert sich die Internetverbindung nach dem Start des Videos, kann das Programm dies nicht mehr kompensieren und die Wiedergabe unterbricht an der Stelle, an dem der Cache aufgebraucht ist, bis der Player wieder genügend Daten gesammelt hat um die Wiedergabe fortzusetzen. Dieses Problem wird auch „Jitter“ genannt.

---

<sup>18</sup> Siehe Abschnitt 2.3

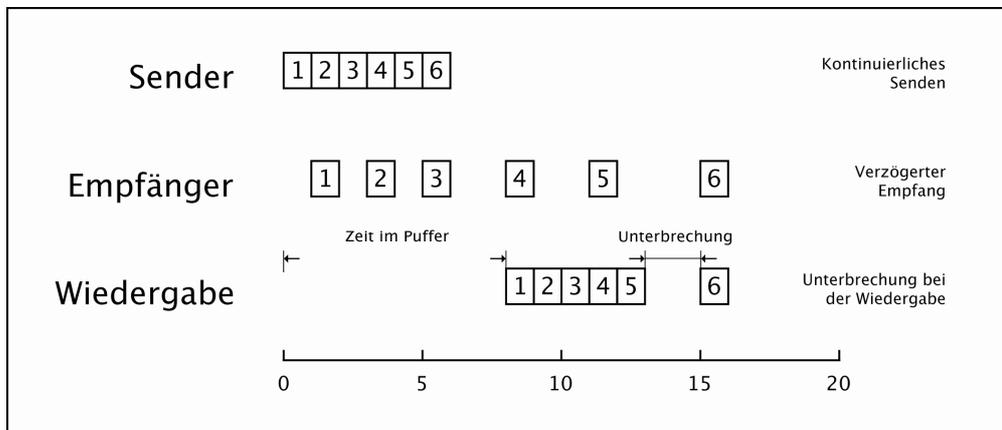


Abbildung 3: Funktionsweise des Puffers beim Streaming nach Tanenbaum (2003)

## 2.6 RELEVANTE OPTIONEN

Das Internet bietet die Möglichkeit, die Empfänger von Videoinhalten über das Internet einzuschränken. Eine Möglichkeit ist es, ein Benutzerkontensystem einzurichten und nur registrierten Usern Zugriffsrechte auf die Inhalte zu geben. Mit der Individualisierung des Nutzers, ist es auch möglich, Zugriffsrechte z.B. gegen Bezahlung anzubieten.

Die Einschränkung der Empfänger kann auch anhand der IP-Adresse des Users erfolgen. Aus der IP-Adresse, die bei jeder Verbindung übermittelt wird, kann erschlossen werden, in welchem Land sich der anfragende PC befindet.<sup>19</sup> Auf diese Weise kann man den Zugang zu Angeboten von bestimmten Ländern oder Regionen unterbinden.

<sup>19</sup> Vgl. Geotek (Erscheinungsjahr unbekannt)



## 3 ONLINE–SERIENDISTRIBUTION IN DER PRAXIS

Während Kapitel 2 einen Überblick über theoretische Möglichkeiten zur Distribution von Serien über das Internet gibt, konzentriert sich das jetzt folgende Kapitel auf die Realisierbarkeit dieser Methoden und ihre Eignung für das Genre Fernsehserie.

Hierfür werden typische Eigenschaften einer Serie, das Nutzungsverhalten und die Wünsche der User, die aktuelle Marktsituation in Deutschland und die Kosten und der Aufwand verschiedener Methoden analysiert.

### 3.1 DIE FERNSEHSERIE

Diese Bachelorarbeit behandelt das Thema Fernsehserien. Zu verstehen ist darunter eine Abfolge von mehreren zusammenhängenden filmischen Werken. Eine Serie lässt sich in mehrere Folgen (eng. Episodes) unterteilen, die typischerweise dieselbe Länge und einen regelmäßigen Ausstrahlungstermin haben.

Serien werden häufig für einen bestimmten Ausstrahlungszeitraum produziert. Eine bestimmte Anzahl an Folgen, die durch mögliche Ausstrahlungspausen getrennt werden, bezeichnet man üblicherweise als Staffel. In den USA spricht man von einer „Season“, auch weil eine Vielzahl von Serien für den Zeitraum von Herbst bis Frühling produziert wird. Meistens besteht eine Staffel aus zwölf bis 24 Folgen.

Typisch für Serien sind episodенübergreifende Figuren und Schauplätze, ein gleichbleibender thematischer Schwerpunkt und eine wiederkehrende Einleitungssequenz.

Serien erzählen immer eine fiktive Geschichte. Es kann dabei Unterschiede in der Erzählstruktur geben. So kann eine Handlung folgen- oder staffelübergreifend sein, sie kann aber auch innerhalb einer Folge abgeschlossen sein. Im Englischen wird eine Serie mit fortlaufender Handlung als „Serial“ bezeichnet, bei abgeschlossenen Handlungen hingegen als „Series“. Typisches Merkmal einer Serie mit folgenübergreifendem Handlungsstrang sind sogenannte „Cliffhanger“. Am Ende einer Folge wird für den Zuschauer eine Frage bewusst offen gelassen um ihm einen Anreiz zu schaffen, die nächste Folge zu sehen.

Es gibt für Serien verschiedene Genres. Bis auf das Kapitel 4 dieser Arbeit soll es aber keine Abgrenzung von verschiedenen Genres geben, sondern Serien im allgemeinen mit ihren typischen Merkmalen behandelt werden. Dabei spielt zunächst keine Rolle, wie die Serien produziert werden. So werden in dieser Arbeit Serien, die auf Film gedreht werden mit Cartoonserien oder computeranimierten Serien gleichgesetzt.

Serien werden oft als DVD-Pakete verkauft. Die Verkaufszahlen liegen etwa auf dem Niveau von Kinofilmen auf DVD.<sup>20</sup> Dieser Fakt zeigt, dass viele Kunden bereit sind, Geld auszu-

---

<sup>20</sup> Eine aktuelle Übersicht über die besten Verkaufszahlen von DVDs in den USA enthält mehrere DVD-Pakete amerikanischer Fernsehserien. Vgl. Nash Information Services (2009)

geben, um Serien zu ihrer Wunschzeit konsumieren zu können und nicht von der Ausstrahlung im Fernsehen abhängig zu sein. Mit dem Kauf einer Staffel auf DVD bietet sich dem Kunden auch die Möglichkeit, mehrere Folgen hintereinander anzusehen. Dies ist in der Regel im Fernsehen ebenfalls nicht möglich.

### **3.2 MARKTSITUATION IN DEUTSCHLAND**

In Deutschland existieren viele verschiedene Wege, eine Fernsehserie über das Internet zu beziehen. Diese können von Serienproduzenten bzw. den Verwertungsrechteinhabern beabsichtigt oder unbeabsichtigt sein.

Es folgt eine Kategorisierung der Serienpräsenz im Deutschen Internet:

#### **1. VoD-Angebote der Rechteinhaber:**

Die Online-Verwertungsrechte für Serien, die im Deutschen Fernsehen ausgestrahlt werden, liegen typischerweise bei dem Sender, der Sie auch im Fernsehen ausstrahlt. Dies ist marketingstrategisch sinnvoll, da Sendeanstalten im Fernsehprogramm auf ihre Webpräsenz aufmerksam machen können und umgekehrt.

Viele Serien stehen auf den Web-TV-Angeboten der Sender zum Streaming bereit. Als Beispiel dient die erste deutsche

Seifenoper „Lindenstraße“, deren letzte Folgen in der ARD-Mediathek in voller Länge zum Streaming bereit stehen.

Typischerweise werden allerdings nur die letzte Folge oder die letzten Folgen von Serien kostenlos auf den Seiten der Sender angeboten.

Um beispielsweise mehrere Folgen der Serie Doctor's Diary auf RTL-now.de anschauen zu können, muss der User sich auf der Seite registrieren und 0,99€ pro Folge oder 4,99€ pro Staffel bezahlen.

Nach einem ähnlichen Prinzip funktioniert Maxdome, ein VoD-Angebot der ProSiebenSat.1 Media AG. Nach der Registrierung stehen einzelne Folgen zu unterschiedlichen Preisen (meist zwischen 0,99€ und 2,49€) für 24 Stunden zur Verfügung oder es kann über Pakete, wie z.B. das Serienpaket, Zugang zu den vielen verschiedenen Staffeln für 9,99€ im Monat erworben werden.

Auf ein anderes Finanzierungsmodell setzt myspass.de, ein VoD-Dienst der Produktionsfirma Brainpool, der u.a. Comedyserien kostenlos als Stream anbietet. Dieses Angebot ist ausschließlich werbefinanziert.

## 2. VoD-Angebote auf der Serienhomepage:

Einige Serien lösen sich von den VoD-Portalen der Sender und bieten Streams auf ihren eigenen Homepages an. Als Beispiel dient die Serie „South Park“.<sup>21</sup> Auf der werbefinanzierten Seite kann jede Folge kostenlos angeschaut werden.

## 3. Videoportale und Videocommunities:

Videoportale, wie beispielsweise Youtube, Myvideo oder Sevenload, bieten Internetusern an, eigene Videodateien auf deren Server hochzuladen und der Öffentlichkeit zum Streaming zugänglich zu machen. Obwohl die Angebote ursprünglich nicht für Fernsehserien konzipiert sind, existieren manche Kanäle, die komplette Serienfolgen kostenlos zeigen. Als Beispiel dient die Serie „Verbotene Liebe“ auf Sevenload.<sup>22</sup>

Die Player dieser Portale sind sehr einfach auf anderen Webseiten einzubetten. Es besteht also über Videoportale die Möglichkeit, Videoinhalte auf beliebigen Webseiten zu zeigen, obwohl die Videodateien sich nicht auf dem eigenen Server befinden.

In die Kritik geraten Videoportale dieser Art aber auch, da User oftmals urheberrechtlich geschützte Kopien von Serien hochladen und diese bis zu ihrer Löschung für die Öffentlichkeit frei sichtbar sind.

---

<sup>21</sup> Vgl. South Park Digital Studios LLC. (2009)

<sup>22</sup> Vgl. sevenload GmbH (2009)

#### 4. Video-Link-Portale

Das beste Beispiel für ein Video-Link-Portal ist die in Deutschland mittlerweile unter den 50 meistbesuchten Websites rangierende Seite „Kino.to“.<sup>23</sup> Auf dieser Seite können Streams von Serienfolgen gestartet werden, die auf großen Videohostern, wie z.B. Megavideo, hochgeladen wurden.

Auf Kino.to existieren Links zu über 100.000 Serienfolgen, davon die meisten in deutscher Sprache.<sup>24</sup> Eine ähnliche Seite mit deutschem Serienangebot ist serienjunkies.org, Links zu englischen Serien bietet alluc.org.

Die Legalität dieser Seiten ist sehr umstritten. Den Videohostern wird vorgeworfen, nicht genügend gegen die Urheberrechtsverletzungen durch die Uploads zu unternehmen. Ob diese das überhaupt wollen, darf bezweifelt werden. Schließlich finanzieren sie sich durch User, die Zugang zu diesem Inhalt wollen und bereit sind, für einen Premium-Zugang zu zahlen. Dieser deaktiviert häufig ein Zeitlimit oder ermöglicht sogar den Download.

#### 5.P2PTV

Im Bereich P2PTV beschränken sich die Angebote größtenteils auf Live-Streaming von Fernsehsendern. Obwohl die Technologie durchaus vielversprechend und im Vergleich zu Web-TV Traffic-schonend ist, bietet der einzige bekanntere On-

---

<sup>23</sup> Vgl. Alexa Internet Inc. (2009)

<sup>24</sup> Vgl. kino.to (2008)

Demand-Anbieter im P2PTV-Bereich, „Joost“, keine Serien an. Da auch bei der Online-Umfrage, auf die später detailliert eingegangen werden soll, kein Befragter einen P2PTV-Anbieter als Serienbezugsquelle angegeben hat, wird in dieser Arbeit nicht mehr auf P2PTV eingegangen. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Bekanntheit und das Vertrauen in die Technologie entwickelt.

## 6. Filesharing

Der Download einer Serienfolge ist für den Nutzer am einfachsten über Filesharing möglich. Es handelt sich in der Regel um eine illegale Methode, da Urheberrechtlich geschützte Werke kopiert werden. Am beliebtesten unter Filesharern ist das Hochladen auf Sharehoster und die Benutzung des Peer-to-Peer Filesharing-Netzwerkes „Bittorrent“.<sup>25 26</sup>

### 3.3 NUTZUNGSANALYSE

62 Prozent aller deutschen Onliner rufen Videos im Internet ab und schauen live oder zeitversetzt Fernsehsendungen im Internet.<sup>27</sup> Eine empirische Online-Umfrage soll zeigen, wie sich das Nutzungsverhalten von Online-Serienkonsumenten

---

<sup>25</sup> Siehe Abschnitt 2.4.1

<sup>26</sup> Siehe Anhang 1: Ergebnisse der Online-Befragung

<sup>27</sup> Vgl. ARD/ZDF-Medienkommission (2009)

darstellt. Ziel ist es, die bisher erarbeiteten Distributionsmethoden auf ihre Verträglichkeit mit dem Klientel zu prüfen.

Zu diesem Zweck haben insgesamt 1303 Personen vollständig und freiwillig an der Umfrage teilgenommen. Sie sind dabei eigenständig auf die Umfrage gestoßen und haben sich entschieden, diese auszufüllen, nachdem sie das Thema schon wussten.

Man kann anhand dieser Umstände davon ausgehen, dass die Teilnehmer aktive Internetuser sind, die an dem Thema „Fernsehserien online“ nicht desinteressiert sind.

In der Umfrage bestätigten dies auch mehrere Ergebnisse:<sup>28</sup>

Der durchschnittliche Konsum von Fernsehserien über das Internet pro Woche liegt laut Umfrage bei 3 Stunden und 47 Minuten, also bei etwas über einer halben Stunde pro Tag. Dabei gaben 13,7% an, gar keine Serien im Internet zu schauen, 62,4% gaben an, bis zu vier Stunden zu sehen, 23,9% mehr als das. Es zeigt sich, dass die wenigsten dauerhaft Serien im Internet konsumieren. Die meisten konsumieren zwischen einer und zwei Stunden die Woche. Ein möglicher Grund für dieses Verhalten ist, dass klassisches Fernsehen als Entspannungsmedium zum Abschalten im Alltag genutzt wird<sup>29</sup>, Online-Serien aber selektiv und aufmerksam. Schließlich entscheidet der User selbst über sein Programm.

---

<sup>28</sup> Alle Umfrageergebnisse sind im Anhang dieser Arbeit zu finden

<sup>29</sup> Vgl. Knappe (2003, S. 47)

55,34% der Befragten gaben an, eine Serie lieber zeitversetzt sehen zu wollen als zu dem Zeitpunkt der Fernsehübertragung. Das kann durchaus als Zeichen für die Annahme der VoD-, sowie der Downloadmöglichkeiten im Netz verstanden werden.

Mit 78% ist die Möglichkeit, Serien zeitversetzt zu sehen, der am häufigsten angegebene Grund für die Online-Nutzung der Serien.

Bei der Frage nach der Bekanntheit einzelner Online-Video-Anbieter schnitt der VoD-Anbieter Maxdome mit 65% Bekanntheit am besten ab. Die Nutzung ist mit 6,5% allerdings unterdurchschnittlich. Insgesamt wird festgestellt, dass die Nutzung der Pay-per-View-Angebote weit hinter den kostenfreien zurückliegt. Kino.to beispielsweise wird trotz durchschnittlicher Bekanntheit von 47,5% mit 27,8% im Vergleich mit Maxdome etwa von der vierfachen Zahl von Usern genutzt.

Es zeigt sich, dass User nicht geneigt sind, für den Online-Konsum von Fernsehserien zu bezahlen.

Dass 88% angeben, sie hätten noch nie dafür bezahlt, um eine Fernsehserie gucken zu können, unterstreicht dies.

Bei der Frage, wie viel die Befragten für eine Folge ihrer Lieblingsserie in makelloser Qualität ausgeben würden, gaben gleich 41% an, dass sie nichts Zahlen würden. Der Rest würde durchschnittlich ca. 2,3€ zahlen und bewegt sich etwa in den realen Kosten, wie etwa denen bei Maxdome.

Anders reagieren die Befragten auf die Frage, wie viel Werbung sie für eine Folge ihrer Lieblingsserie in makelloser Qualität in

Kauf nehmen würden. Nur 18,7% schlossen mit 0 Sekunden aus, dass sie Online-Fernsehen mit Werbung sehen würden. Der Rest gab im Durchschnitt 114 Sekunden an.

Unter denen, die kein Geld bezahlen wollten, waren auch 32% für keine Werbung bereit. Unter denen, die keine Werbung zuließen, wären 65% auch nicht bereit zu bezahlen. Auch dieser Vergleich zeigt, dass als Finanzierungsmöglichkeit Werbeunterbrechungen wesentlich beliebter sind, als Pay-per-View-Angebote.

Auch bei der Frage, was beim Online-schauen einer Serie am meisten stören würde, kommen Werbeunterbrechungen und Internetwerbung (z.B. Popups) am besten weg.

Als störend werden technische Mängel angegeben. Schlechter Ton, schlechtes Bild, lange Ladezeiten und eine schlechte Bildauflösung wurden etwa im selben Rahmen als störend benannt. Da diese Merkmale bei professionellen und von Serienproduzenten bzw. Rechteinhaber gewünschten Angeboten kaum erfolgen, können diese Angaben für eine bevorzugte Nutzung ebendieser gewertet werden.

In einer anderen Kategorie gaben 59,3% an, Serien zum Download brächten mehr Vorteile als sie im Browserfenster zu gucken (40,7%). Da im Browserfenster üblicherweise Video-Streams angeboten werden, zeigen die Antworten auf diese Frage, dass Download beliebter ist als Streaming. Die Beliebtheit von Downloads unter denen, die 5 oder mehr Stunden Serien Online-Fernsehserien sehen liegt hier sogar bei 66%. Hier zeigt sich eine kleine Tendenz, dass Download bei „Serien-Fans“ besonders beliebt ist.

In der Umfrage gaben 52% der Befragten an, typische Methoden für Filesharing, wie z.B. Bittorrent oder Filehoster, noch nicht genutzt zu haben. Die restlichen 48% scheinen durchaus vertraut mit diesen Methoden zu sein. Unter den „Serien-Fans“ mit mehr als 5 Stunden Online-Serienkonsum pro Woche gaben nur 22,3% der User an, Filesharing noch nicht benutzt zu haben. Filesharing scheint beliebter zu werden, je länger die Nutzungsdauer von Serien ist. Ein möglicher Grund hierfür ist, dass Filesharing für den User kostenlos ist und sich dieser Umstand bei zunehmendem Konsum auszahlt.

Der Download bringt dem User auch entscheidende Vorteile: Er kann die heruntergeladene Videodatei beispielsweise auf DVD brennen und auf dem Fernseher anschauen. Er ist nicht gezwungen, sie auf dem PC- oder Laptopmonitor anzusehen. 73% der Befragten schauen Serien am liebsten auf dem Fernseher oder per Projektor auf einer Leinwand, PC und Laptop kommen insgesamt nur auf knappe 24%.

### **3.4 KOSTEN & AUFWAND**

Bei der Wahl einer Distributionsmöglichkeit können die Kosten der Methode oder der technische bzw. personelle Aufwand den Ausschlag geben. Bei dieser Analyse ist eine inhaltliche Trennung zwischen Streaming und Download sinnvoll.

### **Streaming:**

Für die Bereitstellung eines hochwertigen Streaming-Angebotes wird ein leistungsfähiger Streaming-Server benötigt. Vor allem wegen der anfallenden Bandbreite bei hoher gleichzeitiger Nutzung der Videoinhalte.

Neben dem hochleistungsfähigen Streaming-Server und entsprechender Infrastruktur, ist auch die Programmierung des Streaming-Servers mit viel Aufwand und meistens mit Lizenzkosten für Software verbunden.<sup>30</sup> Der Vorteil eines eigenen Streaming-Servers ist die komplette Kontrolle und Unabhängigkeit. Zur Online-Distribution für eine breite Masse muss allerdings von dieser Methode abgeraten werden, da die anfänglichen Fixkosten zur Errichtung der kompletten Infrastruktur am höchsten liegen.

Es besteht die Möglichkeit, die Online-Verbreitung über ein sogenanntes Content-Delivery-Network aufzubauen. Bekannte Anbieter sind hier Limelight Networks, Amakai oder tv1.de. Für einen monatlichen Festpreis stellen diese Anbieter u.a. ihre Distributionstechnik und das Videosting zur Verfügung. Dabei befindet sich der Inhalt in der Regel nicht nur auf einem Server, sondern auf vielen weitläufig verteilten Servern mit dem Ziel, die Daten ohne Unterbrechung und in schnellerer Geschwindigkeit an jeden anfragenden User zu bringen.

---

<sup>30</sup> Die gängige Streaming-Software „Flash Media Streaming Server“ kostet allein knapp 1000€.

Bei tv1.de beträgt der Preis für eine Serienfolge von 30 Minuten an 100000 Betrachter zwischen 2400 und 4500 Euro.<sup>31</sup> Nach dem Preis zu urteilen ist diese Methode die teuerste unter den hier verglichenen.

Eine weitere Alternative stellt eine Kooperation mit Videohostern, wie Youtube oder Sevenload, dar. Die Serienfolgen könnten auf die Portale hochgeladen werden und der Player auf der eigenen Seite eingebettet werden. Große Nachteile sind mögliche Rechteabtretungen, Einschränkungen in der Auflösung und Wiedergabequalität, sowie Abhängigkeit von dem Portal mit Nebeneffekten wie dem sichtbaren Logo während der Wiedergabe. Diese Tatsachen erwecken auch beim Client ein unprofessionelles Bild.

Einen Lösungsansatz dieser Probleme bieten Whitelabel-Angebote, wie z.B. Brightcove.<sup>32</sup> Obwohl der Inhalt von dem Anbieter gehostet wird, ist anhand des Players nicht oder nur sehr schwer erkennbar, dass es sich um ein externes Angebot handelt.

Videohoster, wie Youtube, Sevenload oder Brightcove, nutzen jeweils Content-Delivery-Networks für ihre Dienste.

Leider lässt sich sehr schwer sagen, wie sich die Qualität der einzelnen Anbieter unterscheidet. Es existieren leider keine vergleichbaren Zahlen, die belegen, welcher Anbieter beispielsweise am meisten gleichzeitige Anfragen bewältigen kann. Auch lässt sich zu schwer überprüfen, wie gut die In-

---

<sup>31</sup> Der Preis wurde auf Anfrage bei tv1.de per E-Mail angegeben.

<sup>32</sup> Vgl. Brightcove Inc. (2009)

frastrukturen der einzelnen Content-Delivery-Networks ausgebaut sind und welche Gebiete besser oder schlechter erreicht werden können. Aus diesem Grund kann eine Entscheidung für oder gegen einen bestimmten Anbieter fast ausschließlich auf Erfahrungswerten basieren.

Bei Streaming stellt sich die Frage nach einem geeigneten Videoformat: Laut Adobe wird bei über 80% aller Video-Streams im Internet das Flash Video Format genutzt. Die größten Videoportale verwenden dieses Format, das den heutzutage für die Komprimierung wohl effektivsten H.264/MPEG-4 AVC-Codec unterstützt.<sup>33</sup> Der Flash-Videoplayer als Browserplugin ist laut Adobe auf 99% aller PCs weltweit installiert.<sup>34</sup> Auch die Kompatibilität zu mehreren Betriebssystemen spricht für Flash Video.

### **Download:**

Eine Videodatei einer Serienfolge öffentlich zum Download anzubieten scheint aufgrund der Probleme der Dateigröße und der Veräußerung des Dateiwertes<sup>35</sup> sehr fraglich. Aus marketingtechnischen Gründen kann das Anbieten einer Serie zum Download unter Umständen sinnvoll sein. Vor allem bei Usern, die häufig Serien konsumieren, ist das Downloaden von Serien

---

<sup>33</sup> Siehe Abschnitt 2.2.1.3

<sup>34</sup> Vgl. Larson-Kelley (2009, S. 1)

<sup>35</sup> Vgl. Abschnitt 2.4.2

populär.<sup>36</sup> Ihnen würde man entgegenkommen und sie nicht dazu zwingen, zweifelhafte Quellen zu benutzen.

Zur Serverentlastung bieten sich Methoden wie Filehoster und P2P-Netzwerke an. Gegen die Nutzung spricht, dass die Methoden unseriös wirken.

Als Format zum Download eignet sich Flash Video nicht optimal, da es von vielen Abspielprogrammen, die als sogenannte Standalone-Player, also nicht als Browser-Plugin funktionieren, nicht unterstützt wird. Als Containerformate können AVI und MPEG von allen gängigen Standalone-Playern, wie dem Windows Media Player oder Quicktime, abgespielt werden und nach dem Download auf Wunsch in andere Formate konvertiert werden.

Als Komprimierungsmethoden für die Videodaten empfehlen sich der H.264/MPEG-4 AVC-Codec sowie die ähnlichen Divx oder Xvid-Codexs.<sup>37</sup>

### **3.5 MONETARISIERUNG**

Für Serienproduzenten oder Verwertungsrechteinhaber bieten sich verschiedene Modelle der Monetarisierung, auf die an dieser Stelle kurz eingegangen werden soll.

---

<sup>36</sup> Vgl. Abschnitt 3.3

<sup>37</sup> Siehe Abschnitt 2.2.1.3

**Streaming:**

Beim Streaming ist Werbung sowohl in Form von Werbeclips als "Pre-Roll", "Mid-Roll" und "Post-Roll" gebräuchlich.<sup>38</sup> Dem User kann hierbei das Überspringen der Werbung gestattet sein oder nicht. Die Länge und Platzierung der Werbung will gut durchdacht sein. Bei Serien, die auch im Fernsehen ausgestrahlt werden, ist es meist logisch, die Werbeclips an den Stellen zu platzieren wie die Werbeblocks bei der Fernsehausstrahlung.

Über sogenannte Overlays ist auch Werbung während der Wiedergabe der Serie im Player in Form von beispielsweise Link- oder Logoeinblendungen möglich. Auch wenn die Anwendung bisher nicht verbreitet ist, sollte sie als Mittel zur Monetarisierung zumindest in Betracht gezogen werden. In einer Studie von MTV wurde diese Methode in einer Kombination mit einer Pre-Roll-Werbung als effektivstes Online-Video-Werbeformat bezeichnet.<sup>39</sup>

Ein Pay-per-View-Modell, wie es beispielsweise bei Maxdome zur Anwendung kommt, ist von einem Benutzerkontensystem abhängig. Da die Zuschauerschaft im Gegensatz zu kostenlosen Angeboten gering ist, bieten sich hier Werbeunterbrechungen aufgrund der limitierten Reichweite nicht an. Außerdem ist es schwierig, Kunden zum Zahlen für ein VoD-Angebot zu bewegen, bei dem sie Werbeunterbrechungen

---

<sup>38</sup> Siehe Abschnitt 2.5

<sup>39</sup> Vgl. Johnson (2009)

ausgesetzt sind. Pay-per-View in Kombination mit Werbeunterbrechungen ist deshalb nicht zu empfehlen.

Zwischen dem Pay-per-View-Modell und gängiger Videowerbung sind vergleichende Prognosen über mögliche Erlöse schwer aufzustellen. Sicherlich wird eine Vielzahl an Werbeaufrufen benötigt, um an den üblichen Erlös pro Folgenabruf bei Pay-per-View heranzukommen, ab einer gewissen Anzahl an Views rentiert sich Videowerbung allerdings.

Nicht zu vernachlässigen sind die klassischen Formen der Internetwerbung, wie z.B. Bannerwerbung oder Popups.

### **Download:**

Für den Download gestaltet sich die Suche nach geeigneten Möglichkeiten der Monetarisierung schwieriger. Auch hier ist eine Bereitstellung zum Download gegen Geld nach ähnlichem Modell wie dem Pay-per-View-Streaming möglich und denkbar.

Fraglich ist jedoch, ob solch ein Angebot angenommen wird, da populäre Serien in der Regel kostenlos über in ihrer Legalität zweifelhafte Angebote, wie z.B. Filesharing, verfügbar sind.

Es stellt sich deshalb die Frage, ob es für Serienproduzenten oder Rechteinhaber Möglichkeiten gibt, auf Filesharingsysteme oder Video-Link-Portale Einfluss zu nehmen.

Auf rechtlicher Basis eine Löschung der von Usern ohne Lizenz verbreiteten Serieninhalte herbeizuführen gestaltet sich

extrem schwierig. Zwar kann beispielsweise bei den Videohostern eine Löschung der Inhalte beantragt werden, jedoch ist diese nicht im Interesse der Videohoster, die sich indirekt über die Inhalte finanzieren. Es werden Premium-Pakete verkauft, die es Usern ermöglichen, Zugang zu Videocontent ohne Barrieren, wie beispielsweise einer zeitlichen Einschränkung, zu erhalten.

Dieser Umstand kann von Serienproduzenten jedoch auch genutzt werden. Video- und Sharehoster bieten Usern eine Art Provision für Inhalte, die oft gesehen bzw. heruntergeladen werden.<sup>40</sup> Eine Kooperation mit Video- oder Sharehostern ist auf der Seite des Serienproduzenten deshalb nicht ausgeschlossen, da die Hoster enormes Interesse an Serien haben und dafür bereit sind, zu zahlen.

In der Praxis existieren diese Kooperationen tatsächlich und schaffen eine legale Basis für die Methoden. Der öffentliche Zweifel an der Legalität bleibt dabei weitestgehend bestehen.

Ähnliche Ansätze gibt es auch im Peer-to-Peer Filesharing-Bereich: Im Juni 2009 stellten die Besitzer von thepiratebay.org, dem größten Bittorrent-Tracker<sup>41</sup> der Welt, ein Kon-

---

<sup>40</sup> Ein Beispiel ist der Sharehoster hotfile.com mit seinem sog. Affiliate-Programm. Vgl. hotfile.com (2009)

<sup>41</sup> Mithilfe sogenannter Tracker ist es möglich, Inhalte über das beliebteste Peer-to-Peer-Netzwerk Bittorrent herunterzuladen. Thepiratebay.org ist also die größte Webseite, die es Usern ermöglicht über Bittorrent an Dateien zu gelangen.

zept vor, welches vorsieht die Rechteinhaber von Inhalten für die Zurverfügungstellung von Tauschmaterial zu entlohnen.<sup>42</sup>

### 3.6 FAZIT

Für die Online-Distribution von Serien bietet sich Web-TV an. In welcher Qualität das Streaming erfolgt hängt dabei von der geplanten Zielgruppe und dem Budget ab.

Ist die Zielgruppe sehr klein und/oder durch ein Benutzerkontensystem eingegrenzt, kann sich unter Umständen der Aufbau einer eigenen Infrastruktur lohnen. Für die Bereitstellung an eine breite Masse bietet sich die Kooperation mit einem Content-Delivery-Network an, da diese eine Infrastruktur zur Verfügung stellt, um medialen Content an eine Vielzahl an Clients ausliefern zu können. Leider ist ein Qualitätsunterschied zwischen den Anbietern schwer auszumachen, so dass die Dienste nur nach Erfahrungswerten bewertet werden können.

Die kostengünstige Alternative hierzu ist eine Kooperation mit einem Whitelabel-Videohoster mit üblicherweise technischen Einschränkungen gegenüber einer direkten Zusammenarbeit mit dem Content-Delivery-Network.

---

<sup>42</sup> Vgl. [pressetext.biz](http://pressetext.biz) (2009)

Als Streaming-Format für Streaming eignet sich Flash Video am besten.

Bei der Monetarisierung sind Werbeunterbrechungen, die mit Overlays verknüpfbar sind, bei den Usern beliebter als Pay-per-View-Angebote. Welche der beiden Strategien gewählt wird, hängt im Wesentlichen von der angestrebten Anzahl an Views ab.

Die Bereitstellung einer Serie zum Download will aufgrund des Dateigrößenproblems und dem dadurch entstehenden Speicher- und Trafficbedarf und der Veräußerung des Datei-werts wohl überlegt sein. Mit einem Download-Angebot kann eine große Zielgruppe, die häufig und lange Serien konsumiert, bedient werden. Die Anwendung von Filesharing-Methoden, wie P2P-Netzwerken oder Filehostern, kommt als Methode in Betracht, um Speicher- und Trafficbedarf zu reduzieren, unter der Voraussetzung, dass sich genügend User daran beteiligen.

Als Videoformat sollte für Download AVI oder MPEG verwendet werden, die Videodaten sollten mit dem H.264/MPEG-4 AVC- oder einem ähnlichen Codec komprimiert werden.

Die Belieferung von Filesharing-Anbietern, Video- und Sharehostern in Verbindung mit Video-Link-Portalen kann zum Zweck der Monetarisierung genutzt werden.

### 3.7 PROGNOSE

Aufgrund der kontinuierlichen Steigerung der Nutzung von Online-Videoinhalten kann davon ausgegangen werden, dass sich dieser Trend fortsetzt. Auch der Ausbau der Netzinfrastruktur und die noch andauernde Erschaffung von Breitbandzugängen tragen dazu bei.<sup>43</sup>

Der US-amerikanische Markt gilt für Deutschland oft als Vorreiter. Trends vom US-Markt kommen regelmäßig später auf dem deutschen Markt an.<sup>44</sup> Hier ist zu erwähnen, dass eine Vielzahl beliebter Fernsehserien in den USA kostenlos per werbefinanziertem VoD verfügbar ist. Auf der einen Seite bieten die Seiten der ausstrahlenden Networks Folgen der Serien zeitgleich mit der Ausstrahlung im TV als VoD-Stream an, auf der anderen Seite sei an dieser Stelle das VoD-Portal „hulu.com“ erwähnt, bei dem, ausschließlich über Werbeunterbrechungen, populäre Serien aus verschiedenen Networks bereitgestellt werden. Hulu befindet sich im August 2009 auf Platz 37 der meistbesuchten Webseiten der USA und rangiert damit vor den Seiten der TV-Networks.<sup>45</sup> Die Seite ist das beste Beispiel für die Beliebtheit von kostenlosen, werbefinanzierten VoD-Angeboten.

---

<sup>43</sup> Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie Öffentlichkeitsarbeit (2009)

<sup>44</sup> Vgl. Nowotny (2006)

<sup>45</sup> Vgl. Alexa Internet Inc. (2009)

Es wird anhand von Prognosen geschätzt, dass die Ausgaben für Online-Videowerbung in den USA in dem Zeitraum von 2008 bis 2013 von 587 Millionen Dollar auf 4,6 Billionen steigen werden.<sup>46</sup> In Europa soll die Zahl von 200 Millionen US-Dollar im Jahr 2008 auf 2,36 Billionen im Jahr 2012 steigen.<sup>47</sup>

Es kann also auch auf den deutschen Markt eine Steigerung der Serienangebote über das Internet, besonders über werbefinanzierte Modelle, prognostiziert werden.

---

<sup>46</sup> Vgl. eMarketer Inc. (2008)

<sup>47</sup> Vgl. ABI Research (2007)

## 4 GAMECAST

Diese Arbeit hat zum Ziel, eine Strategie zur Online-Distribution am Beispiel von Gamecast zu erstellen.

Es folgt vorerst eine kurze Beschreibung des Projektes mit der Prüfung, ob die bisher erzielten Ergebnisse auch auf das Projekt anwendbar sind. Im nächsten Kapitel soll dann die Strategie erarbeitet werden.

### 4.1 DIE SERIE GAMECAST

Gamecast ist ein Studentenprojekt der Hochschule Mittweida über die Dauer von März 2009 bis Ende Dezember 2010. Ziel ist die Realisierung eines Online-Computerspiels in Verbindung mit einer Serie, die im Fernsehen ausgestrahlt werden soll. Die Serie setzt sich dabei aus den Geschehnissen im Spiel zusammen und wird mittels der qualitativ ansprechenden Grafik des Spiels realisiert. Der Online-Spieler hat mit den Handlungen seines Charakters im Spiel die Chance, als Darsteller in die Handlung der Serie einzugreifen. Es entstehen episodensübergreifende Figuren und Schauplätze, sowie ein gleichbleibender thematischer Schwerpunkt.

Um einen dramatischen Handlungsstrang und eine fiktive Geschichte zu erschaffen, sieht Gamecast Methoden vor, die an eine klassische Serienproduktion angelehnt sind: Professionelle Drehbuchautoren, Regisseure und Schauspieler über-

nehmen Aufgaben wie bei der konventionellen Serienproduktion.<sup>48</sup> Unter den verschiedenen Seriengenres ähnelt die geplante Produktionsform am meisten der einer computeranimierten Serie, da die Bildfolgen komplett am Computer produziert werden.

Eine Regelmäßigkeit in der Folgenlänge und den Ausstrahlungsterminen ist von den Machern von Gamecast vorgesehen, jedoch haben sie sich zu dem Zeitpunkt dieser Arbeit, in dem das Projekt sich noch in der frühen Planungsphase befindet, auf keine bestimmte festgelegt. Denkbar sind laut Thomas Schmieder, dem Leiter des Gamecast-Produktionskomitees, eine 30 Minuten oder 45 Minuten lange Folge pro Woche. Möglich ist auch ein Fernsehfilm mit einer Länge von mindestens eine Stunde, der einmalig oder in größeren Abständen ausgestrahlt werden könnte.

Bei einem Vergleich der Merkmale der Gamecast-Serie mit denen von anderen Serien, lässt sich feststellen, dass trotz der besonderen Entstehungsweise der Serie viele Gemeinsamkeiten mit herkömmlich produzierten Serien bestehen.<sup>49</sup> Damit sind die Ergebnisse über die Anwendbarkeit verschiedener Online-Distributionsformen aus Kapitel 3 auch bei der Serie von Gamecast anwendbar.

---

<sup>48</sup> Die Arbeit mit Drehbuchautoren, Regisseuren und Schauspielern erfolgt als Kooperation. Schauspieler helfen bei der Erzeugung der Figuren im Computer.

<sup>49</sup> Vgl. Abschnitt 3.1

## 4.2 ONLINE-DISTRIBUTIONSSTRATEGIE FÜR GAMECAST

Da die Serie Gamecast für die Ausstrahlung im Fernsehen produziert wird, erfolgt die Ausspielung der fertigen Serie mit den Eigenschaften des PAL-Standards.<sup>50</sup> Unabhängig vom angewandten Containerformat, besteht die Möglichkeit, die Videodatei nach den gängigen Methoden zu komprimieren und das Dateiformat für zum Zweck der Online-Bereitstellung sinnvoll auszuwählen.

Wie für Serien generell, bietet sich auch für Gamecast Web-TV als Methode der Online-Bereitstellung an. Auf der Gamecast-Webpräsenz gäbe es dann die Möglichkeit, nicht nur komplette Folgen als Stream bereitzustellen, sondern auch Spielszenen, die es nicht in die Episode geschafft haben, aber trotzdem sehenswert sind. Web 2.0-Anwendungen, die beispielsweise die Bewertung oder Kommentierung eines Videos zulassen, sind ohne großen Aufwand möglich.

Bei der Planung des Dienstes muss geprüft werden, ob sich der Aufbau einer eigenen Infrastruktur für Videostreaming lohnt, oder sich eine Kooperation mit einem Streaming-Anbieter eher anbietet.

Der Aufbau einer speziell für Streaming genutzten Infrastruktur würde sich für Gamecast nicht lohnen, da die zu erwartende Anzahl an gleichzeitig anfragenden Usern nicht bedient werden könnte. Theoretisch wäre ein Aufbau der Struktur zwar

---

<sup>50</sup> Vgl. Abschnitt 2.1

möglich, jedoch wäre er gegenüber einer Kooperation mit einem Anbieter unwirtschaftlich.

Eine interessante Überlegung bezüglich einer Streaming-Infrastruktur ergibt sich bei Gamecast durch die Verbindung von Computerspiel und Serie: Um das Online-Spiel zu realisieren ist der Aufbau einer Serverstruktur zwingend notwendig. Eine Prüfung, inwiefern diese Struktur auch den Anforderungen an eine Infrastruktur für Streaming gerecht wird, wäre durchaus sinnvoll. Zu diesem Zeitpunkt lässt sich das jedoch noch nicht sagen, da die Technologie des Spieles noch nicht entwickelt ist.

Eine relativ sichere Methode zur Realisierung eines Web-TV Angebots ist die Kooperation mit Streaming-Anbietern mit dem Ziel, über ein Content-Delivery-Network zu streamen.

Eine direkte Kooperation mit einem Content-Delivery-Network ist hierbei die teuerste Methode.<sup>51</sup>

Günstiger sind Whitelabel-Angebote, bei denen der Client nicht erkennen kann, dass es sich um ein externes Angebot handelt.<sup>52</sup>

Als vollkommener Gegensatz wäre das kostenlose Hochladen auf ein Videoportal, wie z.B. Youtube, mit dem Einbetten auf der eigenen Webseite möglich, jedoch wirkt diese Methode zu unprofessionell und schließt sich dadurch aus.<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup> Siehe Abschnitt 3.4

<sup>52</sup> ebenda

<sup>53</sup> ebenda

Ein Whitelabel-Angebot ist als Strategie zur Bereitstellung über Web-TV zu empfehlen, da vorerst zum Start von Game-cast nur schlecht vorausgesagt werden kann, wie viele User das Web-TV-Angebot wirklich wahrnehmen würden. Da auch mit diesem Angebot die Anbindung an ein Content-Delivery-Network gegeben ist, sollte es auf jeden Fall ausreichende Qualität bieten.

Sollte im Laufe der Zeit die Nachfrage nach dem Web-TV-Angebot so sehr steigen, dass lange Ladezeiten oder Abspielpausen durch wiederholte Pufferung auftreten, so sollte ein Wechsel zu einem direkten Content-Delivery-Network in Betracht gezogen werden, da diese im Gegensatz zu Whitelabel-Angeboten ihre eigenen Bandbreiten nach Belieben regulieren können.

Als Videoformat für das Streaming bietet sich Flash-Video an, da es bei den Usern als Flash-Browser-Plugin am meisten verbreitet ist.<sup>54</sup> Außerdem unterstützt das Flash-Containerformat H.264/MPEG-4 AVC-codierte Videos, mit denen eine optimale Komprimierung gewährleistet ist. Zwar stellt der Codec erhöhten Anspruch auf die Rechenleistung, da ein Großteil der Zielgruppe jedoch einen leistungsfähigen Computer benötigt, um das Online-Spiel nutzen zu können, minimiert sich das Problem.

Einige Maßnahmen zur Monetarisierung des Streamingangebotes sind mit der Web-TV-Strategie möglich.<sup>55</sup> Jedoch ver-

---

<sup>54</sup> Siehe Abschnitt 3.4

<sup>55</sup> Siehe Abschnitt 3.5

lieren sie bei Gamecast teilweise an Bedeutung, da sich durch das Online-Spiel eine Vielzahl anderer, erfolgversprechender Finanzierungsmöglichkeiten anbieten.<sup>56</sup> Aufgrund der derzeitigen Planungsphase ist es zu früh für eine konkrete Empfehlung. Einzig ein Pay-per-View Modell scheint für Gamecast ungeeignet. Zum ersten sind die meisten Clients nicht bereit, für Videocontent im Netz zu zahlen, zweitens würde ein benötigtes Benutzerkontensystem die Reichweite für nicht spielende User massiv einschränken.<sup>57</sup>

Eine mögliche Bereitstellung zum Download bietet für Gamecast positive, wie auch negative Aspekte. Negative Aspekte sind in der Dateigröße und der Veräußerung des Dateiwertes begründet.<sup>58</sup>

Diese stellt sich bei Gamecast jedoch nicht als so riskant dar, wie bei anderen klassischen Fernsehserien, da Gamecast sich weniger über den Serieninhalt finanziert, als durch Erlösmodelle innerhalb des Online-Spiels. Die Verbreitung der Serie als Dateidownload ist da eher als Marketingmethode zu betrachten, um noch mehr User über die Serie auf das Spiel aufmerksam zu machen. Zudem kommt man mit dem Bereitstellen zum Download dem Wunsch vieler Clients entgegen, die

---

<sup>56</sup> Beispiele sind u.a.: Feste monatliche Spielgebühren, Versteigerung von Hauptrollen, Ingame-Werbung

<sup>57</sup> Für das Online-Rollenspiel wird davon ausgegangen, dass ein Benutzerkontensystem für Spieler existieren wird. Dieses könnte theoretisch auch für das Web-TV benutzt werden.

<sup>58</sup> Siehe Abschnitt 2.4.2

einen Download gegenüber dem Konsum im Browserfenster präferieren.<sup>59</sup>

Über die Bereitstellung zum Download über ein Peer-to-Peer-System, wie z.B. Bittorrent, kann unter der Voraussetzung, dass sich viele User am Download beteiligen, Server-Traffic eingespart und der Download beschleunigt werden. Ob genügend User diese Methode verwenden würden, damit sich die Strategie rentiert, kann zu diesem Zeitpunkt nur schwer vorausgesagt werden.

---

<sup>59</sup> Siehe Abschnitt 3.3



## 5 ZUSAMMENFASSUNG

Anhand einer Analyse der technischen Möglichkeiten im Bereich des Internet und des digitalen Videos konnten in Kapitel 2 Möglichkeiten zur Online-Distribution von Videoinhalt aufgezeigt werden. Die Unterscheidung liegt im Wesentlichen zwischen Download und Streaming. Da beide Methoden mit unkomprimierten Videodaten aufgrund der Datengröße nicht zu bewältigen wären, gibt es wirkungsvolle Methoden zur Komprimierung.

Während Kapitel 2 einen Überblick über die theoretischen Möglichkeiten bietet, wurde in Kapitel 3 die Anwendbarkeit der Methoden als Online-Distributionsmethode speziell für Serien untersucht. Es sind viele Ergebnisse entstanden, die dem Serienproduzenten als Leitfaden für eine Online-Distribution dienen können.

On-Demand-Streaming und Download bieten dem User den großen Vorteil, den Abspielzeitpunkt frei wählen zu können. VoD ist als Distributionsquelle auf Seiten der Produzenten und Rechteinhaber sehr viel beliebter, da Download ein Kontrollverlust des Inhalts bedeutet.

Die Nutzungsanalyse zeigte anhand einer Online-Befragung, dass sich unter allen Konsumenten die Befürworter von Download und die von Streaming aufspalten. Vielgucker von Serien gehören meistens zu den Downloadern. Außerdem hat sich gezeigt, dass als Vermarktungsstrategie Werbeclips weniger abgelehnt werden als Pay-per-View-Modelle.

Die Qualität eines Streams ist stark von der Bandbreite und Konstanz der Internetverbindung abhängig. Bessere Rahmenbedingungen erfüllt das Streamen über ein Content-Delivery-Network, welches eine Netzinfrastruktur bieten kann, um Daten ohne Unterbrechung und in schnellerer Geschwindigkeit an eine breite Masse zu übertragen. Allerdings ist der Preis dementsprechend hoch. Als günstige, aber professionelle Alternative empfehlen sich sogenannte Whitelabel-Angebote.

Problematisch ist der Vergleich der Qualität verschiedener Streaming-Anbieter aufgrund von fehlenden oder unzugänglichen Nutzungsstatistiken. So kann eine Evaluierung nur auf Erfahrungswerten basieren.

Als Streaming-Format ist Adobe Flash geläufig und unterstützt mit H.264/MPEG-4 AVC einen effizienten Codec, dessen erhöhte Anforderungen an die Rechenleistungen auf den meisten Computern nicht auffallen.

Web-TV bietet viele verschiedene Möglichkeiten der Monetarisierung. Über ein Benutzerkontensystem kann Pay-per-View ermöglicht werden, außerdem gibt es eine Vielzahl an Werbemöglichkeiten. Laut Prognosen werden die Ausgaben für Online-Werbung in den nächsten Jahren um ein vielfaches steigen.

In Kapitel 4 war das Ziel, eine Strategie zur Online-Distribution der Serie Gamecast zu entwickeln. Dazu konnten viele Ergebnisse aus den vorigen Kapiteln verwendet werden. So bietet sich für Gamecast Web-TV zur Bereitstellung der Serienfolgen an.

Zur Monetarisierung des Inhalts zeigt sich Pay-per-View als ungeeignet, eine mögliche Werbefinanzierung muss den Finanzierungsmöglichkeiten durch das Spiel gegenübergestellt werden.

Die Online-Verbreitung der Serie über Download ist für Gamecast ebenfalls denkbar, da sie als Marketingmethode für das Spiel betrachtet werden kann.

Leider musste bei der Entwicklung der Strategie mit vielen Variablen oder Beispielwerten gerechnet werden, da das Projekt sich noch in der frühen Planungsphase befindet und voraussichtliche Nutzerzahlen sehr schwer zu prognostizieren sind. So lautet eine Erkenntnis, dass zu diesem Zeitpunkt eine Entwicklung einer Online-Distributionsstrategie für das Projekt Gamecast zu früh ist. Die Bachelorarbeit wäre ein Jahr später für das Projekt noch wertvoller gewesen, auch weil sich in dem Themenfeld innerhalb eines Jahres viel ändern kann.

Trotzdem sind für das Projekt wertvolle Ergebnisse entstanden, so dass bei den Überlegungen zur Online-Distribution lediglich die Variablen und Beispielwerte durch die bis dahin verfügbaren robusten Werte ersetzt werden müssen, um eine praktikable Strategie für die Online-Distribution der Gamecast-Serie zu erhalten.



**LITERATURVERZEICHNIS**

**ABI Research (2007)** *Online Video Advertising Spending in Asia, Europe and the US, 2008 & 2012*

[http://www.emarketer.com/images/chart\\_gifs/093001-094000/093534.gif](http://www.emarketer.com/images/chart_gifs/093001-094000/093534.gif) (Zugriff am 18. August 2009).

**Alexa Internet Inc. (2009)** *Alexa – Top Sites in Germany/United States*

<http://www.alexa.com/topsites/countries;2/DE> (Zugriff am 14. August 2009).

<http://www.alexa.com/topsites/countries/US> (Zugriff am 15. August 2009).

**Apple Inc. (Erscheinungsjahr unbekannt)** *Apple – Quicktime – MPEG-2-Wiedergabe*

<http://www.apple.com/de/quicktime/mpeg2/> (Zugriff am 22. Juli 2009).

**ARD/ZDF-Medienkommission (2009)** *ARD – ZDF – Onlinestudie*

<http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/> (Zugriff am 8. August 2009)

**Brightcove Inc. (2009)** *Über uns | Brightcove Inc.*

<http://de.brightcove.com/about-us/> (Zugriff am 20. August 2009).

**Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie Öffentlichkeitsarbeit (2009)** *Breitbandportal der BMWi*

<http://zukunft-breitband.de/Dateien/BBA/PDF/breitbandstrategie-der-bundesregierung,property=pdf,bereich=bba,sprache=de,rwb=true.pdf> (Zugriff am 23. August 2009).

**Committee on the Internet Under Crisis Conditions (2003):** *The Internet Under Crisis Conditions: Learning from September 11*

[http://www.nap.edu/openbook.php?record\\_id=10569&page=R7](http://www.nap.edu/openbook.php?record_id=10569&page=R7)  
(Zugriff am 1. August 2009).

**eMarketer Inc. (2008)** *US Online Advertising Spending, by Format, 2008-2013.*

[http://newteevee.files.wordpress.com/2008/11/emarketer\\_ad\\_money.jpg](http://newteevee.files.wordpress.com/2008/11/emarketer_ad_money.jpg)  
(Zugriff am 18. August 2009).

**Exware Solutions Inc. (2008)** *Static vs. Dynamic Content*

[http://support.exsitewebware.com/cgi/page.cgi/articles.html/Content\\_Management/Static\\_vs\\_Dynamic\\_Content](http://support.exsitewebware.com/cgi/page.cgi/articles.html/Content_Management/Static_vs_Dynamic_Content) (Zugriff am 2. August 2009).

**Geotek (Erscheinungsjahr unbekannt)** *meineipadresse.de.*

<http://meineipadresse.de/html/geolocation.php> (Zugriff am 13. August 2009).

**Goldman, Matthew (2005)** *A Comparison of MPEG-2 Video, MPEG-4 AVC, and SMPTE VC-1.*

[http://video ldc.lu.se/pict/WM9V-MP4AVC-MP2V\\_comparison-Goldman.pdf](http://video ldc.lu.se/pict/WM9V-MP4AVC-MP2V_comparison-Goldman.pdf) (Zugriff am 10. Juli 2009).

**hotfile.com (2009):** *Affiliate*

<http://hotfile.com/affiliate.html> (Zugriff am 22. August 2009).

**Johnson, Anna (2009)** *Kikabink News*

<http://www.kikabink.com/news/and-the-most-effective-online-video-ad-format-is/> (Zugriff am 22. August 2009).

**kino.to (2008)** *kino.to Stream Seite*

<http://kino.to/> (Zugriff am 15. August 2009).

**Knappe, Carolyn (2003)** *Die deutsche Fernsehindustrie*. Köln: Verein zur Förderung der Forschung auf dem Gebiet der Rundfunkökonomie.

**Lanier, Chris (2004)** *Chris Laniers Blog*

<http://msmvps.com/blogs/chrisl/archive/2004/11/04/17971.aspx>

(Zugriff am 24. Juli 2009).

**Larson-Kelley, Lisa (2009)** *Adobe Flash Media Server 3.5.*

[http://www.adobe.com/de/products/flashmediaserver/pdfs/95011937\\_fm\\_s\\_wp\\_d.pdf](http://www.adobe.com/de/products/flashmediaserver/pdfs/95011937_fm_s_wp_d.pdf) (Zugriff am 23. August 2009).

**Lindner, Bernhard (Erscheinungsjahr unbekannt)** *www.libe.net.*

<http://www.libe.net/themen/was-ist-MPEG1-MPEG2-.php> (Zugriff am 21. Juli 2009).

**Nash Information Services (2009)** *DVD Sales Chart – Week Ending Jul 26, 2009.*

<http://www.the-numbers.com/dvd/charts/weekly/2009/20090726.php>

(Zugriff am 2. August 2009).

**Nowotny, Mag. Katinka (2006):** *Medien in den USA*

[http://www.frauenrat.co.at/archiv/pdf/FR\\_protokoll\\_2006-11-15.pdf](http://www.frauenrat.co.at/archiv/pdf/FR_protokoll_2006-11-15.pdf)

(Zugriff am 27. August 2009).

**presstext.biz (2009)** *Pirate Bay will User für Filesharing bezahlen / presstext4joomla Content Dienst.*

<http://www.presstext.biz/cms/medien/medienkommunikation/3165-Pirate%20Bay%20will%20User%20f%C3%BCr%20Filesharing%20bezahlen.html>  
(Zugriff am 22. August 2009).

**Reimers, Ulrich (1995)** *Digitale Fernsehtechnik: Datenkompression und Übertragung der DVB.* Berlin: Springer

**Schönfelder, Helmut (1996)** *Fernsehtechnik im Wandel: Technologische Fortschritte verändern die Medienwelt.* Berlin: Springer

**sevenload GmbH. (2009)** *Verbotene Liebe bei sevenload.*

<http://de.sevenload.com/verbotene-liebe> (Zugriff am 15. August 2009).

**South Park Digital Studios LLC. (2009)** *South Park Studios.*

<http://www.southpark.de/> (Zugriff am 16. August 2009).

**Tanenbaum, Andrew S. (2003)** *Computernetzwerke.* München: Pearson Studium

**Uchrin, Stefan (2006)** *edv-tipp.de*

[http://www.edv-tipp.de/dvd/007\\_dateiformate.htm](http://www.edv-tipp.de/dvd/007_dateiformate.htm) (Zugriff am 21. Juli 2009).

**Wildeman, Maik (Erscheinungsjahr unbekannt)** *IPTV Sender von T-Home und Alice am PC.*

<http://www.iptv-anbieter.info/iptv-software/iptv-sender-auf-pc.html>  
(Zugriff am 15. August 2009).

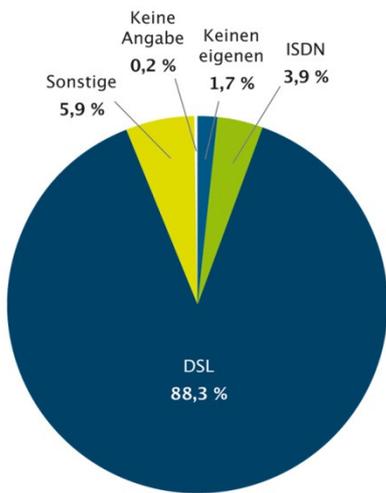
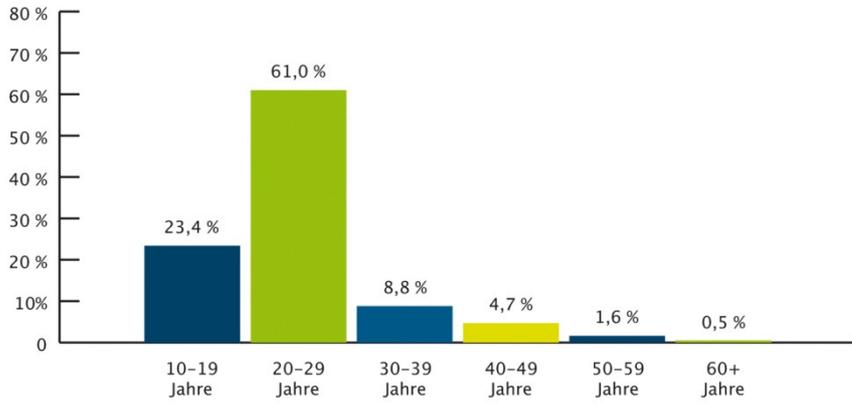
# ANHANG

## ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1:	Ergebnisse der Online–Untersuchung .....	77
-----------	--	----

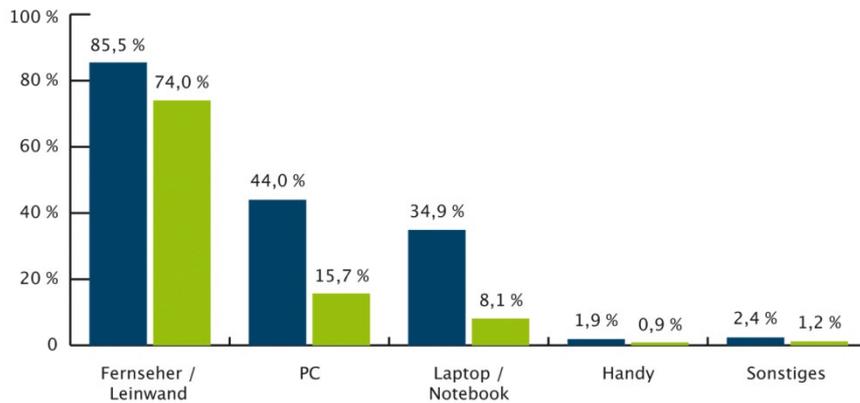
## ANLAGE 1: ERGEBNISSE DER ONLINE-BEFRAGUNG

Alter der Teilnehmer



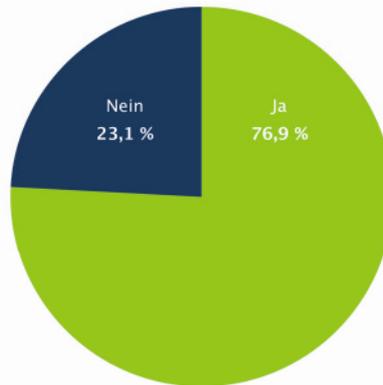
Internetanschluss der Teilnehmer

Auf welchen Geräten schauen Sie sich Fernsehserien an und auf welchen schauen Sie sich diese am liebsten an?



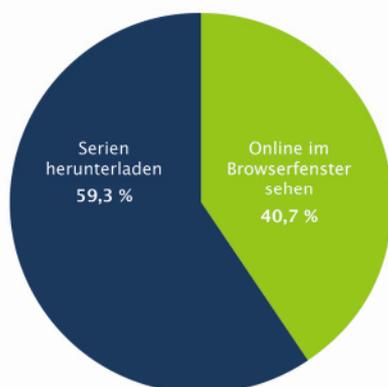
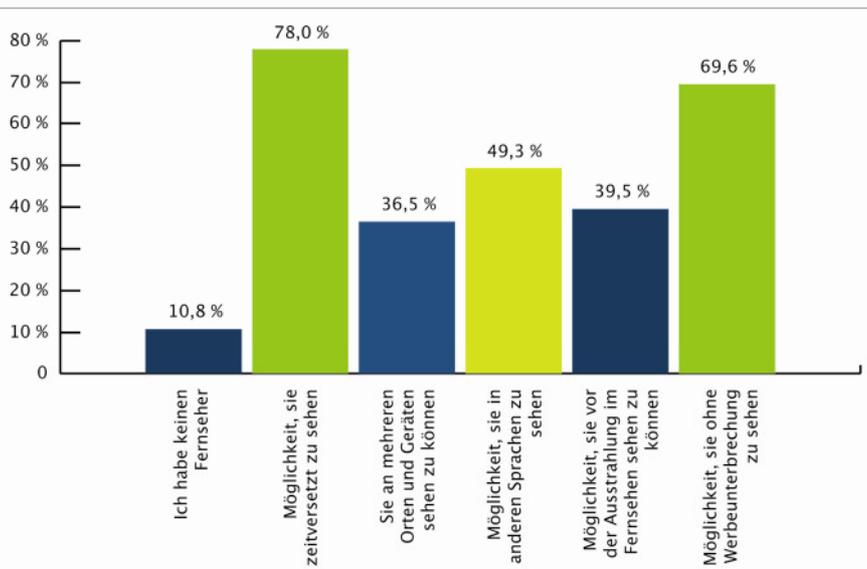


Wie sehen Sie Ihre  
Lieblingsserie am liebsten?



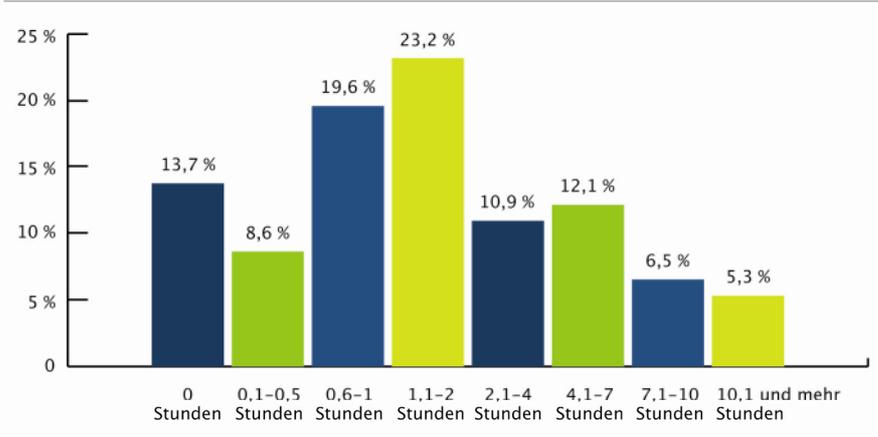
Haben Sie schon einmal eine Fernsehserie  
online gesehen oder heruntergeladen?

### Warum beziehen Sie Serien aus dem Internet?

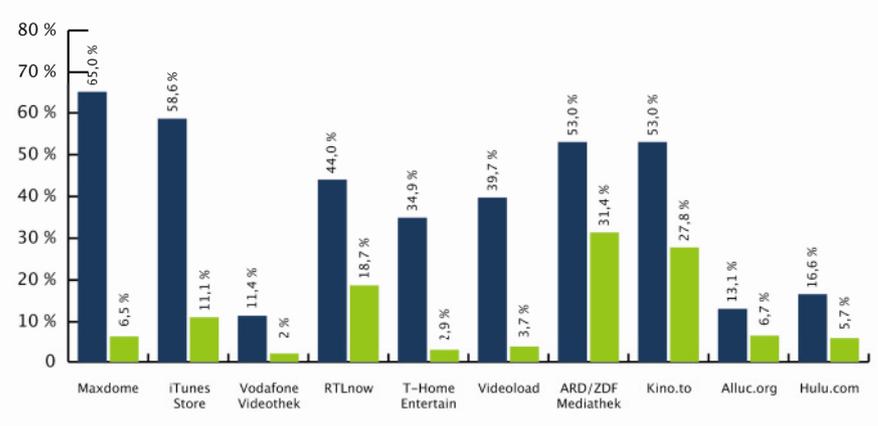


Welche Bereitstellungsmethoden von  
Serien werden bevorzugt?

Wieviele Stunden pro Woche schauen Sie sich durchschnittlich Fernsehserien im Internet an?



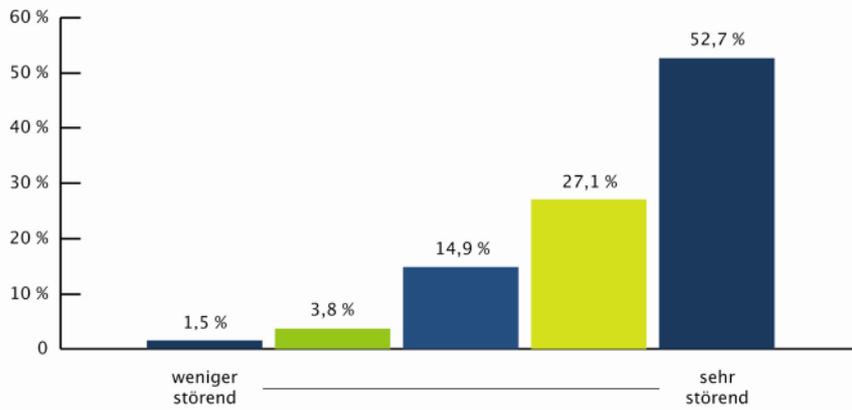
Welche dieser Anbieter sind Ihnen bekannt und welche haben Sie schon einmal genutzt?



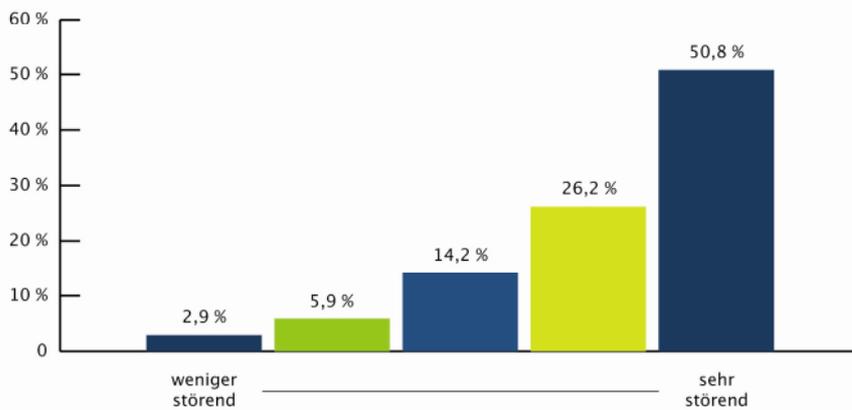
Haben Sie schon einmal bezahlt, um eine Fernsehserie online sehen zu können?

Geben Sie bitte an, was Sie beim Online-schauen einer Serie am meisten stören würde!

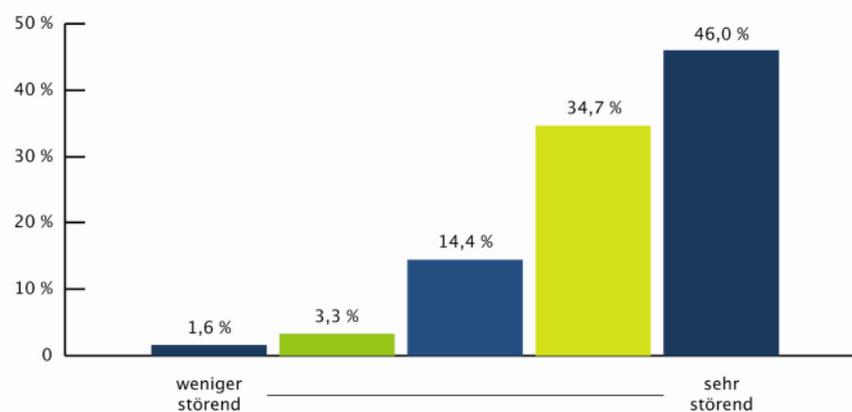
#### Schlechte Bildauflösung des Videos



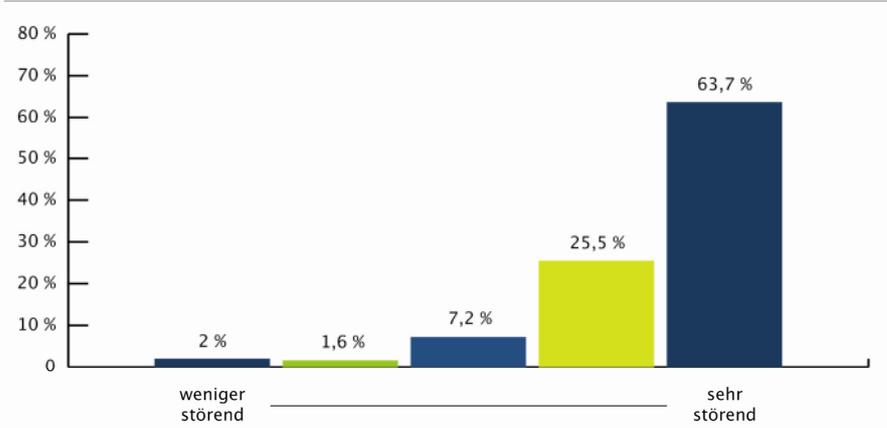
#### Lange Ladezeiten



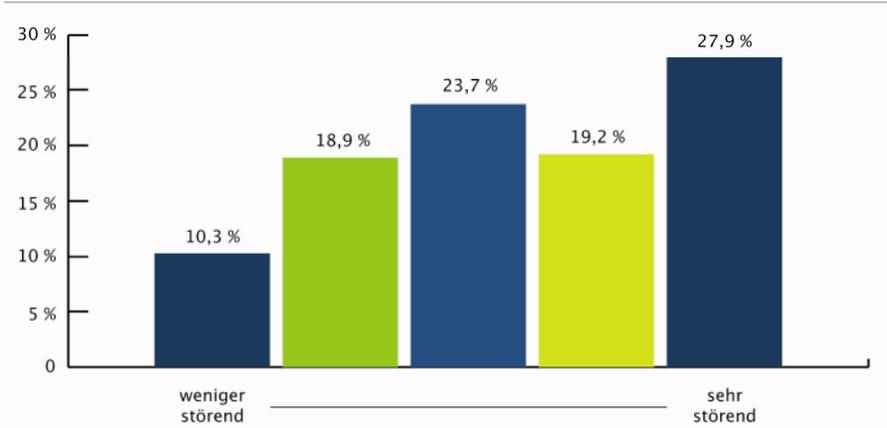
#### Schlechtes Bild (z.B. zu dunkle Aufnahme)



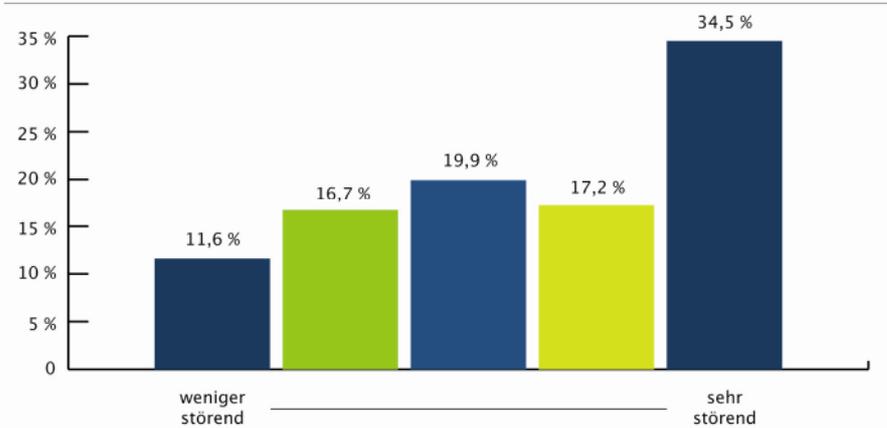
Schlechter Ton (z.B. asynchron oder schlecht aufgenommen)



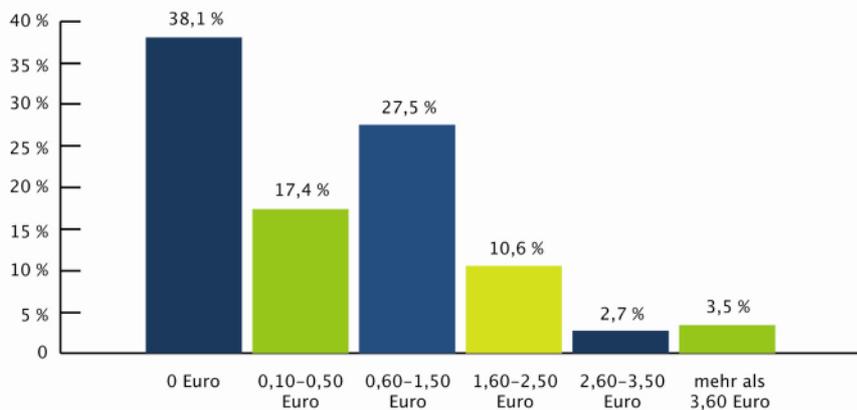
Kurze Unterbrechung durch Werbespots



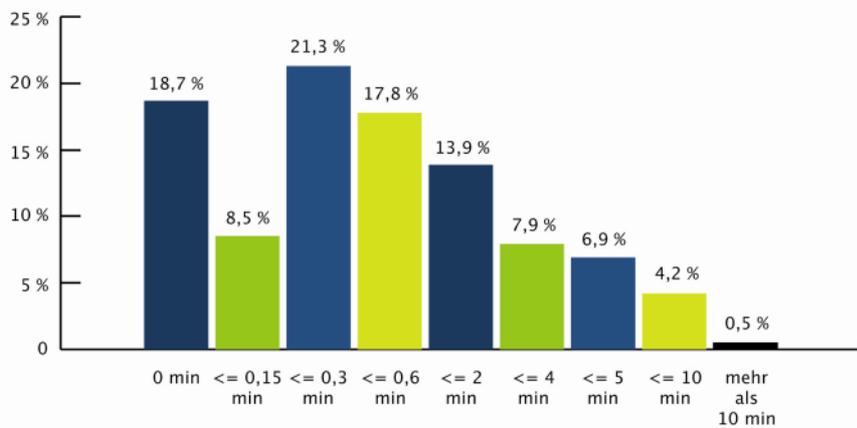
Kurze Unterbrechung durch Internetwerbung (wie z.B. Popups)



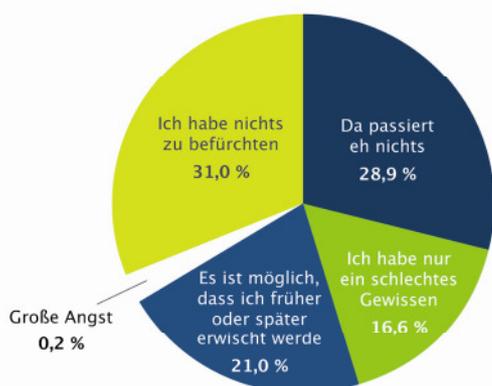
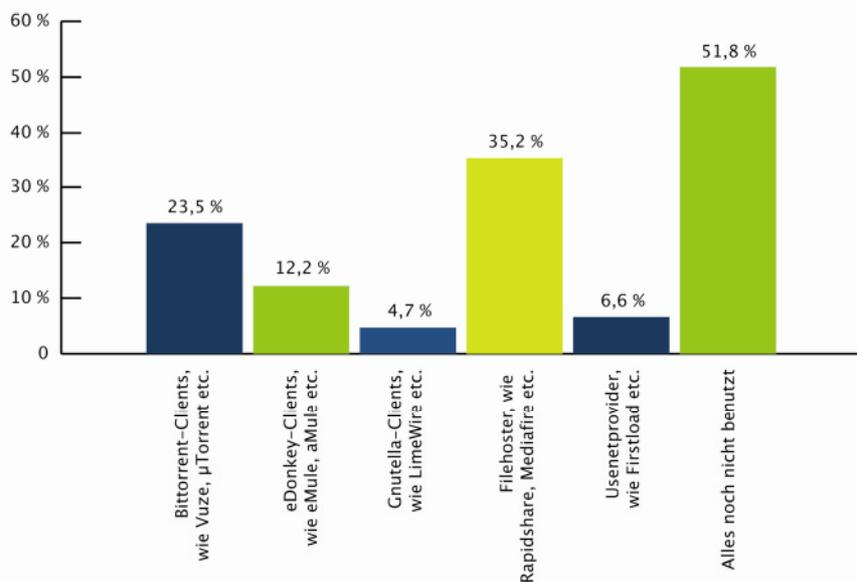
Wieviel Geld würden Sie bezahlen, um eine neue Folge Ihrer Lieblingsserie per Stream online in makelloser Qualität sehen zu können?



Wieviele Sekunden Werbung würden Sie in Kauf nehmen, um eine neue Folge Ihrer Lieblingsserie per Stream online in makelloser Qualität kostenlos sehen zu können?

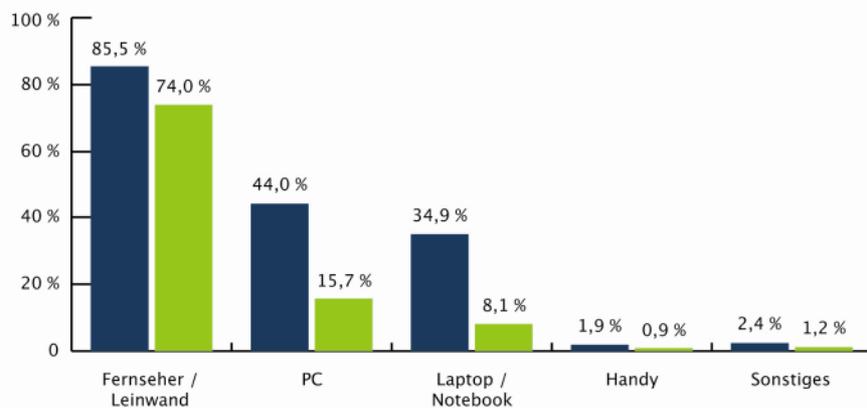


Über welche dieser Quellen haben Sie schon einmal eine Fernsehserie heruntergeladen?



Wie groß ist Ihre Angst vor strafrechtlicher Verfolgung?

Auf welchen Geräten schauen Sie sich Fernsehserien an und auf welchen schauen Sie sich diese am liebsten an?



## ERKLÄRUNG ZUR SELBSTSTÄNDIGEN ANFERTIGUNG

*Selbständigkeitserklärung:*

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Arbeit ohne fremde Hilfe selbstständig und nur unter Verwendung der angegebenen Literatur und Hilfsmittel angefertigt habe. Alle Teile, die wörtlich oder sinngemäß einer Veröffentlichung entstammen, sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde noch nicht veröffentlicht oder einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Hamburg, den 27. August 2009,





