

p2p – Bedrohung und Chance:

Analysen zur Entwicklung der Technik, Nutzung und rechtlichen
Situation von Internet-Tauschbörsen und deren Einfluss auf die
Musik- und Filmwirtschaft

Hausarbeit

zur Diplomprüfung

an der

HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN

**Fakultät Design, Medien und Information
Department Information**

vorgelegt von

Patrick Erdmann

Hamburg, Januar 2006

Referent: Prof. Dr. Ralph Schmidt

Korreferent: Prof. Dr. Johannes Ludwig

Abstract

Seit der Gründung von *Napster* im Jahr 1999 haben sich Internet-Tauschbörsen aus Sicht der Technik sowie der Vielfalt angebotener Dateien stark weiterentwickelt und stellen für viele Konsumenten eine fast schon „normale“ Alternative zu den legalen Angeboten der Medienindustrie dar. Mit der vorliegenden Arbeit werden die Auswirkungen von Tauschbörsen auf die Film- und Musikwirtschaft untersucht. Neben Analysen zur Funktionsweise und Nutzung von peer-to-peer-Netzwerken wird überprüft, ob die Strategie von Film- und Phonoverbänden geeignet ist, um die illegale Konkurrenz, die durch Tauschbörsen entstanden ist, zu bekämpfen. In diesem Zusammenhang werden bestehende und neue digitale Vertriebsmöglichkeiten für Film- und Musikwerke unter Einsatz von digitalen Rechtemanagement-Systemen aufgezeigt. Weiterhin ist die rechtliche Situation von Tauschbörsen und ihrer Nutzer, unter Berücksichtigung deutscher Rechtsprechung, Gegenstand der Ausarbeitung.

Schlagworte:

Tauschbörse, Internet, Filesharing, Piraterie, Musikwirtschaft, Filmwirtschaft, Digital Rights Management, DRM, peer-to-peer-Netzwerk, p2p, Download, Urheberrecht, digitale Distribution

Inhaltsverzeichnis

Abstract	III
Abbildungsverzeichnis	VI
Abkürzungsverzeichnis	VII
1 Einleitung	1
1.1 Gegenstand und Aufbau der Untersuchung	1
1.2 Methodik	3
2 p2p: Zur Entstehung und Technologie von Internet-Tauschbörsen	4
2.1 Zum Begriff Musiktauschbörse	4
2.2 Entstehung von Internet-Tauschbörsen: eine Chronologie der Ereignisse	5
2.3 Technische Rahmenbedingungen von Filesharing-Systemen	10
2.3.1 Komprimierung und Internetbandbreite	10
2.3.2 Hardware	12
2.4 Architektur und Eigenschaften von p2p-Netzwerken	13
2.4.1 Client-Server-Architektur	13
2.4.2 Charakteristika von p2p-Netzwerken	14
2.4.3 Zentrale p2p-Architektur	15
2.4.4 Dezentrale p2p-Architektur	16
2.4.5 Hybride p2p-Architektur	17
2.5 Download eines Files am Beispiel des eMule-Netzwerks	18
2.6 Suchalgorithmus - flooded request model	19
2.7 Suchmöglichkeiten mit eMule	20
3 Internet-Filesharing: Schadens- und Nutzungsbilanz	23
3.1 Entwicklung des Musikmarktes	23
3.2 Formen der Piraterie	24
3.3 Filesharing-Traffic	26
3.4 Deutscher Musikmarkt: Download-Statistik	27
3.5 Wer ist der typische p2p-Nutzer?	28
3.6 Einbußen durch Piraterie für die Musikindustrie?	30

3.7 Zahlungsbereitschaft von p2p-Nutzern	32
3.8 Filme in Tauschbörsen: Downloads, Verfügbarkeit und Herkunft	34
3.9 Auswirkungen auf die Filmindustrie durch Filesharing	36
4 Kommerzielle Download-Angebote als Alternative zu Tauschbörsen	39
4.1 Allgemein: Digitale Wirtschaftsgüter	40
4.2 B2C-Services als Geschäftsmodell im Electronic Commerce	41
4.3 Legale Musik-Plattformen - von Napster zu iTunes	42
4.3.1 Einkaufen im iTunes Music Store	43
4.3.2 Legale Musik-Downloads in Deutschland	46
4.4 Virtuelle Videotheken - Video-on-Demand (VoD)	47
4.5 Zwischenfazit: Download-Markt	49
5 p2p für die Medien-Distribution: Zukunftsmodelle und Transformation von Filesharing-Netzwerken	52
5.1 Einleitung	52
5.2 Zukunftsmodell Medionbox	53
5.3 Transformation von iMesh zur ersten kommerziellen p2p-Plattform	54
6 Rechtliche Aspekte des p2p-Filesharing und Digital Rights Management	57
6.1 Urheberrecht	57
6.2 Vervielfältigung von Werken über Tauschbörsen: Upload und Download	58
6.3 Identifizierbarkeit von p2p-Usern	61
6.4 Rechtliche Beurteilung von Tauschbörsen-Netzwerken	63
6.4.1 Haftbarkeit zentraler Tauschbörsen	63
6.4.2 Haftbarkeit dezentraler Tauschbörsen	65
6.5 Bewertung des rechtlichen Vorgehens gegen illegales Filesharing	66
6.6 Digital Rights Management	68
6.7 Anforderungen an DRM-Systeme	69
6.8 CONFUO©O – Ein p2p-Netzwerk mit Digital Rights Management	71
7 Schlussbetrachtung	73
7.1 Zusammenfassung	73
7.2 Ausblick	76
Literaturverzeichnis	79

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Client-Server-Architektur	13
Abb. 2: Zentrale p2p-Architektur	15
Abb. 3: Dezentrale p2p-Architektur	16
Abb. 4: Hybride p2p-Architektur	17
Abb. 5: Suchmaske der eMule-Software v0.46c	20
Abb. 6: Nutzerzahlen von FastTrack, Gnutella, eDonkey und DirectConnect	26
Abb. 7: Musikdownloads	27
Abb. 8: Arten der Downloads	28
Abb. 9: Regelmäßige p2p-Benutzer	29
Abb. 10: Konsumverhalten von Film-Kopierern	36
Abb. 11: Informationsansicht einer gekauften Musikdatei in iTunes 6.0.1.3	45
Abb. 12: iMesh 6.0 – Downloadfenster	55
Abb. 13: Transfer und Authentifizierung im CONFUO©O-Netzwerk	71

Abkürzungsverzeichnis

AAC	Advanced Audio Coding
Avi	Audio Video Interleaved
B2C	Business-to-Consumer-Services
CD	Compact Disk
CEO	Chief Executive Officer
DRM	Digital Rights Management
DRMS	Digital Rights Management System
DSL	Digital Subscriber Line
DVD	Digital Versatile Disk
Gb	Gigabyte
GfK	Gesellschaft für Konsum-, Markt- und Absatzforschung
GVU	Gesellschaft zur Verfolgung von Urheberrechtsverletzungen
ICQ	I seek you
IFPI	International Federation of the Phonographic Industry
IP	Internet Protocol
IRC	Internet Relay Chat
kbit/s	Kilobit pro Sekunde
Mb	Megabyte
mp3	Moving Picture Experts Group Audio Layer 3
MPAA	Motion Picture Association of America
p2p	peer to peer
RIAA	Recording Industry Association of America
TDG	Teledienstegesetz
TTL	Time To Live
VoD	Video-on-Demand
Wav	Wavetable
UrhG	Urheberrechtsgesetz

1 Einleitung

Als im Jahr 1999 Shawn Fanning, der Entwickler von *Napster*, die erste Filesharing-Software kostenfrei zum Download bereitstellte, war es noch nicht absehbar, welche Entwicklung er damit in Gang setzen würde. Laut Schätzungen sollen bis zu 70 Prozent des Netzwerkverkehrs im Internet durch das unauthorisierte Tauschen von Film- und Musikdateien entstehen (vgl. SCHODER/ FISCHBACH 2003, S. 317). Mittlerweile werden nicht nur unzählige Musikstücke, sondern auch Filme über peer-to-peer-Netzwerke¹ getauscht, die sich teilweise schon vor Kinostart weltweit auf den Festplatten heimischer Computer befinden. Damit unerfahrene Tauschbörsen-Nutzer mit ihren Problemen, was Datei-Formate und System-Einstellungen betrifft nicht sich selbst überlassen werden, gibt es sogar Buchveröffentlichungen, wie „MP3-Video anonym und sicher tauschen“², die entsprechend Hilfestellung bieten.

Es scheint so als steht die Film- und Musikindustrie dem Phänomen Internet-Tauschbörse machtlos gegenüber. Sie reagierte bisher auf Internet-Tauschbörsen hauptsächlich mit Aufklärungs- und Abschreckungskampagnen in der Öffentlichkeit und stellt bei Staatsanwaltschaften Strafanzeige gegen Tauschbörsen-Nutzer. In diesem Zusammenhang wird von Phonoverbänden und Filmwirtschaft von Rekordverlusten gesprochen, die durch Internet-Piraterie entstehen. Vor dem Hintergrund des technologischen Wandels steht die Film- und Musikindustrie vor veränderten Rahmenbedingungen.

1.1 Gegenstand und Aufbau der Untersuchung

Mit der vorliegenden Arbeit soll untersucht werden, wie sich die Entwicklung von p2p-Tauschbörsen von einer anfangs kleinen Community im Internet zu einer vermeintlichen ökonomischen Bedrohung für die Film- und Musikindustrie vollziehen konnte.

¹ peer-to-peer und p2p werden in dieser Arbeit ebenso wie Filesharing-Systeme und Tauschbörse als synonyme Begriffe verwendet.

² Haarmeyer, Holger; Düsseldorf : Data-Becker, 2002

Einerseits stehen dabei die tatsächlichen Auswirkungen von Tauschbörsen im Blickpunkt. Andererseits sollen neue Geschäftsmodelle sowie Technologien aufgezeigt werden, mit denen Film- und Musikwerke über das Internet vertrieben werden können, um so Umsatzrückgängen entgegenzuwirken. Daneben wird das Agieren von Tauschbörsen und ihrer Nutzer nach deutschem Recht eingeordnet. Weiterhin wird die bisherige Strategie der Medienindustrie hinsichtlich ihres Vorgehens gegen Tauschbörsen bewertet.

Im zweiten Abschnitt wird dazu zunächst chronologisch auf die Entstehung von Internet-Tauschbörsen eingegangen. Es soll herausgefunden werden, welche technischen Rahmenbedingungen die Entwicklung von Tauschbörsen ermöglicht haben und welche Technologie sich hinter Tauschbörsen verbirgt. Dabei wird anhand einer Tauschbörse exemplarisch aufgezeigt, wie die Suche und Übertragung von Dateien vor sich geht.

Der dritte Punkt widmet sich den Nutzungszahlen von Tauschbörsen und soll darüber hinaus klären, wie sich das Vorhandensein von illegalen Tauschbörsen auf die Film- und Musikindustrie auswirkt.

Der vierte Abschnitt wird ausgehend von der bisherigen Strategie, mit der die Medienindustrie bisher gegen Tauschbörsen vorgegangen ist, neuartige und bereits etablierte Geschäftsmodelle vorstellen, mit der Alternativen zu Tauschbörsen geschaffen werden können.

In dem folgenden fünften Abschnitt wird analysiert, ob die digitale Distribution von Film- und Musikwerken auch über kommerzielle p2p-Netzwerke möglich ist und ob bereits Anstrengungen unternommen werden, um solche legale Tauschmodelle voranzutreiben.

Der sechste Abschnitt befasst sich mit dem rechtlichen Kontext von Internet-Tauschbörsen. Dabei ist es das Ziel, die Erfolgsaussichten von rechtlichen Maßnahmen, die gegen Tauschbörsen eingeleitet werden (können), einzuschätzen. Weiterhin soll festgestellt werden, ob mit Digital Rights Management Systemen der Medienindustrie ein Instrument zur Verfügung steht, mit dem zukünftig digitale Inhalte kontrolliert vertrieben werden können.

Der abschließende siebente Punkt fasst die Ergebnisse zusammen und gibt einen kurzen Ausblick zum künftigen Einsatz von p2p-Netzwerken außerhalb, der im Mittelpunkt dieser Arbeit stehenden, Film- und Musikwirtschaft.

1.2 Methodik

Die Ausarbeitung ist eine theoretische Untersuchung, die auf der Auswertung umfangreicher Fachliteratur basiert. Hierbei ist ein Teil der benötigten Informationen nur im Internet verfügbar. Dazu zählen beispielsweise Pressemitteilungen der Phonoverbände oder diverse statistische Untersuchungen.

Daneben werden auch im Internet verfügbare Angebote, etwa von Telekommunikationsunternehmen, die den digitalen Vertrieb von Medieninhalten anbieten, miteinander verglichen. Weiterhin ist für die Arbeit die Installation von kommerziellen Download-Clients und Tauschbörsen-Clients notwendig, um deren Funktionsweise zu ergründen. Auf eigene Erhebungen, Befragungen etc. zum Nutzungsverhalten in Bezug auf Tauschbörsen wird verzichtet, da die Durchführbarkeit einer solchen relevanten Studie im Rahmen dieser Ausarbeitung nicht durchsetzbar erschien. Indes gibt es sowohl von der deutschen Filmindustrie und auch der deutschen Musikwirtschaft in Auftrag gegebene Befragungen, die regelmäßig durch die Gesellschaft für Konsum-, Markt- und Absatzforschung (GfK) durchgeführt werden und repräsentative Ergebnisse liefern. Zudem soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass allein die Film- und Musikwirtschaft in dieser Arbeit im Zusammenhang mit Tauschbörsen untersucht wird. Software, e-Books etc. werden zwar auch unerlaubt via p2p-Netzwerke getauscht, diese Medien finden in der vorliegenden Ausarbeitung jedoch aus Gründen der thematischen Eingrenzung keine Beachtung.

2 p2p: Zur Entstehung und Technologie von Internet-Tauschbörsen

Im zweiten Abschnitt soll ein Überblick gegeben werden, mit welchen Funktionsweisen es p2p-Netzwerke ermöglichen, dass das Kopieren von Dateien weltweit durchführbar ist. Dabei werden die technologisch notwendigen Voraussetzungen aufgezeigt, mit denen es gelungen ist, dass Medieninhalte mit Hilfe des Internet beliebig kopierbar geworden sind. Ferner wird die Entstehung von Tauschbörsen und die nächste Generation von Filesharing-Systemen analysiert, die seit der ersten weltweit bekannten Musiktauschbörse *Napster*, entstanden sind.

2.1 Zum Begriff Musiktauschbörse

Mit Musiktauschbörsen werden im allgemeinen Sprachgebrauch, in den Medien oder auch in der einschlägigen Literatur häufig die Systeme bezeichnet, mit denen sich Benutzer mittels einer Software, welche in der Regel auf p2p-Technologie basiert, Musikstücke aus dem Internet aneignen, ohne dafür einen finanziellen Gegenwert gegenüber dem Rechteinhaber des jeweiligen Musikstücks zu begleichen. Dabei ist die Begrenzung auf das Medium Musik nur dann richtig, wenn man von p2p-Netzwerken, wie *Napster* spricht, wo nur Musikdateien angeboten wurden³. Üblicherweise sind es jedoch multimediale Inhalte, die vervielfältigt werden. Dabei ist Musik ebenso zu finden wie eBooks, Filme, Software, Powerpointpräsentationen, Bilder und Dokumente in vielfältigen Formaten.

Auch der Begriff Tauschbörse ist bei näherer Betrachtung nur bedingt anwendbar. Die Dateien, die in den so genannten Filesharing-Systemen zu finden sind, werden durch die Teilnehmer kopiert. Von einem Tausch könnte man nur dann sprechen, wenn ein Wert weggegeben wird und man einen anderen dafür erhält. Bei p2p-Tauschbörsen jedoch bleibt die Datei auf der Festplatte des Anbieters erhalten und der Anwender, der sie auf seinen Computer downloaded, bekommt sie ebenfalls.

³ Mittlerweile wird *Napster* als kommerzieller Dienst betrieben.

Dementsprechend kann mit dem Begriff „Kopiernetzwerke“ der Charakter von Filesharing-Systemen besser beschrieben werden (vgl. SCHÄFER/ BRAUN 2003, S. 837). Da die Begriffe Tauschörse oder Filesharing-System dessen ungeachtet in der Literatur beständig verwendet werden, soll auch in dieser Arbeit davon nicht abgewichen werden.

2.2 Entstehung von Internet-Tauschbörsen: eine Chronologie der Ereignisse

Der folgende Abschnitt zeigt in zeitlicher Abfolge die Ereignisse auf, wie es zur Entstehung von illegalen Tauschbörsen im Internet gekommen ist. Um die Entwicklung zusammenhängend wiedergeben zu können, werden hierbei vereinzelt auch Aspekte der p2p-Technologie angesprochen. Der ausführliche technische Hintergrund wird allerdings dabei noch ausgespart und im Punkt 2.4 untersucht. Die Ereignisse von 1997 bis zum November 2002 beziehen sich auf die ersten beiden Kapitel (S. 17-46) des 2003 erschienen Werks „Mix, Burn & R.I.P. – Das Ende der Musikindustrie“ des Autors Jan-ko Röttgers. Dabei ist der Blick weitestgehend auf die Tauschbörsen *Napster*, *Gnutella* und *Kazaa* fokussiert, welche bei ihrer Entstehung einen großen Zuspruch erfahren haben.

1997 - Einer der ersten Dienste mit dem es möglich gewesen ist, gezielt Musik im Internet zu finden, war die Suchmaschine Scour.com. Mit Hilfe von Scour.com konnten nun u. a. mp3-Dateien, die z.B. auf privaten Internet-Seiten kostenlos zum Download angeboten wurden, aufgespürt werden.

Mai 1999 – Die Firma *Napster Inc.* wurde von Shawn Fanning⁴ und seinem Onkel John Fanning gegründet. Der amerikanische Student Shawn Fanning, der bereits nach einem Semester sein Informatik-Studium abbrach, um sich auf die Programmierung der *Napster*-Software zu konzentrieren, schuf mit der Tauschbörse *Napster*, dass bis dahin am schnellsten wachsende Internetangebot.

⁴ Der Name *Napster* war der Spitzname von Shawn Fanning.

Die *Napster*-User verstanden sich als Community, da sie mittels IRC-Netzwerken⁵, welche in der kostenlosen *Napster*-Software integriert waren, sich verständigen konnten. Es war mit *Napster* nicht nur eine Suche nach verfügbaren Musikdateien im Netzwerk möglich, darüber hinaus konnte jetzt auch gegenseitig auf die Festplattenverzeichnisse von anderen Usern geschaut werden. Dabei war es sogar Bedingung, dass User bestimmte Festplattenverzeichnisse für das *Napster*-Portal freigeben mussten. Erst dann wurde eine Teilnahme am Netzwerk erlaubt. Ziel war es, dass die Verbreitung von heruntergeladenen Musikstücken zwischen den Nutzern gefördert wird (vgl. EMES 2004, S. 20).

November 1999 - Die Reaktion auf die enorme Anzahl von Teilnehmern, die *Napster* nutzten, erfolgte durch die RIAA (Recording Industry Association of America)⁶, indem für jedes über *Napster* getauschte Lied einen Schadenersatz von 100.000 Dollar gefordert wurde. Die Firma *Napster Inc.* hingegen wies diese Forderung mit dem Argument zurück, dass ihre Software nur wie eine Suchmaschine funktioniere. Bei der p2p-Technologie, auf der *Napster* basierte, handelte es sich um ein zentrales Netzwerk, wo die zur Verfügung stehenden Dateien sich auf den Festplattenspeichern der Tauschbörsen-Nutzer befanden. Die Suche nach diesen Dateien erfolgte über eine Indextabelle, die sich auf den Server von *Napster* befand und die verfügbaren Musikstücke auflistete. Deshalb entgegnete man der RIAA, dass es sich bei der Software nur um einen Suchdienst handelt. Aber eben diese Architektur war auch eine große Gefahr für *Napster*. Würde den Forderungen der RIAA Rechnungen getragen und *Napster* müsste als Konsequenz seine Server abschalten, dann wäre die Tauschbörse unbrauchbar, da keine Dateien mehr gefunden werden könnten.

März 2000 – Die erste Version der Filesharing-Software *Gnutella* war im Internet verfügbar und stand zum kostenlosen Download bereit. Entwickelt wurde *Gnutella* von dem Amerikaner Justin Frankel, der Mitarbeiter bei AOL war.

⁵ IRC (Internet Relay Chat) ermöglicht das gleichzeitige Chatten mit mehreren Teilnehmern (vgl. BEISECKER 2004, S. 148).

⁶ Die RIAA ist eine Vereinigung von über 350 Konzernen aus der amerikanischen Musikindustrie, die dessen Rechte vertritt und Urheberrechtsverletzungen nachgeht (vgl. BEISECKER 2004, S. 228).

Er behob die Schwäche des *Napster*-Systems, welches durch seine zentral gespeicherte Index-Datei angreifbar war. Das Neuartige an *Gnutella* war seine dezentrale p2p-Technologie. Diese Dezentralität wurde dadurch erreicht, indem die Suche nach Dateien an die User weitergeleitet wurde, die zu dem Zeitpunkt der Suchanfrage online waren. Nun hatte man zwar eine Lösung gefunden, wie man einer möglichen Abschaltung des Netzwerks entgegenwirken konnte, doch bot dieses System auch die Gefahr, dass eine hohe Frequenz von Suchanfragen nicht mehr bewältigt werden konnte. Schließlich mussten die Nutzer, die online waren, mit ihrer Internetbandbreite alle Suchanfragen bewältigen. Dessen ungeachtet stand im *Gnutella*-Netzwerk nicht nur eine große Datenmenge an Musikstücken, sondern nun auch ein großes Angebot an kopierter Software und Filmen bereit.

Juli 2000 – Ein US-Gericht verhängte gegen *Napster* eine einstweilige Verfügung mit der Auflage, dass *Napster* das Tauschen von urheberrechtlich geschützter Musik einzustellen hat oder den Betrieb des Netzwerks beenden muss. Mit Hilfe eines Berufungsgerichts konnte aber die Abschaltung der zentralen Server von *Napster* verhindert werden. Zu diesem Zeitpunkt entwickelten Niklas Zennstrom, Janus Friis und Edwin Medselaar im niederländischen Amsterdam ein neues Filesharing-Programm mit dem Namen *Kazaa*, das mit seiner p2p-Architektur die Problematik des Datenstaus behob, welche bei *Gnutella* noch eine Schwachstelle war. Nun stellten Universitäts- und Firmennetzwerke schnelle Verbindungsressourcen zur Verfügung und bildeten dadurch eine eigene Ebene im *Kazaa*-Netzwerk, mit der Suchanfragen nach Dateien schnell und dezentral bearbeitet werden konnten. Auch konnten mit *Kazaa* größere Dateien wie Filme oder Softwareprogramme schneller auf die Festplatten der Nutzer heruntergeladen werden, da der Download einer Datei gleichzeitig von mehreren Usern gestartet werden konnte.

August 2000 – Durch die mediale Aufmerksamkeit, die u. a. durch die von der US-Musikindustrie angestrebten Prozesse gegen *Napster* hervorgerufen wurde, wurden Filesharing-Plattformen immer bekannter⁷. In New York wurde z.B. die Firma Limewire LLC gegründet, die an einer Weiterentwicklung der *Gnutella*-Software arbeitete.

⁷ Annähernd 316 Millionen Musikstücke wurden im Jahr 2000 in Deutschland über Online-Tauschbörsen heruntergeladen (vgl. EMES 2004, S. 21).

Nun reagierte auch die Medienindustrie auf diese Entwicklung mit einer überraschenden Aussage des Vorstandsvorsitzenden der Bertelsmann AG, Thomas Middelhoff, auf der Popkomm⁸ in Köln. Die Bertelsmann AG wollte das Potential, dass man in der Online-Distribution von Musik sah, mit Hilfe von *Napster* nutzen und so auch Urheberrechtsverletzungen entgegenwirken.

Oktober 2000 – Die Bertelsmann AG verkündete eine Zusammenarbeit mit *Napster*. Es sollte ein legales Abonnement-System für die Nutzer des *Napster*-Netzwerks eingerichtet werden. Die Nutzung der Plattform sollte zwischen 10 und 15 Dollar betragen. Bei dieser Kooperation wurden die Klagen, die die Bertelsmann AG gegen *Napster* anstrebte, von dem Unternehmen eingestellt. Das Gerichtsverfahren der RIAA lief indessen weiter.

Februar 2001 – Das Berufungsgericht, das eine Zwangsschließung von *Napster* gestoppt hatte, gab der anfänglichen Zwangsschließung statt. Um *Napster* rechtsgültig betreiben zu können, bot die Bertelsmann AG der Musikindustrie einschließlich den kleinen Plattenfirmen an, für einen fünf-jährigen Zeitraum pauschal 1 Milliarde Dollar für Lizenzen zu bezahlen. Die RIAA lehnte diesen Vorschlag u. a. deswegen ab, weil man nicht glaubte, dass ein von der Bertelmann Tochter DWS (Digital World Services) entwickelter Kopierschutz zufrieden stellend die Musik-Urheberrechte im *Napster*-Netzwerk schützen würde.

März 2001 – *Napster* musste auf Grund einer richterlichen Veranlassung Musikstücke aus seinem System entfernen, die illegal angeboten wurden. Da man die Musikdateien nicht von den Festplatten der Nutzer entfernen konnte, benutzte man den Trick, dass die Dateinamen der Songs einfach unbenannt wurden, um sie so unauffindbar zu machen.

⁸ Die 1989 in Deutschland gegründete Popkomm ist eine Fachmesse der Musikwirtschaft, an der sich internationale Aussteller beteiligen. Bei den jährlich stattfindenden Messen der Pokomm ist es das Ziel der Musikindustrie, „die Kommunikation über sich selbst und ihr Produkt in den Mittelpunkt“ (GROß-MAAS 2003, S. 547) zu stellen.

Aber daraufhin reagierten die Tauschbörsen-Anwender damit, dass sie die Namen der Interpreten einfach etwas modifizierten und somit die Musikstücke „suchbar“ im Netzwerk behielten⁹.

Juli 2001 – *Napster* schaltete seine Server mit dem zentralen Suchindex ab und kam damit einer richterlichen Zwangsabschaltung zuvor. Somit war das Netzwerk stillgelegt und unbenutzbar geworden.

Januar 2002 – *Napster* startete nochmals den Versuch in das legale Online-Musikgeschäft einzusteigen. Beteiligt waren allerdings nur einige kleine Musiklabels, da die großen Vertreter der Musikindustrie weiterhin eine Kooperation verweigerten. Die angebotenen Musikstücke umfassten jedoch nur einen Bestand von 110.000 Dateien. Die Nachfrage der Konsumenten war jedoch so gering, dass *Napster* Konkurs anmelden musste.

November 2002 – Das Software-Unternehmen Roxio kaufte die nach dem Konkurs verbliebenen Patente, Domain- und Markenrechte von *Napster*¹⁰ und startete erneut ein kommerzielles Online-Musik-Angebot, das bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt besteht.

Juli 2004 – Eine Klage auf 17 Milliarden Dollar Schadensersatz, die EMI und Universal gegen die Bertelsmann AG anstreben, wird von einem US-Gericht bestätigt. Der Bertelsmann AG wird vorgeworfen, bei der Kooperation mit *Napster* Urheberrechtsverletzungen unterstützt zu haben (vgl. NZZ ONLINE vom 15. Juli 2004). Der Rechtsstreit ist bei Entstehen dieser Arbeit noch ungeklärt.

September 2005 - In einem Urteil stellt ein australisches Gericht fest, dass Nutzer der Tauschbörse *Kazaa* gegen das Urheberrecht verstoßen. Dem Urteil zu Folge muss die

⁹ Aus einem Namen der Musikgruppe The Beatles wurde auf der Festplatte z.B. einfach The Beetles. Mit ein wenig Einfallsreichtum konnte die Musik nun trotzdem heruntergeladen werden.

¹⁰ Der Verkauf der verbliebenen *Napster*-Markenrechte etc. an Bertelsmann wurde von einem US-Gericht untersagt (vgl. EMES 2004, S. 23).

Firma Sharman Networks, das die *Kazaa*-Software anbietet, innerhalb von zwei Monaten dafür Sorgen, dass keine Urheberrechtsverletzungen mehr stattfinden.

Das Urteil beschränkt sich hingegen bisher nur auf Australien. Allerdings zeichnet sich ein ähnlicher Weg für *Kazaa* ab, wie für die Musiktauschbörse *Napster*, die dem wachsenden Druck nicht mehr standhalten konnte und in eine legale Download-Plattform umgewandelt wurde (vgl. www.tagesschau.de vom 05.09.2005).

Dezember 2005 – Die einstige Tauschbörse *Napster* hat sich durch seine Betreiber erfolgreich zu einem legalen Online-Musikvertrieb umgewandelt. Seit Dezember 2005 ist *Napster* auch in Deutschland verfügbar. *Napster* setzt auf ein Abonnement-System, bei dem sich der Kunde für 9,95 Euro Grundgebühr im Monat, eine unbegrenzte Anzahl an Musikstücken herunterladen kann. Diese Musikstücke können aber nur auf maximal drei PCs des Kunden genutzt werden. Wenn eine Nutzung darüber hinaus erwünscht ist, wie z.B. auf externen Abspielgeräten, dann kommen zur Grundgebühr noch weitere Kosten hinzu. Nach Beendigung des Abonnements kann die heruntergeladene Musik nicht mehr genutzt werden (vgl. RIEDL 2005, S. 25). Neben dem Abonnement-Dienst können aber auch Musiktitel für 0,99 Euro pro Stück gekauft werden, die dauerhaft gespeichert und auch auf CDs gebrannt werden können (vgl. FAQ, www.napster.de). Mit diesem Geschäftsmodell konnte *Napster* in den USA und in Großbritannien bisher 450.000 Abonnenten für sich gewinnen (vgl. RÖTTGERS 2005, S. 27).

2.3 Technische Rahmenbedingungen von Filesharing-Systemen

2.3.1 Komprimierung und Internetbandbreite

Das im Jahr 1992 vom Fraunhofer-Institut entwickelte mp3-Format, sowie ähnliche Komprimierungsformate können neben den immer kostengünstiger und schneller werdenden Internetzugängen als Hauptvoraussetzung dafür genannt werden, dass Anwendern ein Übertragen und Herunterladen von Musikdateien möglich geworden ist. Dabei steht die Größe einer Datei im direkten Zusammenhang mit den Internetkosten und damit auch in Beziehung mit der quantitativen Nutzung von Tauschbörsen.

Ein Musikstück, das eine Länge von fünf Minuten hat, benötigt im wav-Format noch einen Speicherplatz von ca. 50 Mb. Als mp3-Format wird die Datei komprimiert und entspricht dann nur noch einer Größe von rund 5 Mb¹¹ und steht damit in einer gleichen Hörqualität zu Verfügung (vgl. BUXMANN/ POHL 2004, S. 508). Dementsprechend sinkt mit Hilfe von mp3- oder ähnlichen Komprimierungs-Formaten die benötigte Zeit, um ein Musikstück zu übertragen und damit auch die Übertragungskosten.

Dies trifft auch auf Filme zu. Eine Suche nach Filmdateien in dem Filesharing-Netzwerk *eMule* hat ergeben, dass die durchschnittliche Größe eines 120 Minuten Films ungefähr 600 bis 1400 Mb beträgt. Geht man von einer DVD mit einer Größe von rund 4,7 Gb aus, die mit einem entsprechenden Programm „gerippt“¹² wird und dann den Weg in eine Tauschbörse findet, so werden Filme mittlerweile sehr stark verkleinert. Vorausgesetzt die Datei ist nun auch im Netzwerk gut verteilt, was im hohen Maße vom Bekanntheitsgrad eines Werks abhängt, ist es mit einem entsprechenden Internetbreitbandzugang auch kein Hindernis mehr, sich einen Film herunterzuladen.

Dabei wird die Verbreitung von DSL-Internetanschlüssen eine wichtige Rolle bei der zukünftigen Entwicklung von Tauschbörsen spielen. Bisher haben z.B. in Deutschland lediglich 18 Prozent der Haushalte einen Breitbandzugang (vgl. Pressemitteilung BITKOM¹³ vom 11.03.2005). Jedoch wird sich bis 2015 die Anzahl der privaten Haushalte mit einem Breitbandzugang voraussichtlich auf ca. 70 Prozent erhöhen (vgl. Bundesministerium für Bildung und Forschung 2003, S. 28). Auch die Preisentwicklung ist für den Internetzugang entscheidend, so sind die allgemeinen Telekommunikationskosten seit dem Jahr 2000 stark zurückgegangen.

Für die so genannte Schicht der „Vielnutzer“ von Telekommunikationsdienstleistungen sanken die Kosten durchschnittlich von 131,9 Euro im Januar 2000 auf 61,0 Euro im Oktober 2005 (vgl. Statistisches Bundesamt 2005).

¹¹ Die Größe der komprimierten Datei hängt hierbei jedoch von der Einstellung der gewünschten Datenrate ab, die zwischen 8kbit/s und 320kbit/s variieren kann. Je kleiner die Datenrate ist, umso geringer ist auch die Qualität. Das gewählte Beispiel entspricht einer Datenrate von 128 kbit/s.

¹² Der Begriff „rippen“ wird für das Auslesen und Entkodieren von kopiergeschützten Audio-CDs oder DVDs benutzt (vgl. BEISECKER 2004, S. 228).

¹³ BITKOM steht für Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V.

An dieser Stelle wurden die „Vielnutzer“ als Indikator für den Preisindex gewählt, weil diese Gruppe der Tauschbörsen-Nutzer mit ihrer kontinuierlichen Anwesenheit in den p2p-Netzwerken dafür sorgt, dass Dateien zum Download zur Verfügung stehen und verbreitet werden.

Mit der fortschreitenden Entwicklung der Breitbandtechnologie wird der enge Zusammenhang zwischen Dateigröße und den damit verbundenen Internetkosten immer mehr aufgeweicht. Dies umso mehr, wenn auch die Nutzung von Flatrates zunimmt, bei denen ohne bestimmtes Datenvolumen und zeitunabhängig zu einem Festpreis abgerechnet wird. So spielt es für die Nutzer von Filesharing-Systemen eine weniger große Rolle, wie lange ein Download dauert.

2.3.2 Hardware

Bei der Beurteilung, wie anwenderfreundlich sich die Benutzung von Online-Tauschbörsen aus technischer Sicht für die Nutzer entwickelt hat, muss auch die Entwicklung von Computer-Hardware und die damit verbundenen Hardware-Preise betrachtet werden. So steigen die Speicherkapazitäten von Festplatten stetig, wobei die Preisentwicklung den Konsumenten entgegenkommt. So sanken die Preise für Personalcomputer seit dem Jahr 2000 bis 2004 durchschnittlich um 25 Prozent pro Jahr (vgl. Pressemitteilung Statistisches Bundesamt vom 08.03.2005). Computerfestplatten mit einer Speicherkapazität von 200 bis 300 Gb in privat genutzten Computern waren bei der Entstehung des *Napster*-Netzwerks im Jahr 1999 noch undenkbar. Diese Größe ist bei aktuellen Systemen jedoch inzwischen technischer Standard und stellt Nutzer vor keine überdimensionierten finanziellen Ausgaben. Mit dieser Ausstattung von Festplattenspeicher ist es möglich, immer mehr Dateien herunterzuladen und damit auch zur Verfügung zu stellen. Auch die fortschreitende Entwicklung von schnelleren Prozessoren und der Einsatz von leistungsstärkeren Arbeitsspeichern macht es möglich, dass z.B. Filme schneller als in der Vergangenheit von einem physischen Datenträger in Dateien umgewandelt werden können.

Abschließend bleibt hierbei festzustellen, dass die Entwicklung in den erwähnten technischen Punkten und den damit zusammenhängenden Kosten, der Entstehung von Online-Tauschbörsen entgegengekommen ist und ohne, dass entsprechende Gegenmaßnahmen¹⁴ getroffen werden, auch zukünftig deren Fortbestehen unterstützen wird.

2.4 Architektur und Eigenschaften von p2p-Netzwerken

2.4.1 Client-Server-Architektur

Für den kommerziellen Vertrieb von Film- oder Musikwerken, die über eine Download-Plattform angeboten werden, benutzt man üblicherweise ein Client-Server-Modell. Als Clients werden in diesem Modell die Computer der Konsumenten bezeichnet. Mit Server sind hierbei die zentralen Rechner der Content-Anbieter gemeint, die für die Verwaltung zuständig sind. Ein Client kann mit Hilfe eines Browsers mit einem anvisierten Server kommunizieren. Bei einer Anfrage wird eine Antwort vom Server zum Client übermittelt. Wird per Download z.B. ein Musikstück an einen Client übermittelt, so wird dieses direkt auf dem Client-PC gespeichert. Vom Rechner des Konsumenten werden danach nicht, wie bei p2p-Netzwerken, Daten an andere User übertragen (vgl. NITSCHKE 2005, S. 22).

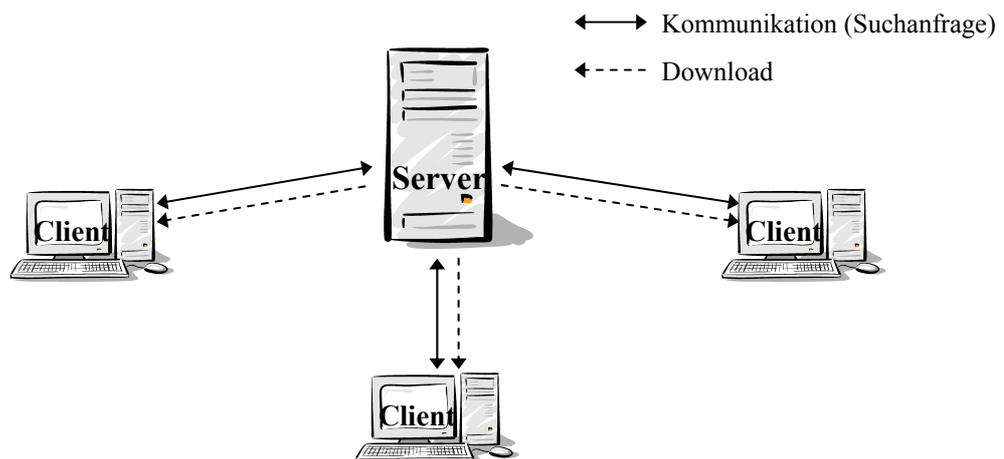


Abbildung 1: Client-Server-Architektur

(Quelle: in Anlehnung an SCHÖDL 2003, S. 3)

¹⁴ Dazu zählt z.B. die Entwicklung leistungsfähiger Digital Rights Management (DRM) Systeme, auf die im Punkt 6.6 noch eingegangen wird.

2.4.2 Charakteristika von p2p-Netzwerken

Filesharing-Plattformen sind Netzwerke, die mit Hilfe der p2p-Architektur über das Internet verbunden sind. Die Bezeichnung p2p wird als Abkürzung für „peer to peer“ benutzt, wobei das englische Wort „peer“ ins Deutsche übersetzt „gleichrangig“ bedeutet. Es ist die älteste Form der Vernetzung von Computern¹⁵, wobei diese gleichberechtigt miteinander verbunden sind (vgl. SCHULZE 2003, S. 698). Dabei können in p2p-Netzwerken nicht nur Daten (Filesharing), sondern auch Rechnerkapazitäten, Speicherressourcen und Bandbreiten geteilt werden (vgl. DOMBERGER/ FUCHS 2004, S. 2). Abgesehen vom Internet-Filesharing wird p2p auch u. a. für den Austausch von Mitteilungen eingesetzt z.B. für das so genannte Instant Messaging¹⁶. Hierbei kann direkt mit einer anderen Person über das Internet kommuniziert werden, wenn beide Teilnehmer eine Software dafür installiert haben (z.B. ICQ) (vgl. NITSCHKE 2005, S. 25).

Ein besonderes Merkmal, wodurch sich ein p2p-Netzwerk auszeichnet, ist, dass ein User in einem p2p-System sowohl Client- als auch Server-Funktionen übernimmt. Das bedeutet, dass nicht nur Dateien empfangen, sondern auch gesendet werden können. Grundlage für diesen Austausch von Daten in Tauschbörsen bildet eine Software, die in der Regel kostenlos auf den Internet-Seiten der jeweiligen Betreiber angeboten wird (vgl. SCHÖGEL/ DELDEN 2002, S. 503). Dabei ist zu beachten, dass der Austausch der Dateien ungesteuert erfolgt. Eine Datei ist nur dann im Netzwerk verfügbar, wenn sie von einem Teilnehmer in einem bestimmten Verzeichnis auf der Festplatte bereitgestellt wurde, auf das andere User per Internet und mit Hilfe der Tauschbörsen-Software Zugriff haben (vgl. NITSCHKE 2005, S. 25). Die große Anzahl der verschiedenen Filesharing-Netzwerke lässt sich nach ihrer unterschiedlichen Architektur bestimmen. Dabei erfolgt der Austausch der Dateien, im Gegensatz zum Client-Server-Modell, immer dezentral von einem „Peers“ zum Anderen (peer to peer). Die Verschiedenartigkeit der Netzwerke liegt in der Indexierung der Dateien, die zur Verfügung stehen, wodurch die Suche nach Inhalten maßgeblich beeinflusst wird. Dabei werden p2p-Systeme in zentrale, dezentrale und hybride Netzwerke aufgeteilt (vgl. BECKER 2004, S. 11).

¹⁵ Die p2p-Technologie wurde bereits 1969 in einem Netzwerk mit dem Namen Arpanet vom amerikanischen Verteidigungsministerium benutzt (vgl. DOMBERGER/ FUCHS 2004, S. 3).

¹⁶ „Instant Messaging“ bedeutet „Sofortbenachrichtigung“ (vgl. SCHULZE 2003, S. 486).

2.4.3 Zentrale p2p-Architektur

Beispiele für zentrale Tauschbörsen sind z.B. *iMesh*¹⁷, *WinMX*, *OpenNap*, *Audiogalaxy* und *Napster*¹⁸. Bei diesem Modell stellen einer oder mehrere zentrale Verwaltungs-Server einen Index bereit, wo die Informationen über die im Netzwerk befindlichen Files gespeichert sind. Beim Start der Tauschbörsen-Software loggt sich der User ins Netzwerk ein und die Informationen über seine Dateien werden anschließend zentral im Index gespeichert. Die Suchanfragen anderer Nutzer können nun bearbeitet und gegebenenfalls weitergeleitet werden (vgl. BECKER 2004, S. 11-12). Wie unter dem Punkt 2.2 bereits erwähnt, ist diese p2p-Architektur angreifbar und so konnte z.B. *Napster* durch die Abschaltung der zentralen Index-Server stillgelegt werden, da eine Suche nach Files nicht mehr stattfinden konnte.

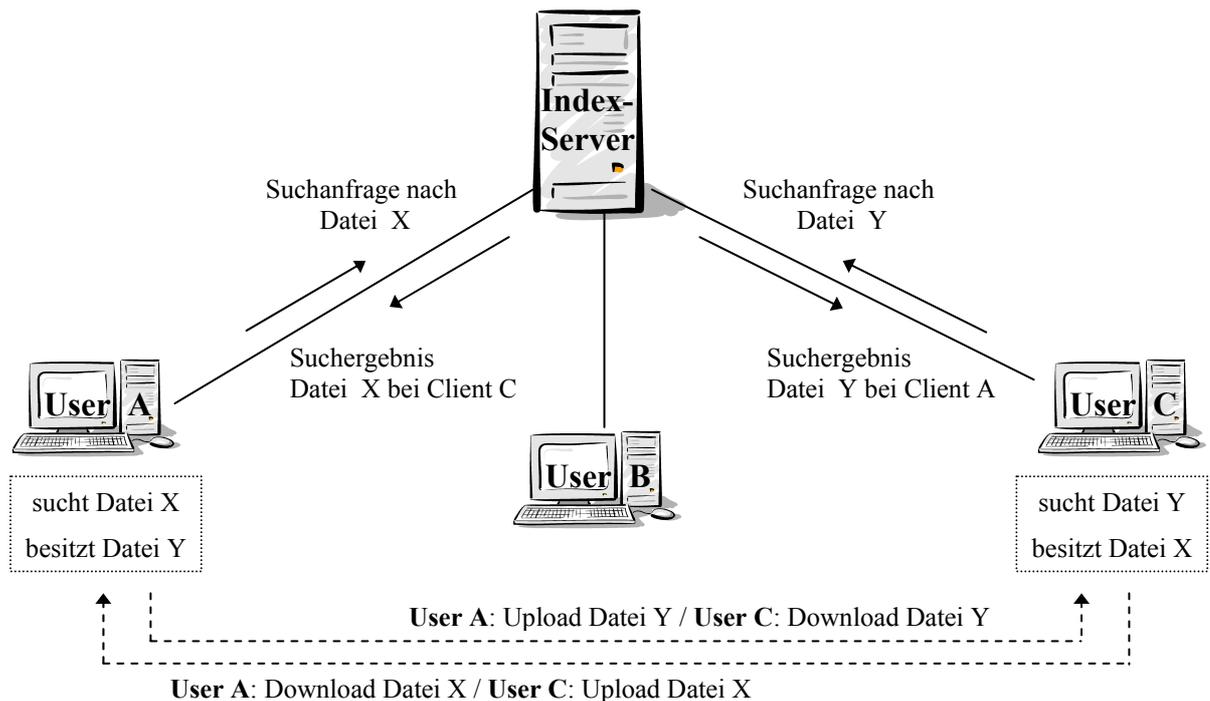


Abbildung 2: Zentrale p2p-Architektur

(Quelle: in Anlehnung an BECKER 2004, S. 11)

¹⁷ *iMesh* ist im Begriff sich zu einer kommerziellen Film- und Musikplattform umzuwandeln. *iMesh* bezahlte im Juli 2004 einen Schadensersatz von 4,1 Millionen Dollar an die RIAA und erwarb sich damit auch Lizenzen für den legalen Musikvertrieb. Im November 2005 begab sich *iMesh* mit einer neuen legalen Vertriebs-Software in eine Betatestphase (vgl. LAUSTER 2005, S. 18-19).

¹⁸ Die Beispiele *Audiogalaxy* und *Napster* beziehen sich auf den Zeitraum vor ihrer Umwandlung in kommerzielle Angebote.

2.4.4 Dezentrale p2p-Architektur

Aus dem angreifbaren zentralen System bildete sich ein dezentrales Netzwerk, welches ohne die Infrastruktur einer zentralen Indexverwaltung auskommt. Tauschbörsen, die sich dieser Struktur bedienen, sind z.B. *Gnutella*, *eMule*, *Morpheus* und *eDonkey*. Im dezentralen Netzwerk ist man mit einer gewissen Anzahl anderer gleichberechtigter User verbunden. Wenn man diese mit einer Suchanfrage kontaktiert, geben diese wiederum die Suchanfrage an die Benutzer des Netzwerks weiter, mit denen sie verbunden sind. So kommt es zu einer lawinenartigen Verbreitung der Suche (Schneeballprinzip). Genau dieses Prinzip kann dazu führen, dass sich Suchanfragen soweit potenzieren, dass es zu Instabilität und damit einhergehend zu einer Verlangsamung der Datenströme kommen kann (vgl. BECKER 2004, S. 12-13).

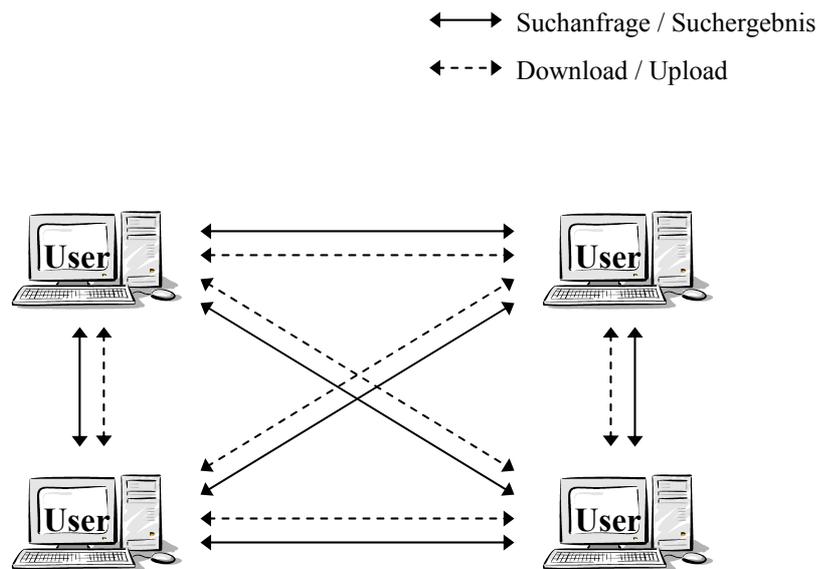


Abbildung 3: Dezentrale p2p-Architektur

(Quelle: in Anlehnung an SCHÖDL 2003, S. 4)

2.4.5 Hybride p2p-Architektur

Der Problematik, dass eine Suche in dezentralen p2p-Netzwerken zu unzureichenden Kapazitäten und instabilen Verbindungen führen kann, wurde durch die Entwicklung so genannter hybrider Systeme entgegengewirkt. Derartige Netzwerke sind z.B. *Kazaa* oder *Grokster*. Sie beheben die zuvor genannten Schwächen, indem leistungsstarke Nutzer¹⁹ dem Netzwerk Rechenkapazität oder Bandbreite zur Verfügung stellen und so Suchanfragen bearbeiten. Dadurch können Suchanfragen schneller bearbeitet werden und das Netzwerk wird somit entlastet (vgl. NITSCHKE 2005, S. 27).

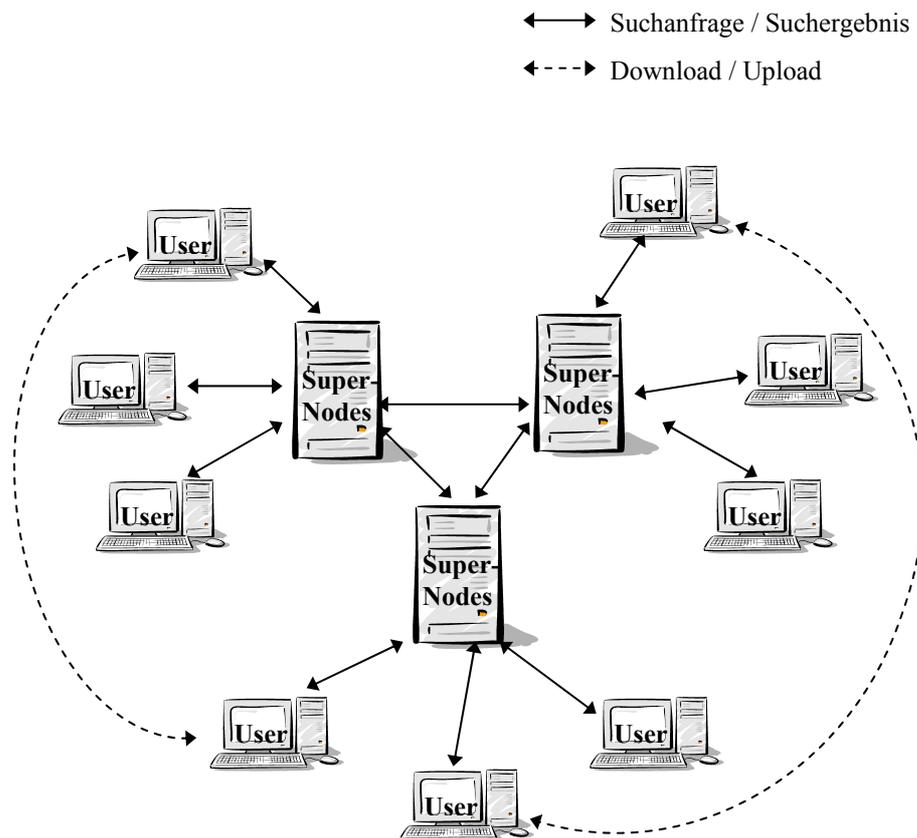


Abbildung 4: Hybride p2p-Architektur

(Quelle: in Anlehnung an BECKER 2004, S. 13)

¹⁹ Diese Nutzer werden als Supernodes bezeichnet, da sie innerhalb des Netzwerks stabile Knotenpunkte bilden (vgl. BECKER 2004, S.13).

2.5 Download eines Files am Beispiel des eMule-Netzwerks

Wurde nach einer Suchanfrage ein Rechner gefunden, der eine gewünschte Datei zur Verfügung stellt, so startet der Download nur dann sofort, wenn die Kapazität der Internetbandbreite dieses Anbieters nicht bereits erschöpft ist. Wenn dies der Fall ist, wird der „Suchanfrager“ vom System in eine Warteschlange gesetzt. Der Download beginnt dann später, wobei die Geschwindigkeit von der jeweiligen Upload- bzw. Download-Bandbreite beider Teilnehmer abhängig ist. Der Kontakt zwischen den Usern wird mit Hilfe der IP-Adressen hergestellt. Grundsätzlich ist es möglich, von mehreren Usern gleichzeitig Teile eines Files herunterzuladen. Hierbei können auch unterschiedliche Teile heruntergeladen werden. Eine Filmdatei im *eMule*-Netzwerk mit einer Größe von 700 Mb kann sich aus bis zu 100 Einzelstücken (Chunks) zusammensetzen. Wurde nun z.B. erst ein Viertel der gewünschten Datei heruntergeladen, so werden bereits diese Teile im Netzwerk „suchbar“ und stehen damit zum Download bereit. Dabei muss der Film sich also nicht vollständig auf der Festplatte befinden. Während des Downloads werden die Übertragungsgeschwindigkeit und der Prozessstatus angezeigt (vgl. www.emule-project.net).

Darüber hinaus gibt es bei *eMule* ein Kreditsystem. Dabei ist das Ziel der Entwickler von *eMule* gewesen, dass der Upload von Dateien gefördert wird und somit ein leistungsfähiges Netzwerk entsteht. Die Personen, die Inhalte hochladen, bekommen einen bestimmten virtuellen Kredit. Umso höher dieser ist, desto schneller entwickelt sich die eigene Downloadgeschwindigkeit (vgl. Kredit-System, www.emule-project.net). Dadurch soll so genanntes „Freeriding“ verhindert werden, also das Downloaden von Dateien ohne das Anbieten von eigenem Content (vgl. BECKER 2004, S. 178-179).

Festzuhalten bleibt auch, dass, wenn ein Dateitransfer zustande kommt, eine Identifizierung der Rechner möglich ist, die in diesem Vorgang involviert sind. Unabhängig von der Architektur des p2p-Netzwerks besteht keine Anonymität beim Filesharing. Bei einem Download wird die IP-Adresse eines Netzwerk-Teilnehmers bekannt gegeben und vom Provider protokolliert. Mit der IP-Adresse kann über den Internetanbieter eines Teilnehmers eine Feststellung der Identität erfolgen.

Allein bei der Suche nach Files bleibt der User anonym (BAIERLE 2003, S. 243-244). Eine reine Recherche in p2p-Netzwerken kann aus juristischer Sicht ohnehin straffrei durchgeführt werden (vgl. HEGHMANN 2004, S. 14). Inwieweit die Identifizierung eines Tauschbörsen-Teilnehmers per IP-Adresse als adäquates Mittel zur Bekämpfung des Filesharings dienen kann und inwiefern die Rechtsprechung die Vorratsspeicherung von Verbindungsdaten im Internet legitimiert, wird unter dem Punkt 6.3 untersucht.

2.6 Suchalgorithmus - flooded request model

Eine erfolgreiche Suche und damit gleichbedeutend eine qualitative sowie quantitative Verfügbarkeit von multimedialen Inhalten in einer p2p-Tauschbörse begründet deren Erfolg und Bestehen. Beispielhaft für eine Suche in einem p2p-Netzwerk soll an dieser Stelle auf den Suchalgorithmus des bereits erwähnten Schneeballprinzips (flooded request model) eingegangen werden, dass in dezentralen Tauschbörsen wie *Gnutella* angewendet wird.

Bei diesem Prinzip wird die Suche an weitere im Netzwerk befindliche User von Knotenpunkt zu Knotenpunkt weitergegeben. Die kontaktierten „Peers“ geben anschließend automatisch eine Rückmeldung, ob sich das gesuchte File auf der jeweiligen Festplatte befindet. Bei der Suche wird die Anfrage bis zu einer bestimmten Tiefe an weitere Knoten im Netzwerk weiter gegeben, bis ein bestimmter TTL-Wert²⁰ erreicht wurde. Bei einem erfolgreichen Suchergebnis wird der Nachfrager kontaktiert und dieser erhält unter bestimmten Voraussetzungen die Möglichkeit zum Download. Der Aufwand dieser Suche ist enorm, da ab einer bestimmten Suchtiefe zahllose User kontaktiert werden müssen und ein großer Austausch an Nachrichten das Netzwerk belasten. Ebenso birgt das Suchergebnis eine gewisse Ungenauigkeit, da aus Kapazitätsgründen nur bis zu einer bestimmten Tiefe gesucht werden kann. Hilfreich bei dieser Art der Suche sind die Super-Notes in hybriden Netzwerken, mit ihnen kann genauer und intensiver gesucht werden (vgl. SCHODER/ FISCHBACH 2003, S. 317).

²⁰ TTL ist die Abkürzung für „Time To Live“ und gibt an, wie lange ein Datenpaket gespeichert werden soll (vgl. PETROWSKI 2003, S. 315).

2.7 Suchmöglichkeiten mit eMule

Um eine Suche in einem p2p-Netzwerk zu simulieren, wurde für die Ausarbeitung das Filesharing-Programm *eMule* v0.46c installiert.

Die Suche im *eMule*-Netzwerk ist anwenderfreundlich und auf die Bedürfnisse der User zugeschnitten. Als Begründung dafür kann der Umstand gesehen werden, dass *eMule* als Open-Source Projekt betrieben wird. Der offen liegende Quellcode wird ständig überarbeitet, sodass in Abständen von etwa 3 Monaten eine aktualisierte Version der Software zum kostenlosen Download bereitgestellt wird (vgl. www.emule-project.net).

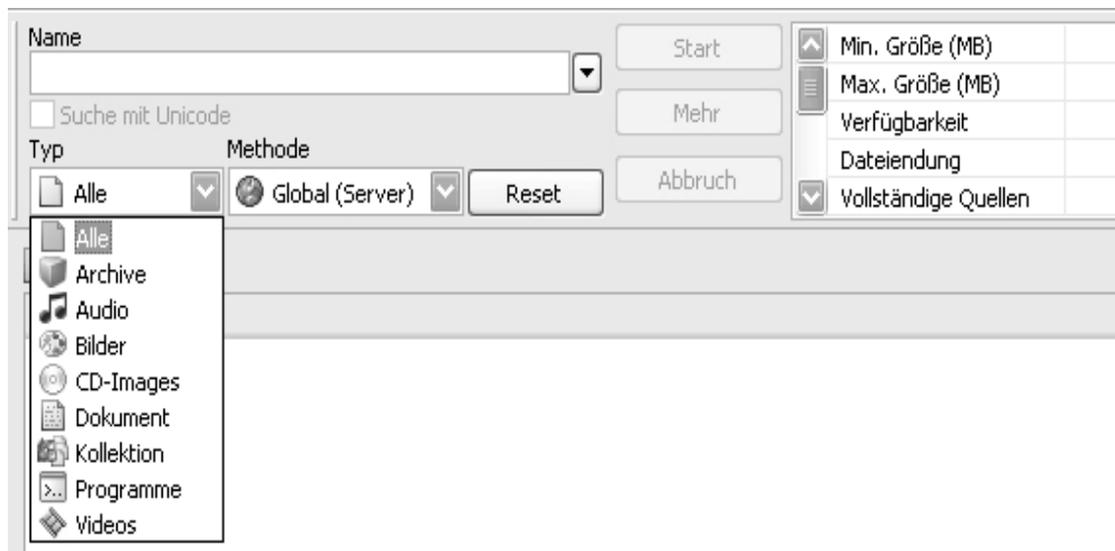


Abbildung 5: Suchmaske der *eMule*-Software v0.46c

Wie in Abbildung 5 zu sehen ist, lassen sich die verschiedenen medialen Inhalte, die gesucht werden, mit Hilfe eines Popup Menüs auswählen. Diese werden dann mit dem Feld „Name“ verknüpft, welches eine Suche in dem Dateinamen ausführt.

Wählbar ist immer nur ein Format – eine Kombination mehrer Formate ist nicht möglich. Dabei beziehen sich die Felder auf die Dateiart der im Netzwerk befindlichen Files. Das bedeutet mit der Suche nach „Archiven“ wird nach Dateien, wie z.B. das für Windows-Betriebssysteme oft verwendete zip-Format gesucht. Indessen können die Archive unterschiedlichste mediale Inhalte wie Musik oder Software-Programme enthalten.

Der Inhalt einer Musik-CD befindet sich üblicherweise als Archiv im Netzwerk. Das erleichtert die Suche, da nur eine Datei gefunden werden muss und nicht einzelne Song-Titel.

Die Auswahl „Audio“ und „Video“ bezieht sich auf Dateiformate, die sich mit den unterschiedlichsten Wiedergabe-Programmen wie dem Windows Media Player abspielen lassen. Solche Formate können z.B. mp3 oder avi sein. Ebenso verhält es sich mit Bildern und Dokumenten. Hier erhält man die verschiedensten Bildformate und Dokumenttypen als Suchergebnis. Auch diese Formate sind im Netzwerk zahlreich verbreitet. Dabei kann es sich u. a. um private Urlaubsbilder oder um kommerzielle ePaper handeln. So sind z.B. auch aktuelle Ausgaben der Zeitschrift „Der Spiegel“ im pdf-Format zu finden, die ansonsten nur kostenpflichtig zu beziehen sind. Darüber hinaus werden über Dokumente auch Seriennummern für Software-Programme ausgetauscht.

Mit der Auswahl „CD-Images“ können Dateien gesucht werden, die das Abbild einer CD oder DVD enthalten. Dabei ist die Art des Inhalts beliebig. Es kann sich z.B. um eine Musik-CD oder auch um eine Video-DVD handeln. Mit einem Brennprogramm lässt sich das Image wieder zu einer CD oder DVD umwandeln. Ein CD-Image kann aber auch virtuell auf der Festplatte genutzt werden (z.B. bei Software), hierbei kann das Brennen der Daten auf einen physischen Datenträger entfallen. Mit dem Erstellen von Images lassen sich große Datenmengen einfach kopieren (vgl. BEISECKER 2004, S. 143). Mit der Auswahl „Kollektion“ lassen sich Dateien finden, die virtuell gebündelt sind. Ziel ist es, inhaltlich verwandte Dateien leicht auffindbar zu machen (vgl. Suche, www.emule-project.net).

Die aufgezeigten Suchfelder lassen sich mit den in Abbildung 5 rechts stehenden Feldern kombinieren. Hierbei kann man zu große Trefferlisten nach der Dateigröße einschränken oder auch nach einem bestimmten Dateityp suchen. Die Werte „Verfügbarkeit“ und „Vollständige Quellen“ beziehen sich auf die Verteilung der im Netzwerk befindlichen Files. Es ist möglich, dass einige Dateien nur unvollständig im Netzwerk vorhanden sind.

Dieses Phänomen entsteht dadurch, dass einzelne Dateien vom System in Einzelstücken aufgeteilt werden, um so eine bessere parallele Übertragung zu garantieren. Auch die Trefferlisten sind übersichtlich und können nach verschiedenen Kriterien sortiert werden. Mit einem Doppelklick auf das gewünschte File in der Trefferliste wird dann der Download-Prozess eingeleitet.

Abschließend lässt sich sagen, dass die Tauschbörsen-Software von *eMule* einfach zu bedienen ist. So lässt sich aus Sicht der Usability auch der große Zuspruch und Erfolg von solchen und anderen Kopiernetzwerken erklären. Ein umfassendes Wissen im Bereich der Multimediatechnik ist nicht nötig, um als Teilnehmer zu agieren. Umfangreiche Hilfestellungen zu den einzelnen Tauschprogrammen, die sich auf die Installation, Computereinstellungen etc. beziehen, befinden sich auf den einschlägigen Internet-Seiten der Plattformen oder in unzähligen Foren und Communities.

3 Internet-Filesharing: Schadens- und Nutzungsbilanz

Im dritten Teil der Arbeit wird untersucht, wie sich die Nutzung von Internet-Tauschbörsen auf die Umsatzzahlen der Film- und Musikindustrie ausgewirkt hat. Dafür ist es wichtig zu analysieren, ob sich bei p2p-Usern ein verändertes Kaufverhalten hinsichtlich von Musik und Filmen feststellen lässt. In diesem Zusammenhang soll geprüft werden, inwieweit sich die Anzahl der Downloads von Film- und Musikwerken sowie der Nutzeranteil von Filesharing-Plattformen entwickelt hat.

3.1 Entwicklung des Musikmarktes

Weltweit schrumpfen seit 2001 die Musikmärkte. Von 1969 bis zum Jahr 2000 betrug das durchschnittliche jährliche Wachstum der Musikindustrie noch 10 Prozent. Diese Wachstumsraten der Vergangenheit konnten u. a. erreicht werden, weil die Entwicklung und Markteinführung der Musik-Cassette und danach der Musik-CD große wirtschaftliche Erfolge bedeuteten. Ab dem Jahr 2000 bildeten sich die Musikmärkte weltweit zurück. Im Jahr 2001 gab es einen Rückgang von 5,5 Prozent. In den Jahren 2002 und 2003 schrumpfte der weltweite Markt sogar um durchschnittlich 7 Prozent. Die Rückgänge sind auf die Einführung neuer Formate (mp3) und Technologien (Internet, CD-Brenner) zurückzuführen. Auch unsichere ökonomische Rahmenbedingungen können für den Rückgang verantwortlich gemacht werden (vgl. JACOB 2005, S. 24).

Die Umsatzrückgänge der letzten Jahre treffen vor allem weltweit agierende Großunternehmen. Der weltweite Musikmarkt wird durch die fünf Großunternehmen Universal Music, Warner Music, Bertelsmann Music Group (BMG), Sony Music und EMI/Virgin geprägt, die im Jahr 2002 einen Anteil von 76 Prozent am Weltmusikmarkt hatten (vgl. EMES 2004, S. 50).

Auch der deutsche Musikmarkt verzeichnet seit dem Jahr 2000 große Einbußen im Umsatz. Der Umsatz der phonographischen Wirtschaft²¹ ging im Jahr 2001 gegenüber dem Vorjahr um 10,8 Prozent zurück. Im Jahr 2002 waren es 7,5 Prozent. Ein Rekordverlust hat sich im Jahr 2003 entwickelt. Gegenüber dem Vorjahr war ein Umsatzrückgang von 19,8 Prozent zu verzeichnen. Im Jahr 2004 hat sich der Markt wieder etwas konsolidiert und wies gegenüber 2003 einen Umsatzrückgang von 3,6 Prozent auf (vgl. Jahreswirtschaftsbericht Bundesverband Phono 2004, S. 12).

Mit dem Jahr 2004 ist zwar die Abwärtsspirale aufgehalten worden, aber der Markt stagniert weiterhin. Als Ursache für die Einbußen macht der Bundesverband Phono²² den Rückgang von verkauften Tonträgern verantwortlich. Dieser Rückgang wird begründet durch die Zunahme digitaler Kopiermöglichkeiten, wie das CD-Brennen und die Nutzung von illegalen Internetaustauschbörsen (vgl. EMES 2004, S. 47). So ist die Ausstattung deutscher Haushalte mit CD- und DVD-Brenner im Jahr 2004 auf insgesamt 42 Prozent gestiegen. Dementsprechend hat auch die Anzahl der mit Musik bespielten CD- und DVD-Rohlinge stark zugenommen. Im Jahr 1999 wurden lediglich 58 Millionen solcher Musik-Rohlinge gebrannt. Dagegen sind im Jahr 2004 insgesamt 317 Millionen Rohlinge von 21,2 Millionen Personen in Deutschland mit Musik bzw. Musikvideos gebrannt worden (vgl. GfK-Brennerstudie 2005).

3.2 Formen der Piraterie

Damit ein wirtschaftlicher Erfolg erzielt werden kann, ist es das anvisierte Ziel von gewerblich agierenden Tonträgerpiraten, Cds von bekannten Künstlern anzubieten, weil dadurch eine vermeintlich große Käuferschicht erreicht werden kann. Entsprechend unter den gleichen Vorbedingungen ist das Kopieren von großen aktuellen Filmproduktionen auch am einträglichsten. Dabei werden CDs oder DVDs u. a. auf Flohmärkten oder über das Internet verkauft.

²¹ In den Umsatzzahlen sind 91 Prozent des deutschen Musikmarktes vertreten (vgl. Jahreswirtschaftsbericht Bundesverband Phono 2004, S. 12).

²² Der 1961 in Hamburg gegründete Bundesverband der Phonographischen Wirtschaft e.V. nimmt die Aufgaben eines Wirtschaftsverbandes wahr, wie z.B. Koordinierung der Interessen der Branche, Lobbyarbeit in der Öffentlichkeit und Politik sowie die Vergabe von Verleihungen („Goldene Schallplatte“) (vgl. THUROW 2003, S. 514-515).

Im Segment der Online-Piraterie wird das illegal vervielfältigte Musik- oder Filmwerk hingegen kostenlos angeboten und im weltweiten Netzwerk getauscht. So geschieht es zumindest in der Regel bei Online-Tauschbörsen. Dessen ungeachtet werden auch mittels Tauschbörsen kommerzielle Ziele verfolgt, indem z.B. in den Tauschbörsen-Programmen Werbung zu sehen ist. Die Tauschbörsen-Software *Kazaa* wird von *Sharman Networks* entwickelt und finanziert sich durch das Schalten von Werbung, die bei der Anwendung ihrer Software zu sehen ist. Dort werben auch renommierte Unternehmen, wie z.B. *Ebay*, *Microsoft*²³ oder *O2/Nokia* (vgl. EMES 2004, S. 75). Die Tauschbörse *eMule*, die auf Open-Source-Software basiert, ist nicht darauf bedacht, Geld zu erwirtschaften und finanziert sich daher auch nicht durch Werbung. Gelder die benötigt werden, um Ausgaben zu refinanzieren, werden durch Spenden der User akquiriert.

Weiterhin gibt es auch Internetseiten, von denen unrechtmäßig Musik oder Filme angeboten werden und dieses zumeist gegen Bezahlung. Aber dieser Form der Online-Piraterie kann verhältnismäßig schnell Einhalt geboten werden, indem die Internetseiten gesperrt und deren Betreiber über ihren Provider identifiziert werden. Eine weitere Form der Internet-Piraterie kann das Anbieten von Filmen- oder Musik über ftp-Server sein. Über das File Transfer Protocol können in kurzer Zeit große Datenmengen heruntergeladen werden²⁴. Hierfür ist ein entsprechendes ftp-Softwareprogramm nötig, um Dateien von einem Server herunterzuladen (vgl. SCHÄFER/ BRAUN 2003, S. 837).

²³ Beachtet man, dass auch Software mittels Tauschbörsen illegal verbreitet wird, so widerspricht sich diese Form der Zusammenarbeit von *Microsoft* mit *Kazaa*.

²⁴ Solch ein illegales ftp-Angebot war z.B. der Server *Lupodata* der von einem Netzwerktechniker einer Softwarefirma betrieben wurde (vgl. SPIESECKE, Pressemitteilung vom 15.06.2004).

3.3 Filesharing-Traffic

In p2p-Netzen haben die Nutzer Zugriff auf eine Datenmenge von über zehn Petabyte²⁵ (vgl. LAUSTER 2005, S. 11). Die Nutzung von Filesharing-Systemen steigt laut Big-Champagne²⁶ bisher weltweit kontinuierlich an.

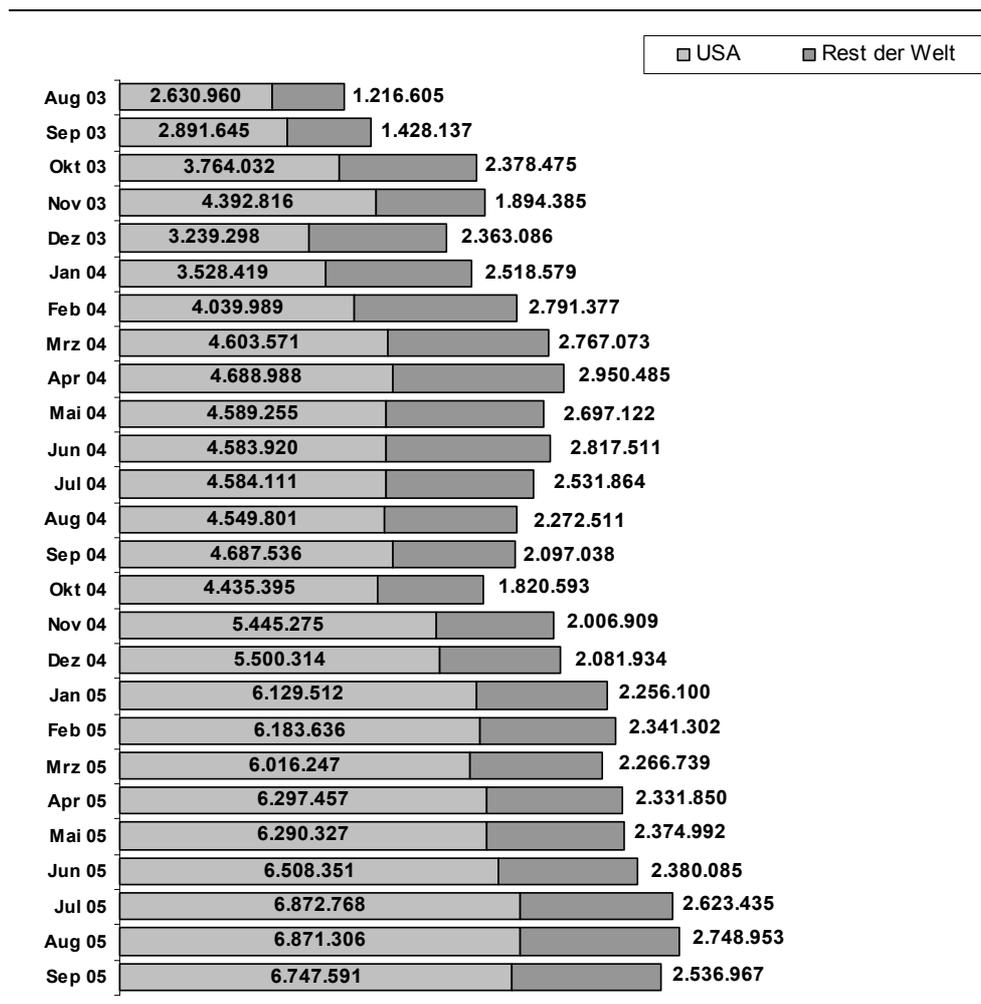


Abbildung 6: Nutzerzahlen von *FastTrack*, *Gnutella*, *eDonkey* und *DirectConnect*

(Quelle: Statistik von BigChampagne veröffentlicht in musik.woche 44/2005 S. 14)

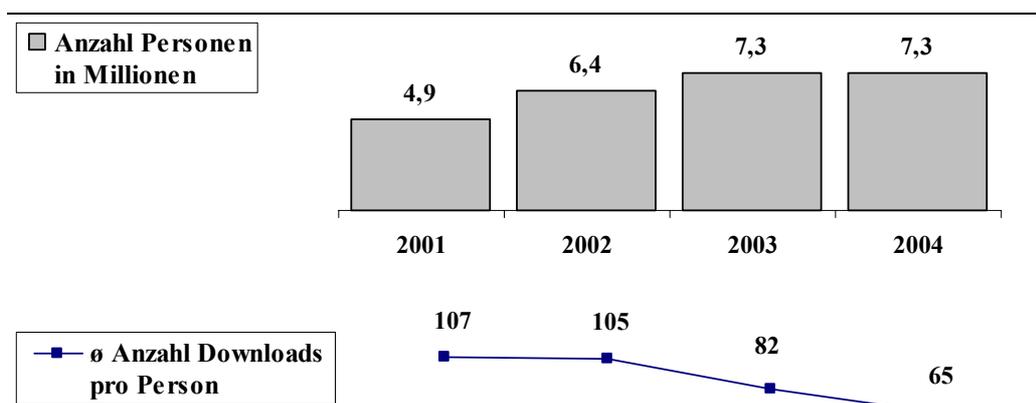
²⁵ 1 Petabyte entspricht 10^{15} Byte = 1.000.000.000.000.000 Bytes. Für einen Datenspeicher mit einem Petabyte bräuchte man 20.000 Computer mit jeweils 50 Gigabyte Festplattenspeicher (vgl. NONNAST 2004, www.handelsblatt.com).

²⁶ Das kalifornische Marktforschungsunternehmens BigChampagne hat sich auf die Analyse von p2p-Netzwerke spezialisiert und ist Partner des ebenfalls in der Marktforschung agierenden amerikanischen Unternehmens Nielsen Entertainment (vgl. www.bigchampagne.com).

Untersuchte Tauschbörsen wie *eDonkey* oder *Gnutella* können sogar mit Rekord-Nutzerzahlen aufwarten. Die durchschnittliche Zahl an Usern, die weltweit zu jeder beliebigen Zeit in p2p-Tauschbörsen eingeloggt waren, betrug im August 2003 ca. 6 Millionen. Im Juli 2005 hat sich diese Zahl auf annähernd 9,5 Millionen User erhöht. Dabei beziehen sich die angegebenen Zahlen auf die Netzwerke *FastTrack*, *Gnutella*, *eDonkey* und *DirectConnect* (vgl. LAUSTER 2005, S. 10).

3.4 Deutscher Musikmarkt: Download-Statistik

Die GfK hat im Juni 2005 die Ergebnisse ihrer „Brennerstudie“ veröffentlicht. In ihrer Untersuchung wurden schriftlich 10.000 Personen ab 10 Jahren repräsentativ für 63,7 Millionen deutsche Personen befragt. Dabei wurde herausgefunden, dass die Zahl der Personen, die Musik-Downloads (kostenpflichtig und kostenlos) tätigen, sich mit 7,3 Millionen Personen im Jahr 2004 auf einem gleich hohen Niveau wie im Jahr 2003 befindet. Allerdings ist eine Verringerung bei der Anzahl der heruntergeladenen Stücke zu beobachten. Im Jahr 2004 wurden pro Person durchschnittlich 65 Titel übertragen, während im Jahr 2001 und 2002 jeweils noch über 100 Musikstücke pro Person aus dem Internet heruntergeladen wurden.



Basis: 63,7 Millionen private Haushalte

Abbildung 7: Musikdownloads

(Quelle: GfK-Brennerstudie 2005, erstellt im Auftrag des Bundesverbands der phonographischen Wirtschaft e.V., Berlin)

Im Jahr 2004 sind insgesamt 475 Millionen Musikstücke heruntergeladen worden. Dabei betrug der Anteil der über Tauschbörsen beschafften Titel 80,5 Prozent. Die Anzahl der kostenpflichtigen Downloads ist dazu im Vergleich mit 1,8 Prozent noch gering. Kostenlose legal beschaffte Musikstücke, die auf den verschiedensten Websites aus Promotion-Gründen angeboten werden²⁷, machen immerhin einen Anteil von 17,7 Prozent aus. Für die Gesamtheit dieser Musikstücke lässt sich sagen, dass 69 Prozent mehrfach auch von anderen Personen genutzt werden (vgl. GfK-Brennerstudie 2005).

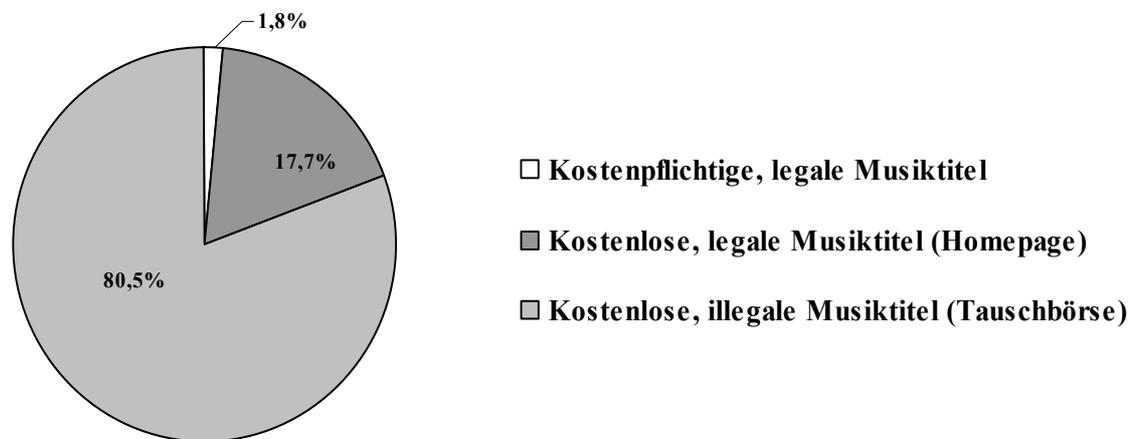


Abbildung 8: Arten der Downloads

(Quelle: GfK-Brennerstudie 2005, erstellt im Auftrag des Bundesverbands der phonographischen Wirtschaft e.V., Berlin)

3.5 Wer ist der typische p2p-Nutzer?

Weitere Ergebnisse über die Nutzung von p2p-Netzwerken hat das deutsche Unternehmen Berlecon Research, das mit seinen Untersuchungen das Potenzial neuer Technologien analysiert, in einer Studie herausgebracht, die in Kooperation mit dem Projekt INDICARE²⁸ erstellt wurde.

²⁷ Eine bereits existierende Plattform, die kostenlos Musik von nicht etablierten Künstlern anbietet, um deren Bekanntheitsgrad zu steigern, ist: www.mp3.de – musik im internet“.

²⁸ Das INDICARE Projekt beschäftigt sich mit Fragen die den Einsatz von Digital Rights Management-Systemen betreffen. Dieses Projekt wird von der Europäischen Kommission gefördert (vgl. www.indicare.org).

Für ihre im Mai 2005 herausgebrachte Studie „Digital Music Usage and DRM - Results from an European Consumer Survey“ wurden 4.852 Internet-Benutzer in sieben europäischen Ländern (Deutschland, Großbritannien, Spanien, Frankreich, Niederlande, Schweden) befragt. Die Erhebung wurde mittels Online-Befragungen von der GfK durchgeführt (vgl. BERLECON RESEARCH/ INDICARE 2005, S. 6-7).

Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass der größte Anteil der regelmäßigen Benutzer von p2p-Netzwerken männlich ist und sich im Alter von 10 bis 19 Jahren befindet. Ferner lässt sich sagen, dass von den sieben untersuchten Ländern Spanien und die Niederlande den höchsten Anteil an p2p-Nutzern hat. Resultate lieferte die Studie von Berlecon Research und INDICARE auch bei der Frage, wie viele Musikdateien „Vielnutzer“ von p2p-Börsen auf ihren Festplatten haben. Eine Mehrheit von 69 Prozent gab hierbei an, dass sie zwischen 10 – 500 Musikstücke auf ihrem Rechner gespeichert haben (vgl. BERLECON RESEARCH/ INDICARE 2005, S. 47).

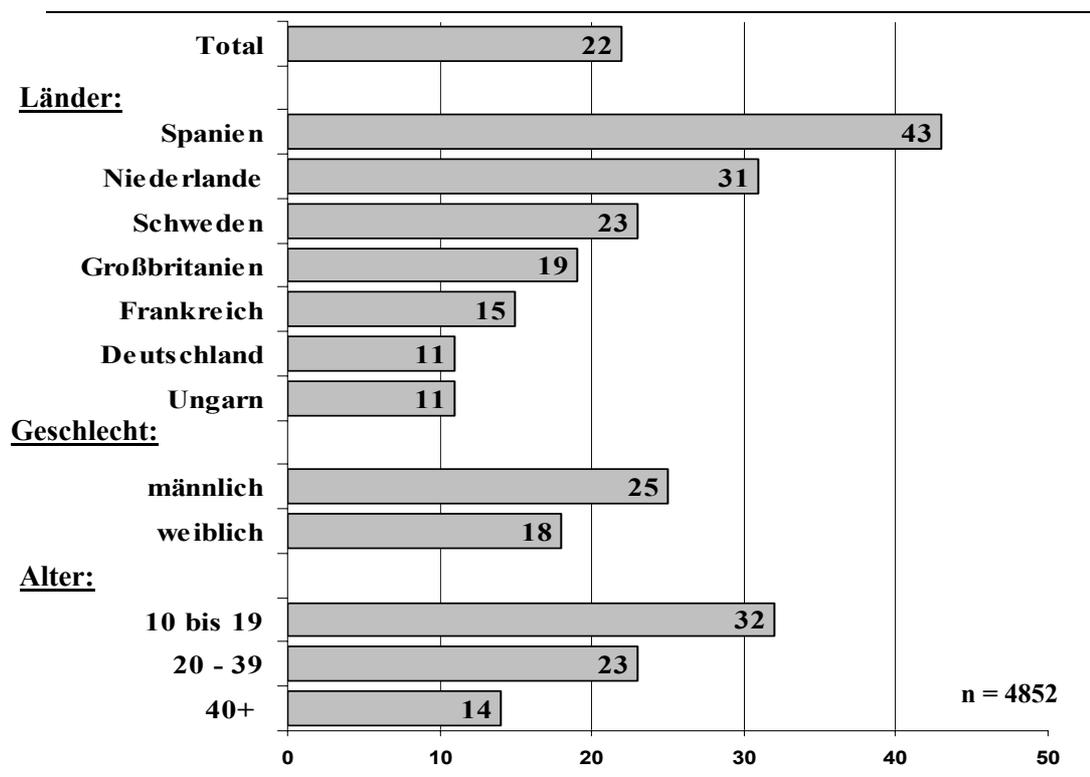


Abbildung 9: Regelmäßige p2p-Benutzer

(Quelle: BERLECON RESEARCH/ INDICARE 2005, S. 47)

3.6 Einbußen durch Piraterie für die Musikindustrie?

Allgemein wird behauptet, dass jede illegale Kopie einer Musik-CD eine CD weniger ist, die verkauft werden kann. Dementsprechend ist es bisher gängige Praxis, Raubkopierer und Filesharing-Netzwerke weltweit mit Klagen zu überziehen²⁹ (vgl. SHY 2005, S. 26). So meldet die „International Federation of the Phonographic Industry (IFPI)“³⁰ im November 2005, dass die US-Musikindustrie seit September 2003 insgesamt 15.597 Verfahren gegen Filesharing-Nutzer eingeleitet hat (vgl. www.ifpi.org). In Deutschland wurden allein seit Anfang des Jahres 2004 insgesamt mehr als 2.000 Strafanzeigen gegen Tauschbörsen-Nutzer gestellt. Die Beschuldigten, bei denen das Verfahren zu deren Ungunsten bereits abgeschlossen ist, mussten durchschnittlich 3.000 Euro an die jeweiligen Rechteinhaber als Schadensersatz zahlen. Dabei hing die Höhe des Schadensersatzes von der Anzahl der über die Tauschbörse angebotenen Musikstücke ab (vgl. SPIESECKE, Pressemitteilung vom 15.11.2005).

An dieser Stelle soll geklärt werden, welche Auswirkungen Urheberrechtsverletzungen für die Künstler und die Musikindustrie haben können. So besteht Grund zur Annahme, dass durch die Vervielfältigung die Popularität von Künstlern möglicherweise sogar gesteigert wird. Der Vervielfältigung digitaler Güter durch CD-Brenner und das Internet ging das Kopieren von analogen Inhalten voraus. Es war schon vor Jahrzehnten möglich, z.B. Schallplatten auf Compact-Cassetten zu kopieren ohne, dass die Musikindustrie und deren Künstler nachhaltig geschädigt worden wären. Obschon die heutigen digitalen Kopiermöglichkeiten eine bei weitaus höhere Qualität und Quantität bieten. Der Autor Oz Shy spricht in seinem 2005 erschienenen Aufsatz „Netzpiraten vs. Medienmogule“ davon „dass Verkäufer urheberrechtlich geschützten Materials durchaus davon profitieren können, wenn die Rechte am geistigen Eigentum verletzt werden“ (SHY 2005, S. 26-27).

²⁹ Ein Erfolg dieser Strategie spiegelt sich in den Nutzerzahlen von Tauschbörsen nicht wieder (vgl. Punkt 3.3).

³⁰ Die 1933 gegründete „International Federation of the Phonographic Industry (IFPI)“ ist der weltweite Dachverband der Tonträgerhersteller und hat seinen Hauptsitz in London (vgl. THUROW 2003, S. 513).

Seiner Meinung nach vermögen Netzwerkeffekte die Nachfrage nach legalen Kopien durch die Verbreitung unrechtmäßiger Kopien zu erhöhen. Solche angesprochenen Netzwerküter zeichnen sich dadurch aus, dass sie an Wert gewinnen, umso mehr Personen dieses gleiche Gut konsumieren (vgl. GABLER 2004, S. 2139).

Diese These von Oz Shy steht im Gegensatz zu der bisherigen Darstellung der Musikindustrie, dass etablierte Künstler durch die Auswirkungen der Musikpiraterie die größten wirtschaftlichen Folgen zu tragen haben (vgl. SCHÄFER/ BRAUN 2003, S. 827-828). Außeracht gelassen wird hierbei, dass diese Künstler auch Einnahmen neben den eigentlichen Plattenverkäufen erzielen, wie z.B. Merchandising, TV-Werbung, Handy-Klingeltöne etc. Diese Einkünfte sind stark von der Popularität eines Künstlers abhängig. Wenn also durch Internet-Tauschbörsen der Bekanntheitsgrad von Künstlern gesteigert wird, so werden diese Einnahmen zunehmen. Auch für unbekannte Musiker kann die Verbreitung ihrer Produkte über Internettauschbörsen hilfreich sein, weil dadurch kostspielige Marketing-Kampagnen entfallen. So besteht für nicht etablierte Künstler die Möglichkeit, eine technisch minderwertige Kopie ihrer Werke über Tauschbörsen in Umlauf zu bringen. Solche Promotion-Dateien können z.B. eine schlechtere Datenrate als das originale Werk aufweisen. So ist der Hörgenuss zwar stark eingeschränkt, aber die Musik noch so weit hörbar, dass ein Urteil gefällt werden kann, ob die Musik eines Künstlers dem Konsumenten zusagt und so möglicherweise zu einem Kauf animiert.

Bisher konnte die illegale Verbreitung von Werken durch Tauschbörsen nicht wirksam bekämpft werden. Mit welcher Strategie Urheberrechte künftig von Künstlern oder der Medienindustrie vermarktet werden können, muss von der Medienindustrie überdacht werden. Dabei ist es jedoch unverzichtbar, dass der Urheber selbst entscheiden kann, ob sein Werk verbreitet wird, da ihm allein diese Entscheidung zusteht. „Nur er bestimmt, ob das Werk veröffentlicht, ob und von wem das Werk aufgeführt, der Text vervielfältigt oder ins Internet gestellt werden darf“ (RAUE 2005, S. 66).

3.7 Zahlungsbereitschaft von p2p-Nutzern

Wichtig bei der Beurteilung von Tauschbörsen ist, inwieweit beispielsweise das Herunterladen von Musikdateien Einfluss auf den Verkauf von Musik-CDs hat. Die zentrale Frage ist, ob Nutzer von Tauschbörsen auch bereit sind, Geld für Musik zu bezahlen oder ob mit dem kostenlosen Downloaden über Tauschbörsen diese Bereitschaft entfällt. Ein beachtenswertes Ergebnis liefert in diesem Zusammenhang die Untersuchung von Berlecon Research und INDICARE. So geben 60 Prozent der Befragten an, wenn sie einen Künstler über das Internet entdeckt hätten, würden sie anschließend auch dessen CD kaufen. Darüber hinaus besuchen 34 Prozent der Befragten sogar dessen Konzerte. Diese Prozent-Werte liegen nur geringfügig unter den Durchschnittswerten der Personen, die nicht Teilnehmer von Tauschbörsen sind (vgl. BERLECON RESEARCH/INDICARE 2005, S. 48).

Dieses Ergebnis ist erstaunlich, weil es sich nicht mit der Argumentation der Musikindustrie in Übereinstimmung bringen lässt, dass Internet-Tauschbörsen den Verkauf von Musik stark beeinträchtigen³¹. Die Untersuchung kommt darüber hinaus zu dem Schluss, dass p2p-Nutzer häufiger Musik in Online-Musikgeschäften kaufen, als der Durchschnitt. „We can conclude from these results that P2P users are not just free riders, but also an interesting target group for the music industry“ (BERLECON RESEARCH/INDICARE 2005, S. 51).

Die Ergebnisse der Studie von Berlecon Research und INDICARE sind bemerkenswert, aber bereits im Jahr 2003 hat das Meinungsforschungsinstitut TNS Emnid in einer von der Aigner Media & Entertainment GmbH in Auftrag gegebenen Studie herausgefunden, dass sich regelmäßig 31 Prozent der deutschen Internet-Nutzer mp3-Dateien mittels Tauschbörsen herunterladen und dass bei 81 Prozent dieser Nutzer-Gruppe die Ausgaben für CDs konstant geblieben sind.

³¹ Gerd Gebhardt, der Vorsitzender der Deutschen Phono-Akademie, erklärte in einer Pressemitteilung am 23.04.2005: "Nutzer von illegalen Tauschbörsen kaufen deutlich weniger Musik". Dr. Hartmut Spies-ecke, der für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit des Bundesverbands der Phonographischen Wirtschaft verantwortlich ist, führte in dieser Pressemitteilung weiter aus: „Illegale Tauschbörsen im Internet sind somit in hohem Maße für die Umsatzrückgänge im legalen Tonträgermarkt verantwortlich“.

Nur jeder siebte Befragte gab an, dass er seit der Nutzung von Tauschbörsen weniger Musik gekauft habe (vgl. www.welt.de vom 25.02.2003).

Das Internet-Tauschbörsen nicht zwangsläufig als Hauptursache für Umsatzrückgänge der Musikindustrie verantwortlich sind, weist auch die im Jahr 2004 erschienene Studie „The Effect of File Sharing on Record Sales An Empirical Analysis“ der beiden amerikanischen Wissenschaftler Felix Oberholzer von der Harvard Business School und Kolemian Strumpf von der University of North Carolina, nach. Sie kommen zu dem Ergebnis, dass Filesharing keinen signifikanten statistischen Effekt auf den Verkauf von CDs hat. Vorhandene Umsatzrückgänge müssten gesamtwirtschaftlich betrachtet werden und die strategische Geschäftspolitik großer Plattenfirmen müsste überdacht werden (vgl. OBERHOLZER/ STRUMPF, S. 24-25).

So ist eine bessere wirtschaftliche Lage in Großbritannien ein Indiz dafür, dass es dort im Jahr 2001 gegenüber dem allgemeinen Abwärtstrend sogar Umsatzzuwächse im Tonträgermarkt gegeben hat (vgl. EMES 2004, S. 47-48). Bei einer differenzierten Betrachtung muss auch berücksichtigt werden, dass das Medium Musik stärkerer Konkurrenz durch andere Medien ausgesetzt ist. Dabei ist u. a. das Internet zu nennen, das auf vielfältige Weise zur Veränderungen in der Freizeitgestaltung geführt hat und damit auch Einfluss auf das Konsumverhalten hat.

Auch die gestiegene Nutzung von Handys und die damit zusammenhängenden Ausgaben beeinflussen den Tonträgermarkt. Jugendliche, die eine große Zielgruppe der Musikindustrie darstellen, wenden einen Grossteil ihres Taschengeldes für die Mobilfunkdienste, wie SMS und Klingeltöne auf. Gerade die Vermarktung von Klingeltönen bedeutet ein großes Potential für die Musikindustrie (vgl. EMES 2004, S. 48). Die zuvor formulierte Sicht auf die Auswirkungen der Musikindustrie durch Tauschbörsen ist bisher noch umstritten und wird von ihr vehement zurückgewiesen³².

³² So hält der Bundesverband der Phonographischen Wirtschaft e.V. z.B. die Ergebnisse der Studie „The Effect of File Sharing on Record Sales An Empirical Analysis“ für falsch und wirft den Autoren schwere methodische Fehler vor (vgl. SPIESECKE, Pressemitteilung vom 23.04.2004).

Dabei besteht bei der Beurteilung der Situation eine Abhängigkeit von empirischen Studien, die die Kaufbereitschaft von p2p-Usern messen. Solche Studien werden zahlreich in Auftrag gegeben. Deren Ergebnisse sind jedoch durchaus widersprüchlich. So hatte eine Studie von Forrester Research noch im August 2002 herausgefunden, dass Tauschbörsen nicht im Zusammenhang mit den negativen Umsatzentwicklungen der Musikindustrie in Verbindung zu bringen sind. Einige Monate später kam Forester Research zu dem Schluss, dass Tauschbörsen den Umsatz der Musikindustrie vermindern (vgl. www.heise.de, News vom 22.01.2003).

3.8 Filme in Tauschbörsen: Downloads, Verfügbarkeit und Herkunft

Im Filmsegment findet der Austausch von Dateien über Tauschbörsen nicht in so einer hohen Quantität statt, wie im Bereich der Musik³³. Gleichwohl sind in Deutschland allein von Januar bis August des Jahres 2004 insgesamt 14,6 Millionen Film-Downloads getätigt worden. Im gesamten Jahr 2002 betrug die Zahl heruntergeladener Filme noch 15,5 Millionen (vgl. GfK-Brenner-Studie-3 2004). Obwohl das Tauschen von Filmen für Filesharing-Nutzer einen größeren Aufwand bedeutet, als der Austausch von Musikstücken, nimmt die Anzahl der Film-Downloads demnach weiterhin zu.

Ein Grund für den höheren Aufwand ist in der Dateigröße von Filmen zu sehen. Geht man davon aus, dass ein Musikstück im mp3-Format etwa 5 Mb groß ist und ein Film eine Größe von 800 Mb hat, ist ein Film gegenüber einem einzelnen Musikstück ca. 160-fach größer. Daher werden eine längere Download-Zeit und auch ein größerer Festplattenspeicherplatz benötigt. Auch stehen dem Einbringen eines Films in eine Tauschbörse größere Hindernisse gegenüber, als das im Fall von Musik ist. Einen Film von einer DVD in eine Datei umzuwandeln ist auf Grund seiner Größe technisch und zeitlich aufwendiger, als wenn eine Musik-CD ausgelesen wird. Es muss auch beachtet werden, dass bestehende Kopierschutz-Systeme umgangen werden müssen. Betrachtet man die hohe Zahl an Film- und Musikdownloads, ist anzunehmen, dass diese Schutzmaßnahmen bisher kein geeignetes Mittel zur Bekämpfung von Online-Kopiernetzwerken darstellen.

³³ 475 Millionen Musiktitel wurden im Jahr 2004 heruntergeladen (vgl. Punkt 3.4).

Überdies stehen Filminhalte in p2p-Netzwerken oftmals bereits schon zur Verfügung, bevor Kinofilme auf DVD im Handel erscheinen oder diese im Kino aufgeführt wurden. Ein Beispiel dafür ist u. a. der Kinofilm „Doom – Der Film“ der ab dem 27. Oktober 2005 in den Kinos startete. Schon wenige Tage danach hatten sich rund 55.000 User der p2p-Netzwerke *eDonkey* und *BitTorrent* diesen Film heruntergeladen. 71 Prozent dieser User kamen aus Deutschland.

Ermittelt wurde dieses Ergebnis von dem Marktforschungsunternehmen „media control GfK INTERNATIONAL“, das mit Hilfe von so genannten „Web-Spider“³⁴ Tauschbörsen-Statistiken erstellt (vgl. www.videowoche.de, News vom 10.11.2005). Filme, vor ihrem Erscheinen auf DVD ins Internet zu stellen, ist u. a. dadurch möglich, indem diese Filme mit Kameras direkt von der Kinoleinwand abgefilmt werden und anschließend ins DivX-Format³⁵ konvertiert werden (vgl. EMES 2004, S. 24). Laut der „Zukunft Kino Marketing GmbH (ZKM)“³⁶ die gegründet wurde, um medial gegen Raubkopierer von Filmen vorzugehen und die sich u. a. aus Mitteln der Filmförderungsanstalt (FFA)³⁷ finanziert, soll das Abfilmen von der Leinwand verhindert werden, indem Kinosäle nun mit Nachtsichtgeräten überwacht werden (vgl. www.hartabergerecht.de).

Der Herkunft von illegalen Filmdateien in Tauschbörsen widmet sich die Studie „Available-for-Download (AfD)“. Diese wurde von dem Unternehmen P4M, welches die Kontrolle von Urheber-, Marken- & Lizenzrechten als Dienstleistung anbietet, und der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule in den Jahren 2004 und 2005 durchgeführt. Die Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass vor dem eigentlichen Kinofilmstart schon bereits rund ein Drittel der Filme über Tauschbörsen heruntergeladen werden können. Dieses Filmmaterial stammt zu 41 Prozent aus Jury- oder Pressevorführungen.

³⁴ Einen innovativen Ansatz, um p2p-Netzwerke analysieren zu können bietet ein von der Fachhochschule Heidelberg entwickeltes Instrument, das zu Marktforschungszwecken eingesetzt wird. „Web-Spider“ untersuchen die Tauschbörsen *eDonkey*, *eMule*, *Overnet* und *Kazaa* (vgl. www.handelsblatt.com vom 30.09.2004).

³⁵ Das DivX-Format führt bis zu einer 12-fachen Verkleinerung von Filmdateien, die allerdings auch einen Verlust an Bild- und Tonqualität verursacht (vgl. SCHULZE 2003, S.292).

³⁶ Bekannt geworden ist die ZKM durch ihre Kinospots „Raubkopierer sind Verbrecher“, die vor Kinofilmen als Abschreckung gegen das illegale Vervielfältigen von Filmen gezeigt werden.

³⁷ „Die Filmförderungsanstalt (FFA) fördert als bundesweite Filmförderungseinrichtung die Struktur der deutschen Filmwirtschaft und [...] ist eine bundesunmittelbare rechtsfähige Anstalt des öffentlichen Rechts“ (Filmförderungsgesetz, Stand: 24.08.2004).

Ferner sind nach dem Kinostart zwei Drittel aller Filme verfügbar. Bei ca. der Hälfte der nach dem deutschen Kinostart verfügbaren Filme, stammt das Bildmaterial aus den Ländern, in denen diese Filme schon auf DVD erhältlich sind. Der Ton wird als separate Tonspur in deutschen Kinos mit Mikrofonen aufgenommen und nach der Aufnahme mit dem Bildmaterial wieder zusammengefügt (vgl. EMMERICH 2005, SPIEGEL ONLINE).

3.9 Auswirkungen auf die Filmindustrie durch Filesharing

Durch das Herunterladen von Filmen und das Kopieren von Film-DVDs hat sich das Konsumverhalten der Personen verändert, die sich Filme mittels dieser beiden Formen beschaffen. Eine Umfrage der GfK in Deutschland hat ergeben, dass bezüglich des Kaufs von Videos, 44 Prozent der Befragten weniger bzw. gar keine Videos mehr kaufen. Auch das Ausleihen von Videos aus Videotheken hat abgenommen. 51 Prozent leihen weniger Videos aus oder nehmen die Dienstleistung von Videotheken nicht mehr in Anspruch. Auch Kinobesuche sind bei dieser Gruppe weniger geworden, 42 Prozent gehen nicht oder weniger ins Kino, gegenüber dem Zeitraum, als sie keine Filmkopien in Anspruch nahmen.

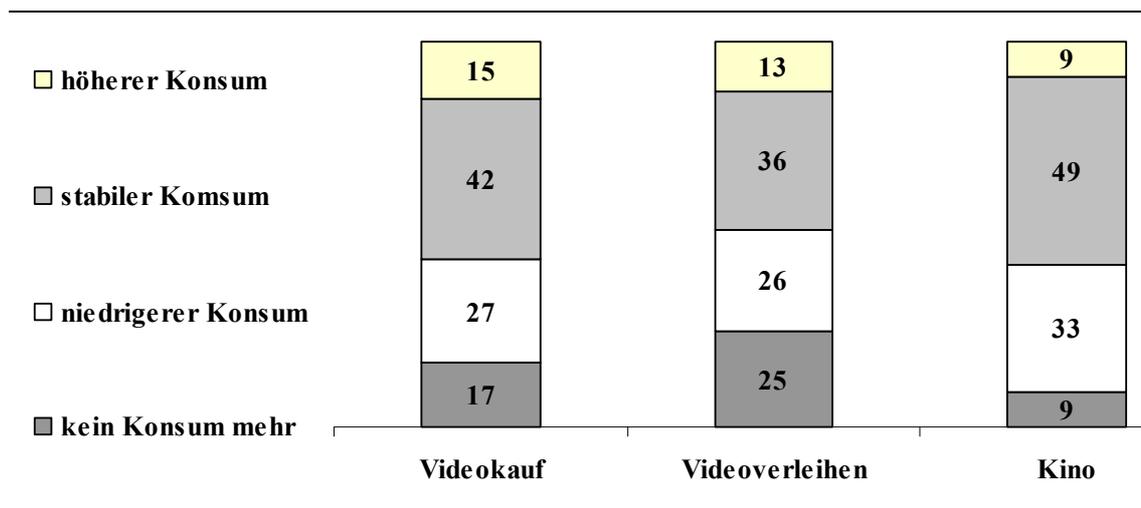


Abbildung 10: Konsumverhalten von Film-Kopierern

(Quelle: GfK-Brenner-Studie-3 2004, erstellt im Auftrag der Filmförderungsanstalt)

Seit 1991 haben sich bis zum Jahr 2004 die Umsätze von Kinos in Deutschland um fast 80 Prozent erhöht. Der höchste Umsatz wurde im Jahr 2001 mit 987 Millionen Euro erreicht. Im Jahr 2002 ist der Umsatz auf 960 Millionen Euro gesunken. Drastischer war der Umsatzrückgang im Jahr 2003, er ging gegenüber dem Vorjahr um 110 Millionen Euro zurück. Im Jahr 2004 konnte dieser Abwärtstrend wieder aufgehalten werden und der Umsatz stieg wieder auf 893 Millionen Euro an. Diese Umsatzentwicklung spiegelt sich in den Besucherzahlen wieder, die eine gleiche Entwicklung vollzogen haben (vgl. GfK-Kinobesucher-Studie 2004).

Ein Wachstumsbereich in der Filmwirtschaft ist der Verkauf von DVDs. Der Umsatz in Deutschland hat sich seit 2001 mehr als verdreifacht. Im Jahr 2004 wurde ein Umsatz von 1.323 Milliarden Euro erzielt. Das bedeutet, dass 92 Millionen DVDs verkauft wurden. Auch beim Geschäft mit der Vermietung von DVDs konnte im Jahr 2004 gegenüber dem Jahr 2003 ein Wachstum von 28,8 Prozent verzeichnet werden (vgl. Spitzenorganisation der Filmwirtschaft e.V. (SPIO), www.spio.de).

Trotz positiver Umsatzentwicklung geht die deutsche Filmwirtschaft davon aus, dass durch die Verbreitung von DVD-Brennern hohe Umsatzverluste entstehen. Durch p2p-Netzwerke werden u. a. Filme verbreitet, die anschließend auf DVDs gebrannt werden. Im ersten Halbjahr 2004 wurden 55 Millionen CDs und DVDs mit Filminhalten gebrannt (vgl. GfK-Brenner-Studie-3 2004). Um beurteilen zu können, welchen Einfluss das Kopieren von Filmen mittels Tauschbörsen auf die Umsatzentwicklung der Filmwirtschaft hat, sind neue umfassende Untersuchungen nötig. Laut Schätzungen der Motion Picture Association of America (MPAA), dem Branchenverband der amerikanischen Filmindustrie, entsteht durch Piraterie der US-Filmindustrie jährlich weltweit ein Schaden vom 3 Milliarden Dollar. Welchen Anteil Internet-Tauschbörsen zu diesem Schaden beitragen, kann die MPAA nicht beziffern, da es dazu noch keine genauen Studien gibt (vgl. Anti-Piracy, www.mpa.org).

Aber durch die Untersuchungen der GfK lässt sich zumindest ein verändertes Konsumverhalten bei p2p-Usern feststellen, dass einen negativen Einfluss auf die Filmindustrie hat und deren Umsätze schmälert. Im Gegensatz zur Musikindustrie lassen sich jedoch keine großen Umsatzeinbrüche im Verkauf oder auch in der Vermietung von Filmdatenträgern feststellen, diese Bereiche verzeichnen sogar ein Wachstum. Ein Umsatzeinbruch für die deutschen Kinos fand, wie beschrieben, in den Jahren 2002 bis 2004 statt. Ob dieser Rückgang allein auf die illegale Verbreitung von Filmen zurückzuführen ist, bleibt zweifelhaft, da für den Erfolg oder Misserfolg im Kinogeschäft mannigfaltige Faktoren verantwortlich sind.

Für das Jahr 2005 ist mit einem erneuten Rückgang der Kinobesucher zu rechnen. Deutsche Kinos hatten bis September 2005 rund 20 Prozent weniger Besucher gegenüber dem Vorjahr zu verzeichnen (vgl. WÜSTENHAGEN 2005, S. 25). Die Gründe für verminderte Besucherzahlen in Kinos sind vielfältig und lassen sich nur bedingt auf die Existenz von p2p-Netzwerken zurückführen. Im Gegensatz zur Vergangenheit werden DVDs mittlerweile zeitnah mit dem Kinostart eines Films im Handel angeboten.

Auch steigen DVD-Verkäufe kontinuierlich an und die Ausstattung privater Haushalte mit Beamern, Flachbildschirmen, Dolby-Surround-Technik etc. und die aufkeimende Verbreitung von Video-On-Demand (vgl. Punkt 4.5) führt zum gesteigerten Filmkonsum im privaten Bereich. Obendrein sind Kinos von erfolgreichen Filmproduktionen abhängig. Die drei größten deutschen Multiplexkino-Ketten CinemaxX, CineStar und UCI sind mit ihrer Geschäftsstrategie - mit wenigen aufwendigen Blockbuster-Produktionen maximale Besucherzahlen zu generieren - stark vom kommerziellen Erfolg dieser Filme abhängig. Zum Ende des Jahres 2005 hoffen die Betreiber von Multiplexkinos auf den Erfolg des vierten Teils von „Harry Potter“ und auf das Remake von „King Kong“, um die bisherige negative Bilanz des Jahres 2005 ausgleichen zu können (vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 11.10.2005, S. 18).

4 Kommerzielle Download-Angebote als Alternative zu Tauschbörsen

„Entgegen aller Befürchtungen steht die Musik- und Filmindustrie nicht vor unlösbaren Problemen. Zwar sind die Piraten „Marktführer“ bei der digitalen Distribution von Medieninhalten - und somit sicher für einen Teil der Umsatzeinbrüche verantwortlich. Aber letztlich haben sie den Markt bereitet, den es nun zurück zu erobern gilt“ (CLEMENT 2004, S. 141).

Internet-Tauschbörsen werden seit ihrem Bestehen von einer großen Anzahl von Personen genutzt und die Zahl illegaler Downloads hat, wie zuvor beschrieben, immense Ausmaße angenommen. Aus dieser Sicht heraus scheint es wahrscheinlich, dass ein massives juristisches Vorgehen gegen Tauschbörsen-Nutzer keine effektive Maßnahme ist, um Verkaufszahlen zu steigern. Außerdem birgt das Verklagen von Filesharing-Nutzern auch die Gefahr, dass die Medienindustrie ihre eigenen Kunden verfolgt, die sie auf Grund fehlender eigener Alternativen zu p2p-Plattformen verloren hat (vgl. CLEMENT 2004, S. 136). Im Bereich der Musik ist die Nachfrage gestiegen. Dieses Potential muss nur entsprechend genutzt werden (vgl. CLEMENT 2004, S. 140). Weiterhin wurde ein Technologieprozess in Gang gesetzt, der zufolge hat, dass ein Anpassungsprozess gegenüber juristischen oder technischen Schutzmaßnahmen stattfindet (vgl. CLEMENT 2004, S. 137).

Bisher ist die Medienindustrie mit folgender Strategie gegen Internet-Tauschbörsen vorgegangen:

1. Die rechtliche Verfolgung von Tauschbörsen-Nutzer und Betreiber von Netzwerken. Es wurden bisher tausende User weltweit verklagt.
2. In Aufklärungs- und Abschreckungskampagnen wird an das Unrechtsbewusstsein appelliert bzw. werden die möglichen rechtlichen Konsequenzen der Internet-Piraterie aufgezeigt. Solche Kampagnen sind u. a. „Copy kills Music“ oder „Hart aber Gerecht“ (vgl. BECKER 2004, S. 28).
3. Es werden von der Medienindustrie Dateien mit mangelnder Qualität oder unbrauchbaren Inhalten in Tauschbörsen eingeschleust, um so das Vertrauen der Nutzer in die Netzwerke zu unterminieren und deren Attraktivität zu verkleinern. Dieses Vorgehen wird auch als „Spoofing“ bezeichnet (vgl. Nitschke 2005, S. 4).

4. Der Einsatz von Kopierschutzsystemen soll verhindern, dass Speichermedien der Industrie ausgelesen und die Inhalte online getauscht werden (vgl. BECKER 2004, S. 29).
5. Die Entwicklung von Digital Rights Management Systemen soll digitale Inhalte vor ungewollter Vervielfältigung schützen und deren Verwertung kontrollierbar machen (vgl. BECKER 2004, S. 29).
6. Die Entwicklung von kommerziellen Download-Plattformen als Anpassung an ein verändertes Konsumverhalten der Kunden und als legale Alternative gegenüber Tauschbörsen.

Die Nutzung neuer digitaler Vertriebswege wie der Aufbau kommerzieller Download-Plattformen scheint indes ein geeigneter Weg für eine Steigerung des wirtschaftlichen Erfolgs der Film- und Musikwirtschaft zu sein. Diese Form der Medien-Distribution befindet sich zurzeit in der Entwicklung und wird bereits gewinnbringend von einigen Unternehmen genutzt. Im Abschnitt 4 soll ein Überblick über kommerzielle Download-Plattformen gegeben und deren Konzepte analysiert werden.

4.1 Allgemein: Digitale Wirtschaftsgüter

Generell kann zwischen materiellen und immateriellen Wirtschaftsgütern unterschieden werden. Die Film- und Musikindustrie steht mit der Distribution ihrer Inhalte über Download-Plattformen vor der Aufgabe, nicht-materielle digitale Produkte zu verkaufen. Solche Produkte haben die Eigenschaft, dass ihr Konsum nicht durch die Nachfrage anderer begrenzt wird, da sie in beliebiger Anzahl zur Verfügung gestellt werden können und beim Konsum keine Abnutzung des Produkts entsteht (vgl. WETZEL 2004, S. 162). Durch die Digitalisierung wird der Medienwirtschaft ermöglicht, im Bereich der Distribution Arbeitsprozesse kostengünstig und zeitsparend durchzuführen. Digitale Inhalte können direkt über das Internet vermarktet werden, wodurch im Bereich der Logistik Einsparpotential entsteht (vgl. EMES 2004, S. 1). Das bedeutet für marktbeherrschende Unternehmen, dass sie einem erhöhten Wettbewerb ausgesetzt sind, da nun auch kleinere Anbieter in der Film- und Musikindustrie ihre Inhalte erleichtert anbieten können (vgl. WETZEL 2004, S. 168).

Die Kostenstruktur für digitale Produkte der Medienwirtschaft zeichnet sich durch hohe Fixkosten bei der Herstellung einer ersten Masterkopie aus. Demgegenüber stehen sehr geringe variable Kosten, wenn man diese erste Kopie reproduziert, da der technische, finanzielle und zeitliche Aufwand sinkt. Diesen Vorteil machen sich auch Verbraucher zu nutze, indem sie mit wenigen Kosten auch ihre eigenen Kopien herstellen, wenn sie z.B. im Besitz einer CD- bzw. DVD-Vorlage sind oder sich die nötigen Daten über das Internet beschaffen.

Ein Vorteil aus Sicht der Anbieter ist, dass sich immaterielle digitale Wirtschaftsgüter im Gegensatz zu physischen Gütern einfach modifizieren lassen. So kann z.B. Software auf Basis der eigenen Programm-Vorlage verbessert und aktualisiert werden oder ältere Musikaufnahmen werden mit einem neuen Soundgewand veredelt, wodurch kostengünstig neue Produkte entstehen (vgl. EMES 2004, S. 16-17). Ein weiteres Charakteristikum von digitalen Gütern ist, dass es sich bei ihnen um „Erfahrungsgüter“ handelt. Im Bereich der Musik kann man nach einmaligem Anhören eines Stückes seinen Wert oft noch nicht bestimmen. Erst bei mehrmaliger Nutzung kann aus der Erfahrung heraus bestimmt werden, wie sich das Stück „anfühlt“ (vgl. BUXMANN/ POHL 2004, S. 507).

4.2 B2C-Services als Geschäftsmodell im Electronic Commerce

Mit E-Commerce werden alle Aktivitäten bezeichnet, die im Internet durchgeführt werden, um Handel zu treiben (vgl. SCHULZE 2003, S. 324). Dabei kann zwischen dem Versand materieller Güter (z.B. www.amazon.com), der digitalen Versendung von Informationsgütern (z.B. *iTunes Music Store*) und Internet-Dienstleistungen (z.B. Online-Banking) unterschieden werden. Bezogen auf kommerzielle Download-Angebote im Film- und Musikbereich spricht man von Gebrauchsinformationsgüter, da diese zur wiederholten Verwendung geeignet sind (vgl. EMES 2004, S. 18). Diese Gebrauchsinformationsgüter werden mittels so genannter Business-to-Consumer-Services (B2C) distribuiert. Die angebotenen Dateien werden auf einem Firmen-Server gespeichert (vgl. Punkt 2.4.1 Client-Server-Architektur) und von dort können sie von den Kunden heruntergeladen werden (vgl. TSCHMUCK 2003, S. 226).

Erlöse können im B2C-Bereich dadurch erzielt werden, dass entweder direkt aus eigenen B2C-Portalen Umsätze generiert oder indem indirekt durch Lizenzierung eigene Inhalte an fremde Anbieter weitergegeben werden. Bei dem direkten Vertrieb kann zwischen Abonnement-Modellen und Pay-Per-Download differenziert werden. Ein Abonnement-System ist für den Anbieter vorteilhafter, da so beständig Geld eingenommen werden kann und durch die festgelegten Vertragszeiten eine Kundenbindung stattfindet (vgl. WETZEL 2004, S. 248). Bei diesem Modell kann der Abonnement-Kunde eine festgelegte Anzahl an Downloads tätigen. Als Pay-Per-Download-Kunde findet eine Abrechnung für jeden heruntergeladenen Song statt. Allerdings ist hierbei zu beachten, dass die einzelne Abrechnung von digitalen Produkten beträchtliche Transaktionskosten verursacht (vgl. BUHSE 2004, S. 82).

4.3 Legale Musik-Plattformen - von Napster zu iTunes

Es lässt sich sagen, dass die Musikindustrie erst spät auf die Entwicklung von Internet-Tauschbörsen mit der Bereitstellung eigener kostenpflichtiger Online-Plattformen reagiert hat (vgl. EMES 2004, S. 77). Der erste Versuch, Musik zum Download anzubieten, war der gescheiterte Versuch von Bertelsmann, die Tauschbörse *Napster* in einen Online-Abonnement-Service umzuwandeln. Danach startete gegen Ende des Jahres 2001 ein von Sony Music Entertainment und der Universal Music Group ins Leben gerufener Online-Dienst mit dem Namen *Pressplay* in den USA. Parallel dazu kam dort mit *MusicNet* ein weiterer Download-Dienst auf den Markt, der von Bertelsmann, EMI, RealNetworks und AOL Time Warner gegründet wurde (vgl. WETZEL 2004, S. 242). Diese Bemühungen, Musik mittels Download-Plattformen zu vermarkten, stießen jedoch auf Zurückhaltung. Trotz der Beteiligung großer Plattenfirmen war das Angebot an Musik nur gering und der festgelegte Preis zu hoch (vgl. BUXMANN/ POHL 2004, S. 512).

Den bisher erfolgreichsten Online-Musikdienst startete der branchenfremde Computerhersteller Apple mit seinem *iTunes Music Store* im April 2003. Bereits nach einer Woche belief sich die Zahl der kostenpflichtigen Downloads auf eine Million (vgl. WALTER/ HESS 2003, S. 542).

Der Erfolg von Apple lässt sich an mehreren Punkten festmachen. Der Anbieter hat es geschafft, auf der Basis einer ausgereiften Software eine anwenderfreundliche Benutzeroberfläche zu Verfügung zu stellen. Außerdem ist es gelungen, mit einem funktionierenden DRM-Verwertungssystem (FairPlay) den Bedürfnissen der Rechteinhaber gerecht zu werden und dennoch dem Kunden genügend Spielraum bei der Nutzung seiner gekauften Produkte zu lassen. Weiterhin ist auch die Preispolitik von Apple auf Akzeptanz der Konsumenten gestoßen (0,99 Euro pro Titel). Ein weiterer Aspekt ist die große Anzahl der angebotenen Musikstücke im *iTunes Music Store*. Dem CEO von Apple, Steve Jobs, ist es gelungen, Verwertungslizenzen von den fünf weltweit agierenden Musikgroßunternehmen³⁸ zu erwerben (vgl. EMES 2004, S. 79). Dadurch hat sich der Erfolg von *iTunes* seit 2003 enorm gesteigert. So vermeldet die Marktforschungsfirma NPD Group, dass *iTunes* bisher weltweit 600 Millionen Songs verkauft hat. In den USA hat *iTunes* mittlerweile einen Marktanteil am Download-Geschäft von 70 Prozent (vgl. www.musikwoche.de, News vom 22.11.2005).

4.3.1 Einkaufen im iTunes Music Store

Der Zugang zur Online-Plattform erfolgt mit der von Apple entwickelten Software *iTunes*. Für die Ausarbeitung wurde im November 2005 die Software-Version 6.0.1.3 von der deutschen Apple-Website³⁹ heruntergeladen und installiert. Um Zugriff auf die Dateien zu erhalten, wird eine Registrierung benötigt. Wie üblich erhält man einen Benutzernamen und ein Kennwort⁴⁰. Bei der Registrierung muss der Kunde sich bereit erklären, dass die heruntergeladenen Inhalte nicht gewerblich genutzt werden dürfen.

Im *iTunes Music Store* können auch Musikvideos gekauft werden, diese dürfen allerdings nicht auf einen Datenträger gebrannt werden. Hingegen können gekaufte Musikdateien beliebig oft gebrannt werden. Eine Einschränkung gibt es bei selbsterstellten Wiedergabelisten, diese dürfen nur sieben Mal als Audio-CD gebrannt werden. Dieses Recht, die Inhalte auf Datenträger zu brennen, wird in den Geschäftsbedingungen als „Gefälligkeit“ bezeichnet.

³⁸ Damit sind die Branchenführer Universal Music, Warner Music, BMG, Sony Music und EMI/Virgin gemeint.

³⁹ Das Programm befand sich unter der Adresse <http://www.apple.com/de/itunes/download/>

⁴⁰ Kunden, die sich einen Apple-Computer kaufen, erhalten automatisch Zugangsdaten.

Damit soll erkennbar betont werden, dass bei Übertragung der Inhalte, die Vervielfältigungsrechte bei den Urhebern verbleiben. Gekaufte Titel können aber auch in einem Netzwerk von bis zu fünf anderen authentifizierten Computern unter Verwendung der *iTunes*-Software zum Zweck des Anhörens verwendet werden. Ebenso ist ein unbegrenztes exportieren der Datei auf das von Apple entwickelte mobile iPod-Abspielgerät möglich. Ein transferieren der Datei auf Abspielgeräte anderer Hersteller ist nicht ausführbar (vgl. WALTER/ HESS 2003 S. 542).

Zahlungsmethoden im Shop sind VISA-CARD, MasterCard, American Express und das Click&Buy-Verfahren des Unternehmens FIRSTGATE. Ein Musiktitel kostet im *iTunes Music Store* 0,99 Euro und ein vollständiges aktuelles Musik-Album 9,99 Euro⁴¹. Wählt man ein entsprechendes Musikstück aus, so erscheinen die üblichen formalen Angaben wie Interpret, Musikrichtung etc. Interessant ist, dass auch kurze Rezensionen anderer *iTunes*-Nutzer erscheinen, anhand derer eine Kaufentscheidung erleichtert werden kann. Der Punkt Kaufentscheidungshilfe ist im *iTunes Music Store* soweit ausgeprägt, dass wie in einem Musikgeschäft, Titel vorgehört werden können. Es ist möglich, 30 Sekunden eines Musikstückes kostenlos anzuhören. Solch eine Preview-Funktion gibt es auch für Musik-Videos. Hier können 20 Sekunden mit dem in *iTunes* integrierten Apple-QuickTime-Player angeschaut werden.

Ein weiteres Geschäftsfeld ist eine Zusammenarbeit mit dem Zeichentrickfilm-Animationsstudio Pixar⁴², das zehn Kurzfilme zum Download anbietet. Diese Filme kosten wie Musikvideos pro Download 2,49 Euro. Im November 2005 befanden sich laut Apple im Angebot des Shops insgesamt 2.000 Musik-Videos, 1,8 Millionen Musiktitel und 10.000 Hörbücher. Eine weitere Zusammenarbeit gibt es mit großen Filmstudios, wie z.B. 20th Century Fox, Warner Bros. Pictures etc. Mit *iTunes* lassen sich aktuelle Film-Trailer dieser Filmstudios kostenlos ansehen. Neben einer Suchfunktion lassen sich Musiktitel auch finden, indem diese in einer nach Genres vorsortierten Liste ausgewählt werden können. Zusätzlich gibt es eine Top-Download-Ansicht, welche die 100 am häufigsten gekauften Alben und Titel anzeigt.

⁴¹ Damit liegen die Preise unter den Preisen des „offline“-Einzelhandels.

⁴² Diese Zusammenarbeit erklärt sich dadurch, dass Apple CEO Steve Jobs auch gleichzeitig CEO und Eigentümer der Pixar Animation Studios ist (vgl. JACOB 2005, S. 32).

Um beurteilen zu können, wie ein Dateitransfer vor sich geht, wurde aus dieser Top-Liste ein Titel des Filmmusik-Komponisten Ennio Morricone ausgewählt. Die Übertragung des ausgewählten Stücks, das eine Länge von 3 Minuten und 27 Sekunden hat, war mit einer DSL-Verbindung innerhalb von wenigen Sekunden abgeschlossen⁴³. Die Größe der heruntergeladenen Datei ist auf der Festplatte ca. 4 Mb groß und wurde im AAC-Audioformat⁴⁴ gespeichert. Die Musik-Datei ist, wie in der Abbildung 11 zu sehen, mit dem Digital Rights Management System „FairPlay“ kodiert.

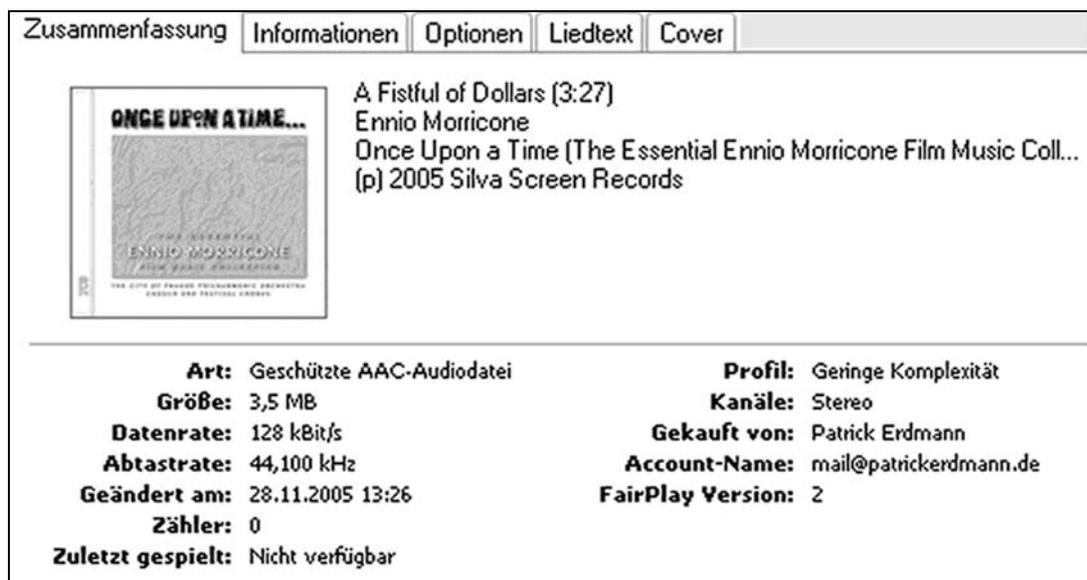


Abbildung 11: Informationsansicht einer gekauften Musikdatei in iTunes 6.0.1.3

„FairPlay“ erlaubt es, dass Musikstücke sich nur im vordefinierten Umfang kopieren und auf andere bestimmte Abspielgeräte übertragen lassen. Die gekaufte Musikdatei wird auf dem Computer des Käufers registriert. Dafür bekommt die Datei eine Autorisierungs-Id (vgl. GRIMM 2005, S. 89-90). Dadurch wird verhindert, dass die gekauften Musikstücke über Tauschbörsen illegal vervielfältigt werden können, weil die Datei sich nicht auf anderen Computer-Systemen⁴⁵ nutzen lässt und der Käufer identifizierbar ist.

⁴³ Damit eine eigene CD erstellt werden kann, wird zusätzlich zur Musikdatei auch das entsprechende Cover übertragen.

⁴⁴ Das AAC-Format (Advanced Audio Coding) komprimiert in hoher Qualität Audio-Dateien im MPEG-2-Standard (vgl. BEISECKER 2004, S. 15).

⁴⁵ Eine Ausnahme ist, ein *iTunes* Netzwerk mit bis zu fünf registrierten Computern.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die in der Literatur vertretende Ansicht, dass es sich bei *iTunes* um ein anwenderfreundliches Programm handelt und dass die Auswahl der Angebotenen Titel vielfältig ist, bestätigen lässt. Zudem können vier verschiedene Möglichkeiten der Bezahlung gewählt werden. Einschränkend aus Kundensicht ist allerdings, dass die Verwendung der heruntergeladenen Files nur auf dem von Apple angebotenen mobilen iPod Abspielgerät möglich ist. Betrachtet man aber die ökonomischen Interessen von Apple, ist diese Einschränkung dadurch begründet, dass der Erfolg von *iTunes* nicht auf den Umsätzen aus dem Verkauf von Content beruht, sondern durch den vermehrten Absatz des iPod erzielt wird. Laut Apple dienen die Erlöse aus dem Verkauf von Musik nur, um die Kosten für den Betrieb der Plattform zu decken (vgl. HESS 2005, S. 21).

4.3.2 Legale Musik-Downloads in Deutschland

Das Geschäft mit legalen Download-Musik-Plattformen ist auch ein Wachstumsbereich für die deutsche Phonowirtschaft. Der Bundesverband Phono vermeldet, dass bereits im ersten Halbjahr 2005 mit 8,5 Millionen Downloads die Zahl der gesamten Musik-Downloads von 6,7 Millionen aus dem Jahr 2004 übertroffen wurde. Der Trend entwickelt sich erkennbar weg vom Tonträger und hin zu Downloads. So ist gegenüber dem Vorjahr die Zahl der abgesetzten Tonträger im ersten Halbjahr 2005 um 7,6 Millionen gesunken (vgl. SPIESECKE, Pressemitteilung vom 03.08.2005). Dieses wird auch dadurch erkennbar, dass die Zahl der Unternehmen, die Musik zum Download in Deutschland anbieten, gestiegen ist.

Beispiele für deutschsprachige Musik-Download-Shops:

- AOL <http://musikdownloads.aol.de>
- Apple iTunes <http://www.apple.com/de/itunes>
- FHM-music <http://www.fhm-music.de>
- Finetunes <http://www.finetunes.de>
- Media Markt <http://musik.mediaonline.de>
- Medion <http://www.medionmusic.com>

- MTV-Tracktanke <http://www.mtv.de/>
- T-Online – Musicload <http://www.musicload.de>
- O2 Music-Shop <http://www.o2online.de/>
- One4Music <http://www.one4music.de>
- Saturn-Download <http://www.saturn.de>
- Sony Connect Store <http://www.connect-europe.com>

4.4 Virtuelle Videotheken - Video-on-Demand (VoD)

Der Punkt 4.5 behandelt Filmabrufdienste, bei denen für eine bestimmte Zeit ein Film virtuell ausgeliehen werden kann. Die Distribution von Filmen über Download-Plattformen ist noch nicht so ausgeprägt, wie im Bereich der Musik. Doch durch das individuelle abrufen von Filmen kann die Filmindustrie neben ihrem bisherigen Kerngeschäft (Kino, DVD, Werbung etc.) zusätzliche Einnahmen generieren - entweder durch die Nutzung eigener Plattformen oder durch Lizenzierung. Dieses Geschäftsfeld soll, wie das in England ansässige Marktforschungsinstitut Informa Telecoms & Media herausgefunden hat, im Jahr 2010 weltweit einen Umsatz von elf Milliarden Dollar erreichen (vgl. www.videowoche.de, News vom 29.11.2005).

Einer der ersten Anbieter für den Verleih von Filmen per Download war im November 2002 das amerikanische Unternehmen Movielink.com. Hier konnten Filme für 24 Stunden heruntergeladen werden und in dieser Zeit beliebig oft angeschaut werden. Nach Ablauf dieser Zeit löschen sich die Dateien wieder automatisch (vgl. BECKER 2004, S. 31). Ein deutscher Video-on-Demand Anbieter ist z.B. T-Online mit seinem Angebot „T-Online Vision“. Auch hier können die Filme 24 Stunden genutzt werden. Die Preise liegen pro Film je nach Aktualität zwischen 0,95 Euro und 3,95 Euro, wobei die Bezahlung über die Telefonrechnung erfolgt. Dieser Dienst kann allerdings nur von Kunden genutzt werden, die einen DSL-Anschluss oder einen anderen Zugangstarif von T-Online haben. Die Anzahl der angebotenen Filme liegt nach eigener Zählung bei ca. 570 Stück.

Die Filme stehen hingegen nur befristet zur Verfügung, da das Film-Repertoire fortwährend erneuert und aktualisiert wird. Weitere deutsche VoD-Anbieter sind z.B. die Telekommunikationsunternehmen Arcor und HanseNet⁴⁶.

Die VoD-Branche hat ein ähnliches Wachstumspotential wie kommerzielle Musik-Downloads, denn trotz kostenloser Tauschbörsen haben Studien ergeben, dass Konsumenten durchaus bereit sind, für die VoD-Nutzung Geld auszugeben (vgl. NITSCHKE/SATTLER 2005, S. 18). Ausschlaggebend für diese Bereitschaft ist u. a. die bessere Verfügbarkeit und Qualität gegenüber Filmen aus Tauschbörsen, wo bisweilen lange Wartezeiten und verminderte Ton- und Bildqualität in Kauf genommen werden müssen.

Ausschlaggebend, um einen ähnlichen Erfolg wie die Musikindustrie im Online-Geschäft erzielen zu können, ist eine veränderte Preispolitik der VoD-Anbieter. Bisher ist, wie in der zuvor zitierten Studie herausgefunden wurde, der Preis für die Nutzung von VoD-Content höher, als die Zahlungsbereitschaft der potentiellen Kunden (vgl. NITSCHKE/SATTLER 2005, S. 19). Ändern die Anbieter ihre Preise⁴⁷ zu Gunsten des Verbrauchers, wird der Gebrauch von VoD in Zukunft zunehmen. Als direkte Folge wird die Verfügbarkeit von Filmen in Filesharing-Netzwerken abnehmen, weil die Nachfrage auf Grund der relevanten Alternative sinkt. Dadurch kann die Akzeptanz und Nutzung von Tauschbörsen eingedämmt werden.

Ein weiterer sehr entscheidender Punkt ist die Angebotsvielfalt im Filmsegment. T-Online hat ca. 570 Filme, HanseNet hat 700 Filme und Arcor hat dagegen immerhin 1.300 Filme und Dokumentationen im Angebot. Ferner ließen sich keine DVD-Neuerscheinungen im Programm finden. Dieses Angebot ist ausbaufähig und würde den Anreiz, VoD zu nutzen, stark erhöhen. Der Vergleich mit *iTunes* zeigt, dass ein Schlüssel zum Erfolg die hohe Zahl an angebotenen Musikstücken war. Allerdings muss bei diesem Aspekt die technische Realisierbarkeit berücksichtigt werden.

⁴⁶ Die Informationen zu den VoD-Angeboten von HanseNet, T-Online und Arcor wurden von dessen Internetpräsenzen entnommen.

⁴⁷ Aktuelle Spielfilme (ohne Berücksichtigung von Dokumentationen, Zeichentrickfilmen und Musikvideos) kosten bei den Anbietern HanseNet, Arcor und T-Online zwischen 3,50 Euro und 5,00 Euro. Die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten liegt laut NITSCHKE und SATTLER bei 2,25 Euro.

Filmdateien erfordern einen wesentlich höheren Speicherplatz und dieser steht offenkundig nicht unbegrenzt zu Verfügung. Zudem bietet z.B. Arcor seine Filme in verschiedener Qualität an, die aus unterschiedlichen Bitraten resultieren⁴⁸. Wichtig für den Kunden ist auch eine gewisse Flexibilität bei der Wahl des VoD-Dienstleisters. Bei den Telekommunikationsunternehmen T-Online und HanseNet kann VoD nur genutzt werden, wenn von diesen Unternehmen auch der Internetzugang gestellt wird. Besser ist der Zugang bei Arcor gelöst. Dort ist analog zu *iTunes* nur eine Registrierung für die VoD-Nutzung nötig.

4.5 Zwischenfazit: Download-Markt

Die steigende Nutzung von kommerziellen Downloads im Musikbereich zeigt, dass mit solchen Shops für die Konsumenten bei entsprechender Angebotsvielfalt eine legale Alternative gegenüber Tauschbörsen geschaffen wurde. Diese Shops wurden allerdings zu spät zu Verfügung gestellt. Die erste Plattform, die ökonomisch nennenswerte Erfolge vorweisen konnte, war der *iTunes Music Store*. Dieser entstand aber erst, als die illegale Version von *Napster* bereits fast zwei Jahre eingestellt war.

Der Erfolg legaler Download-Shops war erstmals gegeben, als eine Vielfalt im Angebot zu verzeichnen war. Dafür war eine Kooperation mit den Großunternehmen der Musikindustrie nötig, wie es der Fall *iTunes Music Store* aufzeigt. Ferner sind Unternehmen durch das Anbieten von digitalen Gütern in der Lage, ihre Produkte als einzelne Teile verkaufen zu können, indem z.B. Musikstücke angeboten werden und nicht mehr nur vollständige Alben oder Singles. Dadurch kann besser auf die individuellen Bedürfnisse von Kunden reagiert werden. Es birgt aber auch die Gefahr, dass durch diese Entbündelung der Inhalte Erlöse verloren gehen. Da nicht immer alle Titel eines Albums einem Hörer gefallen, kauft er diese nun nicht mehr zwangsläufig als Ballast mit, wie es bisher bei Tonträgern war (vgl. BUHSE 2004, S. 83).

⁴⁸ Die drei Arten sind: „Normale Qualität“ mit 500 kbit/s, „Hohe Qualität“ mit 1000 kbit/s und „Premium Qualität / Surround Sound“ mit 2000 kbit/s.

Außerdem zeigt sich, dass neue Geschäftsmodelle durch Download-Shops entstehen, wie z.B. die Bindung des Kunden an den Anbieter durch Abonnements. Darüber hinaus kann das Internet als kostengünstiger Vertriebs- und Kommunikationsweg für die Musikwirtschaft genutzt werden. So kann gegenüber einem Tonträger z.B. Verpackungsmaterial eingespart werden oder es können unmittelbar im Shop verkaufsfördernde Musik-Informationen (News, Rezensionen, Live-Auftritte u. Ä.) angezeigt werden (vgl. BUXMANN/ POHL 2004, S. 514).

Durch die Nutzung eines kostengünstigeren Vertriebswegs ist die Musikindustrie in der Lage, eine veränderte Preispolitik gegenüber den Konsumenten einzuschlagen. Der Verkauf von kompletten Musik-Alben für 9,99 Euro ist auch ein Grund für die Zunahme von Downloads, woraus u. a. ein geringer werdender Absatz von Tonträgern resultiert. Dessen ungeachtet bleibt festzustellen, dass der Musikmarkt im Tonträgerbereich noch wesentlich höhere Umsätze erzielt, als im Marktsegment der digitalen Distribution. Hubert Jacob von der Bertelsmann Music Group prognostiziert, dass diese Dominanz von Tonträgern in den kommenden fünf Jahren auch weiterhin bestehen bleiben wird (vgl. JACOB 2005, S. 37).

Im Fall der Filmwirtschaft haben sich kommerzielle Downloads als Form der Distribution noch nicht etabliert. Das ist bisher noch nicht geschehen, da eine hinreichende Angebotsvielfalt fehlt. Das resultiert u. a. daher, weil die Umsatzrückgänge in der Filmwirtschaft durch Tauschbörsen und verändertes Konsumverhalten nicht so stark sind, wie in der Musikwirtschaft. Demzufolge wird auch nicht so ein großer Innovationsdruck auf die Filmwirtschaft ausgeübt. Das Geschäft mit Video-on-Demand verspricht aber bei Anpassung an Konsumentenbedürfnisse hinsichtlich des Angebots und des Preises großes Wachstumspotential. Eine Belebung im Bereich Video-on-Demand ist der im Oktober 2005 auf den Markt gekommene Video-iPod von Apple. Mit diesem mobilen Abspielgerät lassen sich Musikvideos und Kurzfilme anschauen, die es im *iTunes Music Shop* zu kaufen gibt.

Neben Video-on-Demand entwickelt sich derzeit eine weitere Form der Download-Vermarktung von Film-Content - das Download-to-Own-Modell. Dieses Businessmodell beruht auf dem Geschäftsmodell von Download-Musik-Plattformen. Hierbei werden Filme verkauft anstatt sie nur für eine bestimmte Zeit zu verleihen. Es gibt in den USA den Shop CinmaNow, der dieses Konzept bereits anbietet (vgl. ZIMMERMANN 2005, www.blickpunktfilm.de). Dort stehen bisher rund 500 Spielfilme zum Download zu Verfügung, wobei unter diesen Titeln allerdings noch kommerziell erfolgreiche Filme fehlen. Offensichtlich gibt es noch keine Kooperation mit großen amerikanischen Filmstudios. In Deutschland gibt es bisher keine Download-to-Own-Plattformen im Kinofilmbereich, aber deren Einführung wird mit zunehmender Verbreitung von DSL-Anschlüssen und durch die aufkeimende kommerzielle Nutzung von p2p-Netzwerken, wie der folgende Abschnitt aufzeigt, nicht mehr lange auf sich warten lassen.

5 p2p für die Medien-Distribution: Zukunftsmodelle und Transformation von Filesharing-Netzwerken

5.1 Einleitung

Ausgangspunkt für die Einsetzung von p2p-Netzwerken für den kommerziellen Vertrieb von Inhalten ist das Kalkül, dass Unternehmen vorhandene ungenutzte Ressourcen ihrer Kunden, wie Bandbreite oder Speicherkapazität, durch diese Technologie für ihre eigenen ökonomischen Interessen verwenden könnten. Hierbei sprechen NITSCHKE und SATTLER von dem „externalisieren“ der Distributionskosten auf den Konsumenten. Ökonomisch sinnvoll kann diese Kostenübertragung deswegen sein, da die Transfer- und Speicherkosten für Unternehmen erheblich sind.

Durch diese Auslagerung könnte auch die Angebotsmenge erhöht werden, da der in p2p-Systemen zu Verfügung stehende enorme Speicherplatz von einem Unternehmen aus Kostengründen derzeit nicht erreicht werden kann. Voraussetzung für solch einen Vertrieb ist die Schaffung eines leistungsfähigen Systems zur digitalen Rechteverwaltung, dass die Nutzung der übertragenen Dateien möglich macht und trotzdem den ökonomischen Ansprüchen der Rechteinhaber genügt. Das bedeutet, dass eine unkontrollierte Vervielfältigung weitestgehend verhindert werden muss. Die Verfügbarkeit der Inhalte würde dem Angebotsverhalten der Konsumenten im p2p-Netzwerk unterliegen (vgl. NITSCHKE/ SATTLER 2005, S. 20). Dabei müsste „Freeriding“ (vgl. Punkt 2.5 *eMule* Kredit-System) durch ein Bonussystem vereitelt werden, da sonst die Verfügbarkeit der Dateien im Netzwerk gefährdet ist.

Neben niedrigen Distributionskosten können sich Unternehmen auch den Community-Charakter von p2p-Netzwerken zu Nutze machen. Die einer Tauschbörse angehörenden User befinden sich in einem Netzwerk über das auch Marketinginformationen kostengünstig verteilt werden können. So können Konsumenten durch das Verbreiten von Musikstücken zum Probehören direkt und kostengünstig über neue Veröffentlichungen informiert werden. Ein sich dem anschließender wünschenswerter Effekt wäre z.B. die Kommunikation über solch ein verteiltes Musikstück in der jeweiligen p2p-Community.

Aus Sicht der Industrie lassen sich wiederum viele Informationen aus p2p-Systemen verwerthen, da durch die Beobachtung von Tauschvorgängen aussagekräftige Informationen über die Nachfrage eines Produktes gewonnen werden können (vgl. SCHÖGEL/DELDEN 2002, S. 506-509). Durch die Interpretation dieses Konsumentenverhaltens ist es möglich, dass sich unnötige Ausgaben im Marketingbereich vermeiden lassen, wenn sich herausgestellt hat, dass beispielsweise ein Musikstück auf Grund seiner geringen Akzeptanz kaum Verbreitung findet (vgl. SCHÖGEL/DELDEN 2002, S. 530).

Abstrahiert lässt sich sagen, dass die enormen Ausmaße von p2p-Tauschbörsen entstehen konnten, weil Inhalte vom Trägermedium (CD, DVD) mit wenig Aufwand trennbar sind und über das Internet in kurzer Zeit lawinenartig verbreitet werden können (vgl. HESS 2005, S. 14). Dabei ist im Gegensatz zu analogen Datenträgern, die auf Grund der Qualität nur begrenzt kopierbar sind, wenn man nicht im Besitz des Original ist, nun eine unbegrenzte einwandfreie Vervielfältigung möglich (vgl. FRÄNKEL 2005, S. 46). Genau diesen Effekt könnten sich Medienunternehmen durch Verwendung der p2p-Technik und mit entsprechender Rechteverwaltung zu Nutze machen, wie an den folgenden Beispielen erläutert werden soll.

5.2 Zukunftsmodell Medionbox

Das Elektronik-Handelsunternehmen Medion stellte im September 2005 auf der Internationalen Funkausstellung (IFA) in Berlin eine neue kostenpflichtige Download-Plattform für digitale Inhalte (Filme, Musik, Klingeltöne, PC-Spiele etc.) vor, die auf der Grundlage eines p2p-Netzwerks basiert. Das Portal soll *Medionbox* heißen und wurde gemeinsam mit dem zur Bertelsmann AG gehörenden Medien-Dienstleistungsunternehmen arvato mobile und dem Elektronik-Hersteller Intel entwickelt. Durch ein von den Kunden betriebenes dezentrales p2p-Netzwerk soll der Betrieb von Servern für die Speicherung der Files auf Unternehmensseite entfallen. Die Dateien sollen auf den Festplatten der Kunden liegen und von ihnen auch zu Verfügung gestellt werden. Es ist vorgesehen, dass Netzwerk-User, die Speicherplatz und Bandbreite anbieten, für ihren Aufwand mit einem Bonussystem bzw. mit einer Provision belohnt werden.

Die Verwertung und Kontrolle der verkauften Filme und Musikstücke soll ein DRM-System übernehmen. Über dessen Funktionsweise gibt es bisher noch keine Informationen. Allerdings gaben die Entwickler von *Medionbox* bekannt, dass das Brennen der Dateien auf Datenträger möglich sein wird (vgl. www.blickpunktfilm.de, News vom 06.09.2005).

Ein Novum gegenüber den bereits vorgestellten VoD-Anbietern HanseNet, T-Online und Arcor ist, dass nun auch Filme gleichzeitig mit der DVD-Veröffentlichung zum Download bereit stehen. Ob diese Filme per Video-on-Demand angeboten werden oder ob ein Verkauf der Filme (Download-to-Own) mit unbegrenzter Nutzungszeit stattfindet, wurde bisher noch nicht mitgeteilt. Die Verteilung des Contents soll, wie bei p2p-Netzwerken üblich, mit einer Software ermöglicht werden, in der auch schon ein Medienplayer und ein CD-Brennprogramm enthalten sind. Ein genauer Starttermin für „Medionbox“ wurde von dem Betreiber-Konsortium noch nicht bekannt gegeben (vgl. Pressemitteilung auf www.arvato-mobile.de vom 02.09.2005).

5.3 Transformation von iMesh zur ersten kommerziellen p2p-Plattform

Mit der Software *iMesh 6.0* hat der Gründer von *iMesh*, Talmon Marco, im Oktober 2005 eine legale Betatest-Version dieser p2p-Tauschbörse in den USA auf den Online-Markt gebracht. Die Testphase soll 30 bis 60 Tage andauern. Die derzeit fünf Millionen registrierten User können aber auch noch während dieser Testphase die älteren Versionen von *iMesh* nutzen, um Dateien unentgeltlich herunterzuladen. Nach der Testphase soll das freie Tauschen kommerzieller Inhalte via *iMesh* nicht mehr möglich sein. Nach Aussagen der Betreiber wurde die legale Betaversion innerhalb von drei Tagen von 200.000 Usern heruntergeladen.

Die Software orientiert sich optisch und technisch an dem erfolgreichen *iTunes*-Modell. So enthält sie ebenfalls eine Verwaltungsfunktion für gekaufte Musikstücke und soll auch zum Abspielen von Dateien genutzt werden. Ebenfalls ist in die *iMesh*-Software eine Preview-Funktion integriert.

Das Angebot an legalen lizenzierten Musikdateien soll laut *iMesh* bei 2 Millionen registrierten Songs liegen und wird in Zusammenarbeit mit dem amerikanischen Musikanbieter MusikNet vertrieben. Die restlichen im *iMesh*-Netzwerk befindlichen nichtlizenzierten Musikdateien, insgesamt immerhin 13 Millionen, sollen mit einem Filtersystem, das sich „Audible Magic“ nennt und mit einem akustischen Fingerabdruck arbeitet, als nichtlegal gekennzeichnet werden und später nicht mehr zum Download zu Verfügung stehen.

Trotz dieses Filters lassen sich bisher jedoch nichtlizenzierte Files weiterhin herunterladen. Das *iMesh* als p2p-Tauschbörse nun auch legal Musik anbieten kann, ist durch ein Übereinkommen mit der RIAA zustande gekommen. *iMesh* hat im Jahr 2004 insgesamt 4,1 Millionen Dollar an die amerikanische Musikindustrie gezahlt. Dadurch zog die RIAA eine Klage gegen *iMesh* zurück. Die Musikstücke sollen auf *iMesh* entweder per Abonnement von 6,95 Dollar pro Monat oder wie bei *iTunes* mit dem Pay-per-Download Modell abgerechnet werden. Im Jahr 2006 soll der kommerzielle *iMesh*-Dienst auch in Deutschland verfügbar sein (vgl. LAUSTER 2005, S. 18-19).

The screenshot shows the iMesh 6.0 interface. On the left is a sidebar with navigation options: My Library, Search iMesh, Discover, Community, Quick Play, Top 25 most played, Recently Downloaded, Purchased Content, new playlist 1, and new playlist 2. The main content area displays the album 'A Fistful Of Dollars' by Ennio Morricone, released on 1 Jan 1998, with 8 songs. Below the album information is a 'Download Album' button. A 'Tracks' section lists the following tracks:

Track Name	Track Number	Artist	Album	Media Type	Size	Length	Get Track
Titoli (From 'A Fistful Of Dollars')	1	Ennio Morricone	A Fistful Of Dollars	Music	2.7 MB	2:57	Download
Almost Dead	2	Ennio Morricone	A Fistful Of Dollars	Music	1.5 MB	1:42	Download
Square Dance	3	Ennio Morricone	A Fistful Of Dollars	Music	1.4 MB	1:35	Download
The Chase	4	Ennio Morricone	A Fistful Of Dollars	Music	2.2 MB	2:25	Download
The Result	5	Ennio Morricone	A Fistful Of Dollars	Music	2.4 MB	2:36	Download
Without Pity	6	Ennio Morricone	A Fistful Of Dollars	Music	1.9 MB	2:09	Download
Theme From 'A Fistful Of Dollars'	7	Ennio Morricone	A Fistful Of Dollars	Music	1.6 MB	1:48	Download
'A Fistful Of Dollars' Suite	8	Ennio Morricone	A Fistful Of Dollars	Music	12.6 MB	13:39	Download

An 'iMesh6' dialog box is overlaid on the right side of the interface, containing the following text: 'We are sorry, but access to iMesh Premium content (you can identify this content via the songs gold CD icon) is not yet available in your country. iMesh Premium content is coming soon.' Below the text are links for 'Click for support' and a 'Close' button.

Abbildung 12: *iMesh* 6.0 – Downloadfenster

Die Umwandlung von *iMesh* von einer illegalen Tauschbörse in einen kommerziellen Dienst ist bisher einzigartig und eine Innovation seit dem Bestehen von p2p-Tauschbörsen. Ob diese Transformation gelingt, hängt von einem leistungsstarken DRM-System ab, das die Nutzung der gekauften Inhalte nicht zu sehr beschränkt, denn bisher sind die User gewohnt, über die heruntergeladenen Dateien unbeschränkt zu verfügen. Ein unkontrolliertes Weitergeben von Dateien muss zwar unterbunden werden, dennoch muss ein gewisser Spielraum bleiben, wie etwa das Brennen von Musikdateien als Audio-CD.

Die Umwandlung einer Tauschbörse in ein legales Geschäft hängt aber auch maßgeblich davon ab, ob es gelingt, illegal angebotene Inhalte herauszufiltern. Ansonsten wird eine Zusammenarbeit mit der Film- und Musikwirtschaft nicht möglich sein, denn von dessen Kooperation sind die Betreiber von zukünftig entstehenden legalen p2p-Netzwerken abhängig. Gelingt es nicht, ein umfassendes Angebot zu Verfügung zu stellen, werden Filesharing-User wieder zwangsläufig auf illegale Netzwerke ausweichen, wo sie die gesuchten Inhalte finden, die zudem noch kostenlos sind. Daher ist es notwendig, dass Anbieter, die ihre Inhalte kommerziell über Dateitauschsysteme verbreiten wollen, sich auf die Bedürfnisse der Konsumenten einstellen (vgl. SCHÖGEL/ DELDEN 2002, S. 525).

Für die Beurteilung, ob es gelingt, p2p-Tauschbörsen in kostengünstige Distributionsplattformen der Medienindustrie umzuwandeln, bietet *iMesh* einen spannenden Präzedenzfall. Es bleibt abzuwarten, wie sich die Zahlungsbereitschaft und die Nutzungszahlen in der Testphase der kommerziellen *iMesh*-Betaversion entwickeln werden. Mit den für den digitalen Medienvertrieb unverzichtbaren DRM-Systemen befasst sich der folgende Teil der Arbeit.

6 Rechtliche Aspekte des p2p-Filesharing und Digital Rights Management

Bevor in diesem Abschnitt auf Digital Rights Management, also die technische Nutzungskontrolle und Verwaltung von digitalen und physischen Inhalten (vgl. FRÄNKEL 2005, S. 21), eingegangen werden soll, wird der Blick auf rechtliche Grundlagen und aktuelle Entwicklungen im Kontext von p2p-Netzwerken gerichtet. Die Prüfung der Verantwortlichkeit von Betreibern und Nutzern von Tauschbörsen findet nach Maßstäben des deutschen Rechts statt.

6.1 Urheberrecht

Wie wichtig der Schutz von Urheberrechten ist, lässt sich allein aus volkswirtschaftlicher Sicht gut ersehen. Sieht man Information, neben Arbeit, Boden und Kapital als Produktionsfaktor an, so lässt sich feststellen, dass bereits in der Mitte der 90 Jahre der europäische Informationsgütermarkt auf fünf bis sieben Prozent seines Bruttoinlandsproduktes geschätzt wurde (vgl. KRESS 2004, S. 60).

Die im Focus dieser Arbeit stehenden Filme und Musikstücke gehören nach dem Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (UrhG) laut § 2 Abs. 1 „zu den geschützten Werken der Literatur, Wissenschaft und Kunst“. Darunter fallen u. a. „Werke der Musik“ und „Filmwerke einschließlich der Werke, die ähnlich wie Filmwerke geschaffen werden“. Nach dem UrhG geschützte Werke sind aber „nur persönliche geistige Schöpfungen“. Das bedeutet, dass ein Mensch für die Schaffung eines Werkes verantwortlich ist und nicht beispielsweise Automatismen, die per Zufall eine Tonfolge erzeugen. Darüber hinaus muss eine geistige Schöpfung auch ein bestimmtes Maß an Individualismus, also eigene Kreativität etc., aufweisen.

Der Schutz eines Werkes durch das Urheberrecht bleibt auch noch 70 Jahre nach dem Tod der Person erhalten, die als Urheber ein Werk geschaffen hat. Dem Urheber steht es nach § 15 UrhG allein zu, über die Nutzung seines Werkes zu verfügen und gegebenenfalls anderen dieses Recht einzuräumen. Nach § 106 UrhG müssen Personen mit bis zu drei Jahren Freiheitsstrafe oder Geldstrafe rechnen, wenn sie ohne Zustimmung des Urhebers ein Werk vervielfältigen, verbreiten oder öffentlich wiedergeben. Handeln die Täter gewerbsmäßig, ist sogar eine Freiheitsstrafe von bis zu fünf Jahren vorgesehen.

6.2 Vervielfältigung von Werken über Tauschbörsen: Upload und Download

In Deutschland ist am 13.09.2003 das Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft rechtskräftig geworden. Hiermit sollte auf Veränderungen in der Informationsgesellschaft, wozu u. a. das Medium Internet oder auch die Verbreitung von CD- und DVD-Brennern zählen, Rechnung getragen werden (vgl. KLETT 2004, S. 257). In dieser Reformierung des Urheberrechts wird u. a. die private Vervielfältigung⁴⁹ von urheberrechtlich geschützten Werken neu geregelt. Im Gesetzestext heißt es unter § 53 Abs. 1 UrhG:

„Zulässig sind einzelne Vervielfältigungen eines Werkes durch eine natürliche Person zum privaten Gebrauch auf beliebigen Trägern, sofern sie weder unmittelbar noch mittelbar Erwerbszwecken dienen, soweit nicht zur Vervielfältigung eine offensichtlich rechtswidrig hergestellte Vorlage verwendet wird“.

Im Fall von Tauschbörsen kann die Quelldatei zwar legal erworben sein und eine Kopie demnach erstellt werden, aber durch die Verbreitung (Upload) entsteht eine Kopie dieser Datei, die nicht zur eigenen privaten Verwendung erstellt wird.

⁴⁹ Die private Vervielfältigung soll nur eigenen persönlichen Zwecken dienen oder Personen zu Gute kommen, die eine persönliche Bindung mit dem Erwerber eines Werkes haben (vgl. WENZL 2005, S. 63).

Daher ist das Anbieten eines Werkes in Tauschbörsen strafbar, wenn nach § 19a UrhG⁵⁰ dieses Werk ohne Einwilligung des Urhebers öffentlich zugänglich gemacht wird (vgl. FRANK 2004, S. 578).

Das Downloaden von Film- und Musikdateien rechtlich zu beurteilen, stellt sich nach Studie der einschlägigen Literatur schwieriger dar als der Upload. Wie im Punkt 2.5 bereits erwähnt, ist die Suche nach Dateien in einer Tauschbörse straffrei. Wird hingegen nach einer Suchanfrage eine Datei zum Download ausgewählt, so entsteht auf der Festplatte des Users eine digitale Kopie dieser Datei.

Aus technischer Sicht lässt sich feststellen, dass beim Download auch ein Anbieten von Dateien stattfindet. Da sich eine Datei aus mehreren Chunks zusammensetzt, findet bereits im Download-Prozess ein Upload von Datenpaketen statt (vgl. Punkt 2.5). Daher könnte man annehmen, dass sich eine rechtliche Bewertung der Download-Tätigkeit erübrigt, da das Anbieten von urheberrechtlich geschützten Inhalten ohnehin strafbar ist. Allerdings sind diese Chunks so klein, dass sie für sich allein genommen kein Werk sind und der Inhalt nicht greifbar ist. Somit sind die vom Downloader angebotenen Datenpakete nicht durch das Urheberrecht geschützt (vgl. FREIWALD 2004, S. 143). Die für die rechtliche Einschätzung des Downloads relevante Passage befindet sich nach Ansicht von HEGHMANNNS und FRANK im zuvor zitierten § 53 UrhG Abs. 1 wo es heißt, dass Kopien u. a. dann erstellt werden können „soweit nicht zur Vervielfältigung eine offensichtlich rechtswidrig hergestellte Vorlage verwendet wird“.

Entscheidend ist also, wie die heruntergeladene Datei entstanden ist und wie sie anschließend verwendet wird. Ob eine „offensichtlich“ rechtswidrig hergestellte Vorlage für die Generierung der angebotenen Datei benutzt wurde, ist für einen Tauschbörsen-Nutzer nicht nachvollziehbar. So ist es natürlich möglich, dass eine Kopie von einer legal erworbenen CD oder DVD erstellt wurde. Deren Veröffentlichung ist außerhalb der privaten Verwendung zwar verboten, das Herunterladen ist aber straffrei, wenn die Datei nur zur eigenen Verwendung benutzt wird. Eine erkennbar rechtswidrige angebotene Datei wäre für einen Tauschbörsen-Nutzer z.B. ein Film, der bisher noch nicht im Kino gestartet ist oder den es noch nicht als DVD im Handel gibt.

⁵⁰ § 19a UrhG „Das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung ist das Recht, das Werk drahtgebunden oder drahtlos der Öffentlichkeit in einer Weise zugänglich zu machen, dass es Mitgliedern der Öffentlichkeit von Orten und zu Zeiten ihrer Wahl zugänglich ist“.

Die Intention des Gesetzes zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft ist eindeutig gegen die Verbreitung von Werken über Tauschbörsen. Allerdings scheitert es in diesem Punkt nach Auffassung von HEGHMANNNS und FRANK an der Formulierung des Gesetzes, um strafrechtlich vorgehen zu können. Aus strafrechtlicher Sicht, wo die im Gesetz benutzten Formulierungen maßgebend sind, ist der Download rechters. Aus zivilrechtlichen Gesichtspunkten kann jedoch die Intention des Gesetzes gegen Personen verwendet werden, die Dateien mittels Tauschbörsen herunterladen. Solche Verstöße werden in der Regel mit Schadensersatzzahlungen an die Medienindustrie abgegolten (vgl. HEGHMANNNS 2004, S. 15-16; FRANK 2004, S. 578-580).

Eine Novellierung des Gesetzes zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft wird vom Bundesministerium der Justiz erarbeitet und steht bereits als Referentenentwurf bereit. Durch diesen „Zweiten Korb“ sollen Schwächen im Gesetzestext behoben werden.

Eine Kriminalisierung von Bagatelldelikten bei der Verletzung von Urheberrechten wird allerdings explizit ausgeschlossen. So werden Fälle von geringem Unrechtsgehalt im digitalen Kontext weiterhin straffrei bleiben. Einerseits weil so die Akzeptanz des Urheberrechts nicht in Mitleidenschaft gezogen werden soll und andererseits weil eine Strafverfolgung dieser Delikte im großen Umfang auf Grund des Aufwands nicht möglich ist. Das Downloaden von Dateien über Internet-Tauschbörsen bleibt dann straffrei, wenn es sich im Bagatellbereich bewegt und nicht gewerbsmäßig betrieben wird (vgl. Referentenentwurf für ein Zweites Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft in der Fassung vom 27.09.2004, S. 69-70).

6.3 Identifizierbarkeit von p2p-Usern

Zuvor wurde festgestellt, wie der Download und Upload von Dateien, ohne Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers, aus der Sicht von Tauschbörsen-Teilnehmern rechtlich einzuordnen ist. Im Folgenden soll untersucht werden, wie sich solche Verstöße gegen das UrhG feststellen lassen und ob eine Identifizierung dieser User möglich ist.

Bei Tauschbörsen findet keine Authentifizierung der teilnehmenden User statt. Für eine Teilnahme ist, neben einem entsprechenden Internetzugang, allein die Installation der jeweiligen p2p-Software nötig. Dabei bleibt der User im Netzwerk insoweit anonym, als das er allenfalls einen sich selbst zugelegten Nickname (Spitzname) angibt. Der Ansatz zum Aufspüren eines p2p-Nutzers ist aber über die Internet Protocol (IP) Adresse gegeben. Mit dieser aus Zahlen bestehenden Adresse kann ein Computer in einem Netzwerk eindeutig lokalisiert werden. Bei der Einwahl ins Internet vergibt der Provider dynamische Adressen. Das bedeutet, dass die Adresse sich bei jeder Einwahl ins Internet ändert, weil sie neu vergeben wird (vgl. BEISECKER 2004, S. 147). Welche Personen sich hinter einer IP-Adresse verbergen, kann nur mit Hilfe des Providers geklärt werden, der die dynamischen IP-Adressen vergibt.

Ermittelt werden IP-Adressen, die im Zusammenhang mit urheberrechtlichen Verstößen stehen, z.B. von der Gesellschaft zur Verfolgung von Urheberrechtsverletzungen e.V. (GVU)⁵¹. Sind solche Verstöße nun festgestellt worden, bleibt zu klären, ob ein Provider die Daten seiner Kunden, wie z.B. Anschrift oder Verweildauer im Internet, herausgeben und ob er diese überhaupt speichern darf (vgl. ABDALLAH/ GERCKE 2005, S. 371).

⁵¹ Die GVU ist eine Einrichtung, die die urheberrechtlichen Interessen der Film- und Entertainmentsoftware-Industrie wahrnimmt und mit der Motion Picture Association (MPA), dem internationalen Branchenverband der amerikanischen Filmwirtschaft, zusammenarbeitet. Neben der Öffentlichkeitsarbeit deckt die GVU auch Verstöße gegen das Urheberrecht auf und stellt die Ergebnisse den staatlichen Behörden zu Verfügung (vgl. www.gvu.de).

Nach dem Fernmeldegeheimnis, das im Telekommunikationsgesetz (TKG) geregelt ist, sind laut § 91 personenbezogene Daten, die bei Telekommunikationsunternehmen anfallen, geschützt. Die Herausgabe solcher Daten wird laut § 206 des Strafgesetzbuchs mit Geld- oder Freiheitsstrafe bestraft.

Bei der Herausgabe von Personen- und Verbindungsdaten durch ein Telekommunikationsunternehmen kann wiederum zwischen der Handlung des Uploads und Downloads in Tauschbörsen unterschieden werden. Geschützte Daten, deren Veröffentlichung nach dem Fernmeldegeheimnis untersagt ist, betreffen die Individualkommunikation. Bei dem Anbieten von Dateien in Tauschbörsen (Upload) kann nicht von einer individuellen Kommunikation ausgegangen werden, da die Dateien dem gesamten p2p-Netzwerk zur Verfügung stehen. Hier entfällt ein Schutz bei der Herausgabe der Teilnehmerdaten nach dem Fernmeldegeheimnis. Betrachtet man den Download von Dateien für sich, findet eine Kommunikation zwischen zwei Teilnehmern statt, wonach die Daten der Person durch das Fernmeldegeheimnis geschützt sind, die einen Download vornimmt.

Da aber mit dem Download auch ein gleichzeitiger Upload der bereits erhaltenen Datenpakete einhergeht, kann sich ein p2p-Teilnehmer bei der Herausgabe seiner Verbindungsdaten durch seinen Provider nicht auf das Fernmeldegeheimnis berufen (vgl. ABDALLAH/ GERCKE 2005, S. 371-372). Demnach kann also eine Herausgabe der Nutzerdaten trotz des Fernmeldegeheimnisses durch den Provider erfolgen. Einschränkend nach der Strafprozessordnung (StPO) sehen die Autoren allerdings die Tatsache, dass zur Veröffentlichung der Daten eine strafbare Handlung vorliegen muss, bei der sich die Urheberrechtsverletzungen nicht im Bagatellbereich, wie es im „Zweiten Korb“ des Gesetzes zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft formuliert ist, bewegen. Vielmehr muss für eine begründete Anforderung von Nutzerdaten durch Strafverfolgungsbehörden eine gewerbsmäßige Handlung nachweisbar sein (vgl. ABDALLAH/ GERCKE 2005, S. 375-376).

Auch nach dem Gesetz über den Datenschutz bei Telediensten (TDDSG) ist eine Herausgabe und Speicherung von personenbezogenen Daten durch den Provider, worunter z.B. auch IP-Adressen fallen, ohne Einwilligung des Internet-Nutzers nur möglich, wenn eine strafbare Handlung vorliegt oder zum Zweck der Abrechnung⁵². Ansonsten dürfen keine Daten gespeichert werden, die zur Ermittlung der Identität eines Filesharing-Users beitragen (vgl. WENZL 2005, S. 178-179). Wie bereits unter dem Punkt 6.2 festgestellt wurde, ist im Zusammenhang von Tauschbörsen als solche eine strafrechtlich relevante Handlung der Upload von Dateien zu sehen. Somit ist eine Person, der das Anbieten von Dateien in p2p-Netzwerken nachgewiesen werden kann,⁵³ identifizierbar. Sie muss mit einer Strafverfolgung rechnen, wenn dieser Vorgang sich außerhalb eines Bagatelldelikts bewegt.

6.4 Rechtliche Beurteilung von Tauschbörsen-Netzwerken

Neben den Teilnehmern von Tauschbörsen drängt sich die Frage auf, inwieweit Betreiber von p2p-Netzwerken für Urheberrechtsverletzungen verantwortlich gemacht werden können. Wie im Punkt 2.4 erläutert, lassen sich Tauschbörsen nach ihrer Netzwerk-Architektur unterscheiden.

6.4.1 Haftbarkeit zentraler Tauschbörsen

Zentrale Tauschbörsen sind nach deutschem Recht aus zwei Gründen als Teledienste einzuordnen. Sie übernehmen nach dem Gesetz über die Nutzung von Telediensten (TDG) die Funktion einer Suchmaschine. Darüber hinaus stellen sie über die Tauschbörsen-Software einen Netzwerkzugang her, wodurch sie Aufgaben eines Access-Providers übernehmen (vgl. FREIWALD 2004, S. 164).

⁵² In der EU soll allerdings zukünftig die Speicherung von Kommunikationsdaten bis zu sechs Monaten ermöglicht werden. Im EU-Parlament wurde eine Richtlinie zur Vorratsdatenspeicherung im Dezember 2005 beschlossen. Vor in Krafttreten der Richtlinie müssen allerdings die nationalen Parlamente der EU-Mitgliedsstaaten dieser Verordnung zustimmen (vgl. MEUSERS 2005, SPIEGEL ONLINE).

⁵³ Die Identifizierung findet u. a. durch Protokollierung und Überwachung von IP-Adressen in Tauschbörsen statt. Neben der GVVU gibt es auch Unternehmen, welche p2p-Tauschbörsen überwachen und ihre Ermittlungsergebnisse als Dienstleistung an Anbieter von geschützten Film- und Musikwerken verkaufen. Eine solche Dienstleistung bietet z.B. die Schweizer LOGISTEP AG an (vgl. FRÜHBRODT 2005, S. 13).

Da zentrale Tauschbörsen selbst keine Dateien auf ihren Servern lagern, sondern nur den Suchindex für die im Netzwerk befindliche Dateien bereitstellen, sind solche Netze keine Anbieter von Informationen im Sinne von Internet-Hosts. Zwar bietet gerade die zentrale Indexdatei erst die technische Möglichkeit eines Tauschvorgangs, allerdings haben Netzbetreiber keinen Einfluss auf die Dateien, die sich auf den Festplatten der Netzwerkteilnehmer befinden (vgl. WENZL 2005, S. 124-125). Solch eine Einflussmöglichkeit wurde allerdings *Napster* in Amerika durch den Einsatz von Filtern auferlegt, die illegal angebotene Dateien aussondern sollten. Diese Maßnahme führte dazu, dass *Napster* seinen Filesharing-Dienst einstellen musste, da in diesem Fall nachgewiesen werden konnte, dass *Napster* bewusst seinen Dienst anbietet, um das Tauschen von geschützten Inhalten zu ermöglichen.

Nach deutschem Recht können Betreiber zentraler Tauschbörsen nach dem TDG nicht belangt werden, wenn diese ihre Nutzer ersuchen, Urheberrechte anzuerkennen und geschützten Inhalte nicht zu tauschen. (vgl. FREIWALD 2004, S. 166-167). Somit treten zentrale p2p-Netzwerke nur als Teledienste auf, die nicht für die urheberrechtlichen Verletzungen ihrer Teilnehmer haften, sondern allein die technische Verknüpfung der Teilnehmer vornehmen. Entsprechend dazu können Telekommunikationsprovider gesehen werden, die auch nicht durch die Bereitstellung eines Internetzugangs für Verstöße ihrer Kunde gegen das Urheberrecht haften⁵⁴.

Wenn Betreibern von p2p-Netzwerken allerdings nachgewiesen werden kann, dass sie ihrer Prüfungspflicht⁵⁵ nicht ausreichend nachkommen oder ihre Server offensichtlich betreiben, um urheberrechtlich geschützte Dateien zu kopieren, dann entfällt die Neutralität eines Telediensteanbieters. Demnach ist eine Haftbarkeit nach dem § 97 Abs. 1 UrhG ist gegeben (vgl. WENZL 2005, S. 125-129).

⁵⁴ TDG § 9 „Diensteanbieter sind für fremde Informationen, die sie in einem Kommunikationsnetz übermitteln oder zu denen sie den Zugang zur Nutzung vermitteln, nicht verantwortlich, sofern sie 1. die Übermittlung nicht veranlasst, 2. den Adressaten der übermittelten Informationen nicht ausgewählt und 3. die übermittelten Informationen nicht ausgewählt oder verändert haben“.

⁵⁵ Einer Prüfungspflicht durch den Diensteanbieter wird laut TDG § 8 Abs. 2 zwar ausgeschlossen, aber nach Auffassung von WENZL ist solch eine Kontrolle nötig, wenn der Diensteanbieter Kenntnis von unrechtmäßigen Inhalten hat, da er sonst mit Unterlassungsansprüchen rechnen muss (vgl. WENZL 2005, S. 122).

6.4.2 Haftbarkeit dezentraler Tauschbörsen

Bei dezentralen Netzwerken, die ohne Serverstruktur auskommen, können keine Netzwerkbetreiber bestimmt werden. Deshalb kommt in diesem Fall auch nicht das TDG zur Geltung, da es sich nicht um einen Teledienst handelt. Vielmehr beruht die Konsistenz des Netzwerks allein auf den Nutzern, die zu einem bestimmten Zeitpunkt online sind (vgl. WENZL 2005, S. 124).

Ein Ansatzpunkt für eine Haftbarkeit für Verstöße gegen das UrhG für dezentrale p2p-Netzwerke ist demnach allein auf der Bereitstellung der Filesharing-Software gegeben. Mit dieser Software ist es Teilnehmern möglich, Dateien zu tauschen. Eine Prüfung, um welche Dateien es sich hierbei handelt, ist den Software-Anbietern, wie im Fall der zentralen Netze nicht möglich. Bei zentralen Netzwerken kann der Index überprüft und festgestellt werden, welche Dateien sich im Netzwerk befinden. Eine zumutbare Prüfungspflicht entfällt bei dezentralen Tauschbörsen aus Gründen der Realisierbarkeit.

Wenn Anbieter von p2p-Software, die für dezentrale Netze gedacht sind, nicht unmittelbar zur unerlaubten Verbreitung von Werken auffordern und darüber hinaus sogar zur Anerkennung von Urheberrechten auffordern, dann sind sie nicht für Urheberrechtsverletzungen nach § 97 Abs. 1 UrhG verantwortlich zu machen (vgl. WENZL 2005, S. 129; FREIWALD 2004, S. 161). Eine Aufforderung, geltende Gesetze zu beachten, findet in der Regel bei der Installation eines Tauschbörsenprogramms statt. Eine Installation des von MetaMachine Inc. angebotenen p2p-Programms *eDonkey* v1.4.3, das für die Teilnahme am dezentralen *eDonkey*-Netzwerk benötigt wird, ist nur möglich, wenn u. a. folgenden Bedingungen zugestimmt wird:

„As a condition to use the MetaMachine products and services, you must agree that you will not use MetaMachine to infringe the intellectual property or other rights of others in any way. Unauthorised copying, distribution, modification, public display, or public performance of copyrighted works is an infringement of the copyright holders' rights.”

6.5 Bewertung des rechtlichen Vorgehens gegen illegales Filesharing

Wie vorab festgestellt wurde, ist ein Vorgehen gegen zentrale bzw. dezentrale Tauschbörsen nur bedingt möglich. Rechtliche Maßnahmen können zumindest gegen zentrale Filesharing-Netzwerke in Betracht gezogen werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass diese Netzwerke hauptsächlich zum Kopieren von geschützten Inhalten bestehen und die Netzwerk-Betreiber zu solchen Handlung auch noch aufrufen. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass sich zentrale Netzwerke oft außerhalb Europas oder der USA befinden. So ist z.B. die zentrale Tauschbörse *Grokster* auf den Westindischen Inseln ansässig. Eine Anwendbarkeit des UrhG kann wiederum nur gegen Server stattfinden, die in Deutschland angesiedelt sind (vgl. WENZL 2005, S. 164).

Im Fall der dezentralen Tauschbörsen hat sich gezeigt, dass es bei diesen Netzwerken keine Betreiber gibt, die rechtlich sanktioniert werden könnten. Allerdings gibt es dezentrale Netze, die eine hybride Struktur aufweisen. Mit Hilfe von leistungsstarken Servern (Supernodes) werden hybride Netzwerke stabil gehalten. Wenn nachgewiesen werden kann, dass Supernodes, die sich in Deutschland befinden und nur betrieben werden, um urheberrechtlich geschützte Dateien zu tauschen, könnte es gelingen, sie aus dem Netzwerk zu entfernen. Das Ergebnis wäre eine eingeschränkte Stabilität solcher Netzwerke.

Einen bessern Ansatz bietet das rechtliche Vorgehen gegen p2p-Teilnehmer. Das UrhG greift beim Download und Upload, wenn die User diese Handlung in Deutschland vornehmen. Gegen den Download von Dateien kann bisher nur aus zivilrechtlicher Sicht vorgegangen werden, indem Schadensersatzforderungen geltend gemacht werden.

Die u. a. in der medienwirksamen Kampagne „Raubkopierer sind Verbrecher“ angeordneten Freiheits- und Geldstrafen betreffen den Upload von Dateien. Die Verfolgung der User, die eine erhebliche Anzahl von Dateien in Tauschbörsen anbieten, ist aus rechtlicher Sicht am erfolgsversprechendsten.

Auch kann hier am Besten die Hürde der Aufhebung des Fernmeldegeheimnisses und des Datenschutzes genommen werden, um solche Nutzer mit Hilfe des Providers zu identifizieren.

Ob durch ein derartiges strafrechtliches Vorgehen ein abschreckender Nutzen entsteht, kann bezweifelt werden, da die bisherigen rechtlichen Maßnahmen sich nicht in den Nutzungszahlen von Tauschbörsen widerspiegeln. Vielmehr kann das „Entfernen“ von Nutzern, die große Datenmengen anbieten, eine enorme Wirkung auf die Verfügbarkeit von Content haben. Bereits im Jahr 2000 ist in einer Studie herausgefunden worden, dass 70 Prozent der User der Tauschbörse *Gnutella* keine Dateien zum Download anbieten.

Die Hälfte der dort im Netzwerk angebotenen Dateien stammte sogar nur von einem Prozent der Teilnehmer (vgl. TSCHMUCK 2003, S. 232). Demnach muss sich die Film- und Musikindustrie darauf konzentrieren, solche „Super-User“ zu identifizieren und deren Angebot zu entfernen, anstatt eine möglichst hohe Quantität von Prozessen anzustreben⁵⁶. Gelingt dieses, würden p2p-Netzwerke nur noch ein stark eingeschränktes Angebot aufweisen und schnell unattraktiv werden.

Die rechtliche Verfolgung von Nutzern und Betreibern von Tauschbörsen ist zwar nur eingeschränkt möglich, dadurch kann aber zumindest die unerlaubte Verbreitung von Werken eingedämmt werden. Einen Ansatz Inhalte zu schützen, kontrolliert zu verwenden und damit eine aufwendige Strafverfolgung künftig zu vermeiden, bieten DRM-Systeme. Dieser Problematik widmet sich der nachstehende Abschnitt.

⁵⁶ Die Auswirkungen von p2p-Filesharing auf die Software-Industrie wird in dieser Arbeit zwar nicht beleuchtet, dennoch zeigt ein Beispiel aus diesem Bereich, dass es bisher Praxis ist, eine möglichst hohe Zahl an Prozessen gegen p2p-User anzustreben. So gingen allein im Jahr 2005 rund 25.000 Strafanzeigen bei der Staatsanwaltschaft Karlsruhe ein, die sich gegen Personen richten, die wegen des illegalen Tauschens von PC-Spielen beschuldigt werden (vgl. SASSE 2005, S. 20).

6.6 Digital Rights Management

Mit Digital Rights Management Systemen (DRMS) wird die Nutzung von Inhalten, wie z.B. von Filmen, Musik, Software etc. die sowohl digital oder auch physisch vorliegen können, durch Technologien geschützt und verwaltet. Dabei ist es nicht das Ziel, den Zugang zu Inhalten zu erschweren, sondern unerlaubten Zugang zu verhindern. Es lassen sich folgende vier zentrale Funktionen für DRMS ausmachen: Zugangskontrolle, Nutzungskontrolle, Abrechnung und das Management von Rechtsverletzungen. Eine Funktion für sich allein genommen, wie etwa ein Kopierschutzsystem für Musik-CDs stellt noch kein DRMS dar (vgl. FRÄNKEL 2005, S. 21-23).

- Die Zugangskontrolle bestimmt den Personenkreis der Zugang haben soll.
- Die Nutzungskontrolle bestimmt die Art und Weise, wie der Inhalt genutzt werden kann. Beispielsweise können Einschränkungen vorliegen die nur eine beschränkte zeitliche oder quantitative Nutzung erlauben (z.B. Abonnementsystem bei der legalen *Napster*-Plattform; Nutzung von Musikstücken auf einer definierten Anzahl von Abspielgeräten)
- Über die Abrechnung kann der Betrag, der z.B. durch Einzel- oder Abonnementnutzung entsteht, bestimmt werden.
- Durch das Management von Rechtsverletzungen soll eine ungewollte Nutzung von Inhalten verhindert und gegebenenfalls eine Rückverfolgung des Vorgangs ermöglicht werden (vgl. FRÄNKEL/ KARPFF 2004, S. 30-32).

DRM-Systeme verwenden die drei nachstehenden technologischen Ansätze um die zuvor genannten Funktionen zu erfüllen: Digitale Wasserzeichen, Verschlüsselung und Rechtedefinitionssprachen.

Bei dem Implementieren von **digitalen Wasserzeichen** werden in der Regel für den Nutzer nicht erkennbare Metadaten, wie die Nennung des Urhebers, Nutzungsrechte usw., in das Werk selbst eingebracht, um das Werk so zu authentifizieren.

Wasserzeichen können aber auch bei Missbrauch sichtbar werden, um eben ein solches Handeln als unerlaubt zu kennzeichnen. Ein Missbrauch von geschützten Dateien kann auch verhindert werden indem diesen beim Kauf ein digitaler Fingerabdruck des Käufers hinzugefügt wird (vgl. Abbildung 11). So kann bei unerlaubter Weitergabe der Ursprung der Datei ermittelt werden (vgl. FRÄNKEL/ KARPFF 2004, S. 35-38).

Damit Inhalte nicht unerlaubt verändert oder nur von Personen genutzt werden, die eine Berechtigung des Anbieters haben, wird Content mit **Verschlüsselungen** geschützt, die auf verschiedene Algorithmen basieren. Um Inhalte zu verschlüsseln, werden symmetrische, asymmetrische und hybride Algorithmen verwendet. Nur bei Benutzung eines entsprechenden Schlüssels kann der Inhalt wieder genutzt werden (vgl. FRÄNKEL/ KARPFF 2004, S. 39-41).

Mit der **Rechtedefinitionssprache** wird die Nutzung von Content definiert. Dadurch kann eine Nutzungskontrolle von Seiten des Anbieters ausgeübt werden und es sind die für die Abrechnung nötigen Informationen festgeschrieben. Diese Informationen befinden sich in einem standardisierten Format wie etwa XML⁵⁷. So kann z.B. festgelegt werden, dass eine Datei nur eine festgelegte Zeit nutzbar ist und es wird bestimmt welcher Preis in dieser Zeit für die Nutzung entrichtet werden muss (vgl. FRÄNKEL/ KARPFF 2004, S. 48).

6.7 Anforderungen an DRM-Systeme

Damit DRM-Systeme für die Medienindustrie eine geeignete Lösung darstellen können, um Inhalte im digitalen Umfeld in Zukunft sicher zu distribuieren, muss vor allem eine ausreichende Akzeptanz auf Seiten der Nutzer geschaffen werden. Eine Bereitschaft gegenüber Digital Rights Management kann nur erreicht werden, indem es gelingt, dass DRM-Systeme keine Barriere für den Konsumenten darstellen und einfach zu bedienen sind. Dabei darf der Schutz von Inhalten nicht der Nutzerfreundlichkeit entgegenwirken.

⁵⁷ Durch XML (eXtended Markup Language) lassen sich Informationen unabhängig vom System und von der benutzten Plattform übers Internet oder Intranet übertragen (vgl. BEISECKER 2004, S. 293).

Weiterhin ist es notwendig, dass eine Vereinheitlichung der Systeme stattfindet. Bisher gibt es eine Reihe von DRM-Systemen die zum Teil nur auf Geräten oder Plattformen ihrer Hersteller kompatibel sind.

Hersteller	Digital Rights Management System
Microsoft	Windows Media Rights Technologie
Apple	FairPlay
Real Networks	Helix
IBM	Electronic Media Management Suite (EMMS)
Sony	Open Magic Gate

Die zuvor angegeben DRM-Systeme stellen nur eine kleine Auswahl dar. Es lässt sich schwer ausmachen, welches System auf dem Markt das bedeutendste ist. Aber Microsoft steht sicherlich mit an der Spitze der DRM-Systeme, da das Microsoft Betriebssystem und der darin enthaltene Windows Media Player weit verbreitet sind. Ebenso verhält es sich mit Apple und dessen *iTunes Music Store*. Das von Apple verwendete FairPlay DRM-System findet große Verbreitung auf Grund der Vormachtsstellung von *iTunes* (vgl. FRÄNKEL 2005, S. 69). Für den Konsumenten stellt es allerdings eine Einschränkung dar, wenn sich Dateien, die mit FairPlay geschützt sind, nur auf dem externen Abspielgerät iPod von Apple abspielen lassen und nicht auf herkömmlichen mp3-Playern oder auf dem privaten PC mit dem Windows Media Player.

Im Interesse der Medienindustrie sollte allerdings eine nutzerfreundliche Verwendung von DRM-Systemen stehen, wobei es die derzeit mangelnde Kompatibilität von geschützten Inhalten in Hinsicht auf Hard- und Software zu überwinden gilt. Um eine solche Kompatibilität zu erreichen, ist eine Vereinheitlichung von Dateiformaten, Metadaten, Kommunikationsprotokollen, Signaturen und Verschlüsselungen bei DRM-Systemen nötig (vgl. GRIMM 2005, S. 86).

6.8 CONFUOCO – Ein p2p-Netzwerk mit Digital Rights Management

Den Anfang, p2p-Netzwerke für die Distribution von Inhalten zu nutzen, hat die ehemalige p2p-Tauschbörse *iMesh* gemacht und auch in Deutschland soll mit *Medionbox* ein solcher Dienst zukünftig verfügbar sein (vgl. Punkt 5.2/ 5.3). Ob das von *iMesh* eingesetzte Filtersystem „Audible Magic“ den Anforderungen gerecht wird, um die Kontrolle und Verwaltung der Inhalte zu übernehmen, ist noch völlig offen. Im Fall *Medionbox* ist noch überhaupt nicht bekannt welches DRM-System zum Einsatz kommen soll.

Derzeit wird am Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD eine Plattform mit dem Namen CONFUOCO entwickelt, die p2p-Netzwerktechnologie zum Vertrieb nutzen und die Verbreitung der Inhalte mit einem DRM-System kontrollieren will. Dabei soll vor allem die kostengünstige Verbreitung von Inhalten, die über p2p-Netzwerke möglich ist, ausgenutzt werden. Jeder registrierte Teilnehmer des Netzwerks soll dazu eigene Ressourcen, wie Bandbreite und Festplattenspeicher zur Verfügung stellen. Der Austausch von Inhalten soll kontrolliert und unter Beachtung der geltenden Gesetze stattfinden. Dabei sollen sich die teilnehmenden „Peers“ gegenseitig überwachen.

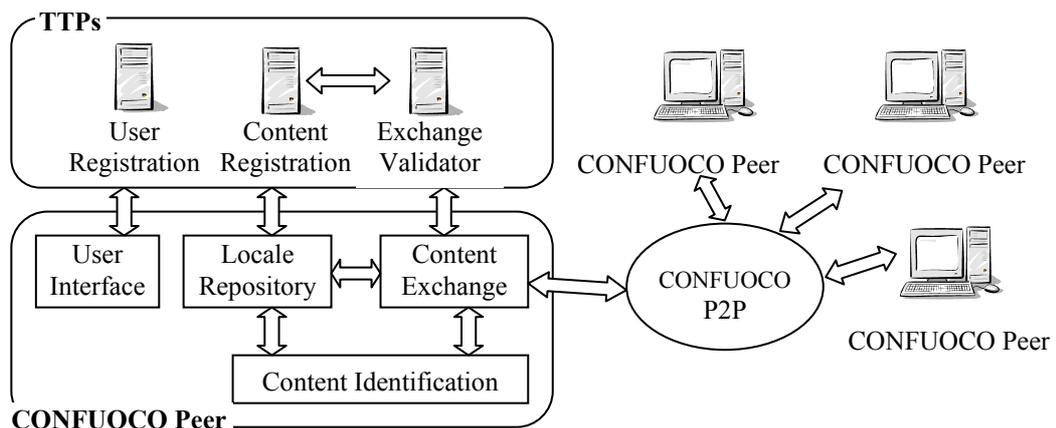


Abbildung 13: Transfer und Authentifizierung im CONFUOCO-Netzwerk

(Quelle: Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD 2005)

Ein Novum von CONFUO©O soll sein, dass Inhalte die ins Netzwerk bewusst eingespeist wurden, nun auch nach Bedarf wieder entfernt werden können. Bisher ist es bei p2p-Tauschbörsen noch nicht gelungen, Inhalte konsequent herauszufiltern, die unerlaubt verbreitet wurden. Dazu wird eine Kontrollebene (TTP – Trusted Third Parties) eingebaut, die für die Registrierung der Teilnehmer und des Inhalts verantwortlich ist. Inhalte die bei CONFUO©O durch DRM geschützt sind, sollen Nutzer nicht durch technische Hindernisse und Inkompatibilität abschrecken (vgl. Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD 2005).

7 Schlussbetrachtung

7.1 Zusammenfassung

Die technischen Entwicklungen in den Bereichen Computer-Hardware, Komprimierungsverfahren und Internettechnologie haben die Voraussetzungen für Online-Tauschbörsen geschaffen. Dabei spielte das Komprimierungsformat mp3 eine überragende Rolle. Ab dem Jahr 1999 machte sich die Tauschbörse *Napster* diese Datenkomprimierung zu nutze und es konnten von nun an Musikstücke in kurzer Zeit über das Internet gesendet und empfangen werden. Weiterhin wurden Computer-Hardware und Internetanschlüsse immer leistungsfähiger. Durch eine für den Verbraucher günstige Preisentwicklung in diesem Bereich sind immer mehr Haushalte weltweit in der Lage, größere Datenmengen in kürzester Zeit auszutauschen. Die für den Datentransfer verwendeten p2p-Netzwerke wurden seit den Anfangstagen von *Napster* weiterentwickelt und konnten dadurch stabiler werden. Aus der auch in Zukunft zu erwartenden fortschreitenden Entwicklung von Hardware, Internet- und Netzwerktechnologie haben Internet-Tauschbörsen aus technischer Sicht die besten Rahmenbedingungen, um künftig fortzubestehen. Dabei können unter Ausklammerung von geeigneten Gegenmaßnahmen sogar weiterhin steigende Nutzerzahlen erwartet werden.

Internet-Tauschbörsen haben auf die Film- und Musikwirtschaft negative Auswirkungen, das kann auf Grund von Untersuchungen durch die GfK etc. als Tatsache festgestellt werden. Diese Auswirkungen sind aber nicht als alleinige Ursache für Umsatzrückgänge in diesen Branchen verantwortlich zu machen. Die weltweite Schrumpfung der Musikmärkte hat vielfältige Gründe, wobei veränderte wirtschaftliche Rahmenbedingungen, verändertes Freizeitverhalten, unflexible Preispolitik und die Konkurrenz mit anderen Medien im Zusammenhang mit Rückgängen im Tonträgerbereich zu nennen sind. Das Kaufverhalten von Tauschbörsen-Nutzern hat sich jedoch stärker zuungunsten der Tonträgerindustrie verändert als von Konsumenten, die keine Tauschbörsen nutzen. Wobei die von Marktforschungsunternehmen vorgenommenen Untersuchungen hinsichtlich des Ausmaßes stark differieren.

Auch im Bereich der Filmwirtschaft lässt sich durch Untersuchungen solch ein verändertes Konsumverhalten von p2p-Usern feststellen. Dieses Verhalten lässt sich allerdings nicht durch Umsatzrückgänge im Verkauf oder in der Vermietung von Film-DVDs beziffern, da dieses Segment ein Wachstumsbereich ist. Die Kinobranche in Deutschland ist aber seit 2002 mit der sinkenden Anzahl von Kinobesuchern konfrontiert. Ein Grund hierfür sind u. a. Tauschbörsen, jedoch sind wie im Fall der Musikindustrie weitere Faktoren für diese Situation verantwortlich.

Weltweit ist die Zahl der Nutzer von Tauschbörsen auf einem hohen Niveau und wächst stetig. Daher muss das bisherige Agieren der Film- und Musikindustrie gegen Tauschbörsen als nicht erfolgreich gewertet werden. Kopierschutzsysteme, Öffentlichkeitsarbeit etc. haben bisher keine nennenswerte Wirkung gezeigt. Kommerzielle Download-Angebote als Alternative sind vor allem von der Musikindustrie zu spät bereitgestellt worden. Grund war die Uneinigkeit der Major-Label, die ihr Repertoire nicht oder nur teilweise zu Verfügung gestellt haben. Auch eine Vielzahl an Audio-Formaten und eine zu restriktive Verwendungsbeschränkung für die per Download erworbenen Musikstücke ließen Konsumenten abschrecken. Mit *iTunes* konnte erstmalig im Jahr 2003 diese Fehlentwicklung erfolgreich beseitigt werden. Für die Zukunft ist eine vermehrte Nutzung von kommerziellen Download-Angeboten zu erwarten. Hierdurch können Umsatzeinbußen im Tonträgerhandel wieder ausgeglichen werden. Wichtig ist, dass die Filmindustrie nicht dem Beispiel der mangelnden Marktanpassung der Musikindustrie folgt und nun ihrerseits eigene Angebote im Download-Segment zur Verfügung stellt. Erste Angebote im Bereich Video-On-Demand und Download-To-Own sind erfolgsversprechend.

Neben der Bedrohung, die das Filesharing mittels Internet-Tauschbörsen für die Medienindustrie darstellt, kann die dafür verwendete p2p-Netzwerktechnologie aber auch als Chance gesehen werden. So bietet es sich an, digitale Güter via p2p-Netzwerke mit entsprechenden DRM-Systemen kommerziell zu vertreiben. Der Vorteil liegt einerseits in der Verlagerung von Distributionskosten auf den Konsumenten und andererseits im Community-Charakter von Tauschbörsen.

Dadurch können Konsumenten z.B. durch das Schalten von Werbung oder durch das Bereitstellen von Musikstücken und Filmtrailern gezielt über Produkte in p2p-Netzwerken informiert werden. Voraussetzung für ein solches Unterfangen sind DRM-Systeme, die den Ansprüchen der Nutzer und der Anbieter genügen.

Rechtliche Maßnahmen gegen Nutzer von Internet-Tauschbörsen sind bisher weitestgehend erfolglos geblieben. Deswegen muss auch aus diesem Grund die Strategie der Medienindustrie überdacht werden, mit der sie gegen Internet-Tauschbörsen vorgeht. Ohne Zweifel steht es nur dem Urheber zu, über sein Werk zu verfügen und es gegebenenfalls zu veröffentlichen. Das UrhG spricht sich gegen das unerlaubte Vervielfältigen von Werken mittels Internet-Tauschbörsen aus. Doch auch hier sind noch Nachbesserung erforderlich was u. a. die Formulierung des § 53 Abs. 1 UrhG betrifft. Durch die Novellierung des Gesetzes zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft sollen solche Schwächen behoben werden. Eine Kriminalisierung von p2p-Usern, die in medienwirksame Kampagnen der Film- und Musikwirtschaft erfolgt ist bisher wenig erfolgreich gewesen. Dafür fehlt es an Glaubwürdigkeit, denn eine Strafverfolgung von p2p-Usern bleibt bei Berücksichtigung der gesetzlichen Rahmenbedingungen oft erfolglos. Auch der Referentenentwurf zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft spricht sich gegen eine pauschale Kriminalisierung von p2p-Usern aus. Dennoch können p2p-User für die unerlaubte Vervielfältigung zur Verantwortung gezogen werden. Die bisher angestrebten Prozesse hatten jedoch keinen signifikanten Effekt auf die Nutzung von Tauschbörsen.

Anstatt von zahllosen Gerichtsverfahren ist es vielmehr notwendig, die „Super-User“ zu identifizieren die für die Bereitstellung des Contents verantwortlich sind, um so das Angebot in Tauschbörsen auszutrocknen. Die Bekämpfung von illegalen p2p-Netzwerken ist auf Grund ihrer Netzwerkstruktur und Internationalität sehr schwierig. Allerdings kann das Entfernen von Servern, die als Supernodes betrieben werden und für die Stabilität von hybriden p2p-Netzwerken verantwortlich sind dazu führen, dass solche Netzwerke eingedämmt werden können.

Digital Rights Management Systeme sind geeignet um Inhalte beispielsweise über ein Client-Server-Modell oder per p2p-Netzwerke zu vertreiben. Sie werden bereits erfolgreich eingesetzt. Damit DRM-Systeme aber in Zukunft noch eine größere Rolle bei der Distribution von Musik- und Filmwerken spielen, müssen solche Systeme eine bessere Kompatibilität mit Hard- und Software aufweisen. Mit nutzerfreundlichen DRM-Systemen kann es gelingen, dass legale Download-Angebote nicht nur Alternative zu Tauschbörsen sind, sondern dass diese sogar stark eingedämmt werden.

7.2 Ausblick

Neben Filesharing-Netzwerken, die benutzt werden um weltweit Film- und Musikdateien auszutauschen, wird p2p-Technologie zukünftig auch eingesetzt werden, um Wissen und Content im Unternehmens- und Wissenschaftsbereich kostengünstig, schnell und plattformunabhängig zur Verfügung zu stellen. Mit „Peer-to-Peer-Knowledge-Management“ (p2pkm) können Unternehmen oder wissenschaftliche Institutionen ihre Informationen (Dokumente, Präsentationen etc.) weltweit transferieren und gemeinsam nutzen (DOMBERGER/ FUCHS 2004, S. 16). So können Informationen gezielt im Netzwerk bereitgestellt und durch Hinzufügung von Metadaten von Dritten gefunden werden, ohne dass es zentrale Server gibt. Solche Systeme sind flexibel, robust und zeichnen sich durch Selbstorganisation aus. Auch für die Projektarbeit kann p2p eingesetzt werden. Dadurch können sich Teams bilden, die ohne zentrale Schnittstelle ihre Ressourcen miteinander teilen und nach Beendigung sich einfach wieder entflechten können (vgl. GERICK 2004, S. 5-6).

Auf p2p-Technologie basierende Netzwerke haben, wie sich gezeigt hat, ein enormes Potential und werden in Zukunft nicht mehr nur im Zusammenhang mit illegalen Internet-Tauchbörsen von sich reden machen.

Literaturverzeichnis

ABDALLAH/ GERCKE 2005

Abdallah, Tarek ; Gercke, Björn: Strafrechtliche und strafprozessuale Probleme der Ermittlung nutzerbezogener Daten im Internet : Dargestellt am Beispiel des Tauschs urheberrechtlich geschützter Werke in Filesharing-Netzwerken. In: *Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht* 49 (2005) Nr. 5, S. 368-376

ARCOR 2005

Arcor: Video on Demand [online]. In: *arcor.de VOD Startseite* [zit. 2005-11-29]. – URL: <http://www.arcor.de/vod/vod_1_0.jsp>

BAIERLE 2003

Baierle, Christian: *Der Online-Vertrieb von Musikwerken im Internet unter urheberrechtlichen Gesichtspunkten : die neuen Distributionsformen und das deutsche Urheberrecht*. Hamburg, Univ., Diss., 2003

BECKER 2004

Becker, Jan U.: *File Sharing in Peer-to-Peer-Netzwerken : ökonomische Analyse des Nutzerverhaltens*. 1. Aufl. Wiesbaden : Deutscher Universitäts-Verlag, 2004

BEISECKER 2004

Beisecker, Michael-Alexander: *Das Lexikon der PC-Fachbegriffe*. Bonn : Fachverlag für Computerwissen, 2004

BERLECON RESEARCH/ INDICARE 2005

Berlecon Resarch (Hrsg.) ; Indicare (Hrsg.): Digital Music Usage and DRM : Results from an European Consumer Survey [online]. Berlin, 2005 [zit. 2005-11-17]. – URL: <<http://www.indicare.org/survey>>

BIGCHAMPAGNE 2005

BigChampagne: What is BigChampagne? [online]. In: *BigChampagne About us* [zit. 2005-11-17]. – URL: <<http://www.bigchampagne.com/about.html>>

BITKOM 2005

BITKOM: Bundesregierung und Wirtschaft beschließen Breitband-Offensive [online]. In: *BITKOM Presse Presseinformation* (2005-11-03) [zit. 2005-11-05]. – URL: <http://www.bitkom.org/de/aktuelles/8477_30403.aspx>

BLICKPUNKT:FILM 2005

Blickpunkt:Film: Medion nutzt P2P-Technik für Filmvertrieb [online]. In: *blickpunktfilm.de News* (2005-09-06) [zit. 2005-11-29]. – URL: <<http://www.mediabiz.de/newsvoll.afp?Nnr=187712&Biz=videobiz&Premium=J&Navi=01301000>>

BLICKPUNKT:FILM 2005

Blickpunkt:Film: Kino für die Hosentasche [online]. In: *blickpunktfilm.de News* (2005-10-29) [zit. 2005-11-30]. – URL: <<http://www.mediabiz.de/newsvoll.afp?Nnr=191300&Biz=videobiz&Premium=J&Navi=01301000>>

BUHSE 2004

Buhse, Willms: *Wettbewerbsstrategien im Umfeld von Darknet und Digital Rights Management : Szenarien und Erlösmodelle für Onlinemusik*. 1. Aufl. Wiesbaden : Deutscher Universitäts-Verlag, 2004

BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ 2004

Bundesministerium der Justiz: Referentenentwurf für ein Zweites Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft [online]. In der Fassung vom 27.09.2004 [zit. 2005-12-22]. – URL: <<http://www.bmj.bund.de/media/archive/760.pdf>>

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG/ BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT 2003

Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.) ; Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (Hrsg.): *Informationsgesellschaft Deutschland 2006 : Aktionsprogramm der Bundesregierung* [online]. Dezember 2003 [zit. 2005-11-05]. – URL: <http://www.bmbf.de/pub/aktionsprogramm_informationsgesellschaft_2006.pdf>

BUXMANN/ POHL 2004

Buxmann, Peter ; Pohl, Gerrit: Musik online : Herausforderungen und Strategien für die Musikindustrie. In: *Das Wirtschaftsstudium* 33 (2004), Nr. 4, S. 507-520

CLEMENT 2004

Clement, Michel: Die neuen Business-Modelle der Raubkopierer : Strategien gegen Piraten in der Medienindustrie. In: Sjurts, Insa (Hrsg.): *Strategische Optionen in der Medienkrise : Print, Fernsehen, neue Medien*. München : Fischer, 2004 (Hamburger Forum Medienökonomie ; Bd. 7)

DIN 1505 1984

Norm DIN 1505 T 2: 1984. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Titelangaben von Dokumenten. Tl. 2 : Zitierregeln

DIN 1505 1995

Norm DIN 1505 T 3: 1995. DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Hrsg.): Titelangaben von Dokumenten. Tl. 3 : Verzeichnisse zitierter Dokumente (Literaturverzeichnisse)

DOMBERGER/ FUCHS 2004

Dornberger, Rolf ; Fuchs, Daniel : Peer-to-Peer : Netzwerke und Geschäftsmodelle [online]. In: *Reihe A: Discussion Paper*, Nr. 2004-W04 [zit. 2006-01-02]. – URL: <http://www.fhso.ch/pdf/publikationen/dp04-04.pdf>

EMES 2004

Emes, Jutta: *Unternehmergewinn in der Musikindustrie : Wertschöpfungspotentiale und Veränderungen der Branchenstruktur durch Digitalisierung*. 1. Aufl. Wiesbaden : Deutscher Universitäts-Verlag, 2004

EMMERICH 2005

Emmerich, Nadine: Filmpiraterie-Studie : Zwei Drittel aller Filme als Raubkopie online [online]. In: *Spiegel Online Netzwelt Netzkultur* (2005-07-12) [zit. 2005-11-23]. – URL: <<http://www.spiegel.de/netzwelt/netzkultur/0,1518,364872,00.html>>

EMULE 2005

eMule: Kredit-System [online]. [zit. 2005-11-11]. – URL: <http://www.emule-project.net/home/perl/help.cgi?l=2&rm=show_topic&topic_id=317>

EMULE 2005

eMule: Suche [online]. [zit. 2005-11-11]. – URL: <http://www.emule-project.net/home/perl/help.cgi?l=2&rm=show_topic&topic_id=323>

FILMFÖRDERUNGSANSTALT 2005

Filmförderungsanstalt: Die Kinobesucher 2004 : Strukturen und Entwicklungen auf Basis des GfK Panels [online]. In: *filmfoerderungsanstalt.de Publikationen* (April 2005) [zit. 2005-11-23]. – URL: <http://www.filmfoerderungsanstalt.de/downloads/publikationen/kinobesucher_2004.pdf>

FRANK 2004

Frank, Thomas: MP3, P2P und StA : Die strafrechtliche Seite des Filesharing. In: *Kommunikation & Recht* 7 (2004) Nr. 12, S. 576-580

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR GRAPHISCHE DATENVERARBEITUNG IGD 2005

Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD (Hrsg.): Confuoco©o : Sichere und legale Verteilung von digitalen Inhalten über Peer-to-Peer-Netze [online]. In: *Fraunhofer IGD Abteilungen A8 Publikationen Flyer* (2005-11-15) [zit. 2005-12-28]. – URL: <<http://www.igd.fhg.de/igda8/publications/flyer/Confuoco-Flyer-deutsch.pdf>>

FRÄNKEL 2005

Fränkl, Gerald: *Digital-rights-Management in der Praxis : Hintergründe, Instrumente, Perspektiven, (und) Mythen*. Berlin : VDM-Verl. Müller, 2005

FRÄNKEL/ KARPFF 2004

Fränkl, Gerald ; Karpf, Philipp: *Digital Rights Management Systeme : Einführung, Technologien, Recht, Ökonomie und Marktanalyse*. 2. Nachdr. München : PG Verl., 2004

FREIWALD 2004

Freiwald, Sven: *Die private Vervielfältigung im digitalen Kontext am Beispiel des Filesharing*. 1. Aufl. Baden-Baden : Nomos, 2004, Zugl.: Freiburg i. Br., Univ., Diss., 2003 (Schriftenreihe des Archivs für Urheber- und Medienrecht (UFITA) ; Bd. 214)

FRÜHBRODT 2005

Frühbrodt, Lutz: Nutzer illegaler Tauschbörsen bekommen rechtliche Verschnaufpause. In: *Die Welt* (2005-12-16), Nr. 294, S. 13

GABLER 2004

Gabler-Wirtschaftslexikon : [die ganze Welt der Wirtschaft: Betriebswirtschaft, Volkswirtschaft, Recht, Steuern] ; K - R. 16., vollst. überarb. und aktualisierte Aufl. Wiesbaden : Gabler, 2004

GERICK 2004

Gerick, Thomas: Das kollektive Superhirn [online]. In: *Competence Site.de Wissensmanagement* [zit. 2006-01-02]. – URL: <[http://www.competencesite.de/wissensmanagement.nsf/FF621EE29D818464C1256E7E002D3A35/\\$File/das_kollektive_superhirn.pdf](http://www.competencesite.de/wissensmanagement.nsf/FF621EE29D818464C1256E7E002D3A35/$File/das_kollektive_superhirn.pdf)>

GESELLSCHAFT ZUR VERFOLGUNG VON URHEBERRECHTSVERLETZUNGEN e.V. 2005

Gesellschaft zur Verfolgung von Urheberrechtsverletzungen e.V.: [online]. [zit. 2005-12-18]. – URL: <<http://www.gvu.de>>

GESETZ ÜBER MAßNAHMEN ZUR FÖRDERUNG DES DEUTSCHEN FILMS 2004

Gesetz über Maßnahmen zur Förderung des deutschen Films [online]. Geltung ab 01.07.1979; neugefasst durch Bek. v. 24. 08. 2004 I 2277 [zit. 2005-11-14]. – URL: <http://bundesrecht.juris.de/ffg_1979/BJNR008030979.html#BJNR008030979BJNG000104377>

GFK 2004

GfK (Hrsg.): Brenner-Studie 3 : Studie über das Kopieren und Downloaden von Spielfilmen : Auf Basis der dritten GfK-Sonderbefragung im Juli 2004 für den Zeitraum Januar bis Juni 2004 [online]. In: *filmfoerderungsanstalt.de Publikationen* (Oktober 2004)[zit. 2005-11-22]. – URL: <http://www.filmfoerderungsanstalt.de/downloads/publikationen/brenner_studie3.pdf>

GRIMM 2005

Grimm, Rüdiger: DRM-Techniken und ihre Grenzen. In: Picot, Arnold (Hrsg.) ; Thielmann, Heinz (Hrsg.): *Distribution und Schutz digitaler Medien durch Digital Rights Management / [Münchener Kreis]*. Berlin [u. a.] : Springer, 2005, S. 85-96

GROßMAAS 2003

Großmaas, Ulrich: Popkomm. In: Moser, Rolf (Hrsg.) ; Scheuermann, Andreas (Hrsg.): *Handbuch der Musikwirtschaft*. 6., vollst. überarb. Aufl. Starnberg [u. a.] : Keller, 2003, S. 547-551

HANDELSBLATT 2004

Ohne Autor: Boom bei Internet-Tauschbörsen dauert an [online]. In: *Handelsblatt.com Technologie* (2004-09-30) [zit. 2005-11-24]. – URL: <<http://www.handelsblatt.com/pshb/fn/reihbi/sfn/buildhbi/cn/GoArt!,204016,798407/SH/0/depot/0/>>

HANSENET 2005

HanseNet: Video on Demand [online]. In: *alice-dsl.de Entertainment* [zit. 2005-11-29]. – URL: <<http://www.alice-dsl.de>>

HEGHMANN 2004

Heghmanns, Michael: Musiktäuschbörsen im Internet aus strafrechtlicher Sicht. In: *Multimedia und Recht* 7 (2004), Nr. 1, S.14-17

HEISE 2003

Heise: Marktforscher : Täuschbörsen schaden Europas Musikindustrie [online]. In: *Heise News-Archiv* (2003-01-22) [zit. 2005-11-18]. – URL: <<http://www.heise.de/newsticker/result.xhtml?url=/newsticker/meldung/33869&words=Forrester%20Research%20Tauschb%F6rsen>>

HESS 2005

Hess, Thomas: Digital Rights Management Systeme : eine Technologie und ihre Wirkungen. In: Picot, Arnold (Hrsg.) ; Thielmann, Heinz (Hrsg.): *Distribution und Schutz digitaler Medien durch Digital Rights Management / [Münchener Kreis]*. Berlin [u. a.] : Springer, 2005, S. 15-22

HUBER 2005

Huber, Jacob: Musik : Eine Wachstumsindustrie im Winterschlaf. In: Picot, Arnold (Hrsg.) ; Thielmann, Heinz (Hrsg.): *Distribution und Schutz digitaler Medien durch Digital Rights Management / [Münchener Kreis]*. Berlin [u. a.] : Springer, 2005, S. 23-42

IFPI 2005

IFPI: Breakdown of legal cases against illegal file-sharing [online]. In: *ifpi.org News* (2005-11-15) [zit. 2005-11-18]. – URL: <<http://www.ifpi.org/site-content/press/20051115h.html>>

IFPI 2005

IFPI: Jahreswirtschaftsbericht 2004 [online]. In: *ifpi.de Wirtschaft* (2005-03-09) [zit. 2005-11-18]. – URL: <<http://www.ifpi.de/wirtschaft/wirtschaft-581.htm>>

IFPI 2005

IFPI (Hrsg.): Brennerstudie 2005 : erstellt für: Bundesverband der phonographischen Wirtschaft e.V., Berlin [online]. In: *ifpi.de Wirtschaft* (2005-06-01) [zit. 2005-11-22]. – URL: <<http://www.ifpi.de/wirtschaft/brennerstudie2005.pdf>>

INDICARE 2005

Indicare: The INDICARE Project [online]. [zit. 2005-11-17]. – URL: <<http://www.indicare.org/tiki-page.php?pageName=ProjectDescription>>

KLETT 2004

Klett, Alexander R.: Die Entwicklung des Urheberrechts im Jahr 2003. In: *Kommunikation & Recht* 7 (2004) Nr. 6, S. 257-263

KRESS 2004

Kress, Daniel: *Die private Vervielfältigung im Urheberrecht*. Hamburg : Kovac, 2004, Zugl.: Tübingen, Univ., Diss., 2004 (Schriftenreihe zum Kommunikations- und Medienrecht ; Bd. 2)

LAUSTER 2005

Lauster, Magnus: Die markthemmende Wirkung von inkompatiblen DRM-Systemen : Benzin oder Diesel? In: *musik.woche* 13 (2005), Nr. 36, S. 9-13

LAUSTER 2005

Lauster, Magnus: Schnelle Garde in den Startlöchern : p2p-Netzwerke satteln um auf legale Angebote. In: *musik.woche* 13 (2005), Nr. 44, S. 11-15

LAUSTER 2005

Lauster, Magnus: iMesh filtert und wird stubenrein : Das legale P2P-Geschäft ist eröffnet. In: *musik.woche* 13 (2005), Nr. 45, S.18-19

LIEFERENGPAB... 2005

Lieferengpaß in der Traumfabrik. In: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* (2005-10-11), Nr. 236, S. 18

MEUSERS 2005

Meusers, Richard: Vorratsspeicherung : Wut über Datenhunger der EU [online]. In: *Spiegel Online Netzwelt Netzpolitik* (2005-12-16) [zit. 2005-12-18]. – URL: <<http://www.spiegel.de/netzwelt/politik/0,1518,390770,00.html>>

MUSIKWOCHE 2005

musikwoche: iTunes verkauft in den USA mehr als stationäre Händler [online]. In: *musikwoche.de News* (2005-11-22) [zit. 2005-11-28]. – URL: <<http://www.mediabiz.de/newsvoll.afp?Nnr=194080&Biz=musicbiz&Premium=J&Nav i=01301000>>

NAPSTER 2005

napster: Company Information [online]. In: *napster firmeninformationen* [zit. 2005-10-27]. – URL: <http://www.napster.de/company_info/>

NAPSTER 2005

napster: Frequently Asked Questions [online]. In: *napster faq* [Zit. 2005-12-27]. – URL: <<http://www.napster.de/faq.html> >

NITSCHKE 2005

Nitschke, Thomas: *Präferenzmessung in der Online Medien-Distribution : Sharing-Verhalten und individuelle Zahlungsbereitschaft für Filme im Internet*. 1. Aufl. Wiesbaden : Deutscher Universitäts-Verlag, 2005

NITSCHKE/ SATTLER 2005

Nitschke, Thomas ; Sattler, Henrik: Präferenzstrukturen und Zahlungsbereitschaften für Online-Medieninhalte: Eine empirische Analyse am Beispiel von Online-Videoangeboten [online]. In: *Research Papers on Marketing and Retailing* (2005-Juni) No. 26 [zit. 2005-11-29]. – URL: <http://www.henriksattler.de/publikationen/TN_HS_ZB_Onlinemedien.pdf>

NONNAST 2004

Nonnast, Thomas: *Groß, größer, ein Petabyte* [online]. In: *Handelsblatt.com* (2004-06-21) [zit. 2005-11-17]. – URL: <<http://www.handelsblatt.com/pshb/fn/relhbi/sfn/buildhbi/cn/GoArt!200104,204018,750931/SH/0/depot/0/>>

NZZ 2004

NZZ: US-Gericht lässt Napster-Klage gegen Bertelsmann zu [online]. In: *NZZ Online* (2004-07-15) [zit. 2005-11-03]. – URL: <<http://nzz.ch/2004/07/15/wi/newzzDWOPP5WL-12.html;jsessionid=EF4C11CB5738E7D9E5DFE4F22BB03DD2>>

OBERHOLZER/ STRUMPF 2004

Oberholzer, Felix ; Koleman Strumpf: The Effect of File Sharing on Record Sales : An Empirical Analysis [online]. March 2004 [zit. 2005-11-18]. – URL: <http://www.unc.edu/~cigar/papers/FileSharing_March2004.pdf>

PETROWSKI 2003

Petrowski, Thorsten: *PC- & IT-Abkürzungen von A – Z : kompetent erläutert*. Originalausg. München : Dt. Taschenbuch-Verl., 2003

RAUE 2005

Raue, Peter: Die Sache des Urhebers : Glücklich, reich und berühmt durch Piraterie? [online]. In: *WZB Mitteilungen* (März 2005) Ausgabe Nr.107, S. 66-67 [zit. 2005-11-17]. – URL: <<http://www.wz-berlin.de/publikation/pdf/wm107/66.pdf>>

RIEDL 2005

Riedl, Thomas: Vom Saulus zum Paulus : Musikkörse Napster startet in Deutschland eine Tauschplattform – legal, aber nicht umsonst. In: *Süddeutsche Zeitung* (2005-12-09), Nr. 284, S. 25

RÖTTGERS 2003

Röttgers, Janko: Mix, Burn & R.I.P. : Das Ende der Musikindustrie [online]. In: *mixburnrip.de* [zit. 2005-11-22]. – URL: <http://www.lowpass.cc/Janko_Roettgers_Mix_Burn_RIP.pdf>

RÖTTGERS 2005

Röttgers, Janko: Napsters neuer Versuch : Die Mutter aller Tauschbörsen verkauft nun Musik zum Pauschalpreis übers Internet – und die Konkurrenz wird nervös. In: *Frankfurter Rundschau* (2005-12-09), Nr. 287, S. 27

SASSE 2005

Sasse, Susanne: Die schwierige Suche nach den Raubkopierern. In: *Süddeutsche Zeitung* (2005-11-24), Nr. 271, S. 20

SCHÄFER/ BRAUN 2003

Schäfer, Martin ; Braun, Thorsten: Tonträgerpiraterie. In: Moser, Rolf (Hrsg.) ; Scheuermann, Andreas (Hrsg.): *Handbuch der Musikwirtschaft*. 6., vollst. überarb. Aufl. Starnberg [u. a.] : Keller, 2003, S. 825-843

SCHODER/ FISCHBACH 2003

Schoder, Detlef ; Fischbach Kai: Peer-toPeer-Netzwerke für das Ressourcenmanagement. In: *Wirtschaftsinformatik* 45 (2003), Nr. 3, S. 313-323

SCHÖDL 2003

Schödl, Gernot: Die Zukunft der Online-Musik [online]. [zit. 2005-12-04]. – URL: <<http://www.rechtsprobleme.at/doks/schoedl-zukunft-onlinemusik.pdf>>

SCHÖGEL/ DELDEN 2002

Schögel, Marcus ; Delden, Claas van: Peer-to-Peer-Konzepte als Herausforderung für die Distribution der Musikindustrie. In: Schögel, Marcus (Hrsg): *Roadmap to E-Business*. St. Gallen : Thexis, 2002, S. 502-536

SCHULZE 2003

Schulze, Hans Herbert: Computerlexikon : *Fachbegriffe schlüssig erklärt*. Überarb. und erw. Neuausg. Reinbek bei Hamburg : Rowohlt, 2003

SHY 2005

Shy, Oz: Netzpiraten vs. Medienmogule : Der Nutzen von illegalen Kopien für den Künstler [online]. In: *WZB Mitteilungen* (März 2005) Ausgabe Nr.107, S. 26- 28 [zit. 2005-11-15]. – URL: <<http://www.wz-berlin.de/publikation/pdf/wm107/26.pdf>>

SPIESECKE 2004

Spiesecke, Hartmut: Illegale „Tauschbörsen“ schaden dem Musikmarkt [online]. In: *ifpi.de Presse* (2004-04-23) [zit. 2005-11-18]. – URL: <<http://www.ifpi.de/news/news-386.htm>>

SPIESECKE 2004

Spiesecke, Hartmut: Größter deutscher Fall von Musikpiraterie im Internet : Server mit 60.000 Musiktiteln in Nürnberg beschlagnahmt [online]. In: *ifpi.de Presse* (2004-06-15) [zit. 2005-11-14]. – URL: <<http://www.ifpi.de/news/news-401.htm>>

SPIESECKE 2005

Spiesecke, Hartmut: Informationskampagne über Musik im Internet erfolgreich [online]. In: *ifpi.de Presse* (2005-11-15) [zit. 2005-11-18]. – URL: <<http://www.ifpi.de/news/news-675.htm>>

SPIESECKE 2005

Spiesecke, Hartmut: Musikgeschäft verzeichnet im 1. Halbjahr 2005 Absatzplus im CD-Handel trotz Rückgang der Gesamtabsätze [online]. In: *ifpi.de Presse* (2005-08-03) [zit. 2005-11-29]. – URL: <<http://www.ifpi.de/news/news-626.htm>>

SPITZENORGANISATION DER FILMWIRTSCHAFT e.V. 2005

Spitzenorganisation der Filmwirtschaft e.V.: Video/DVD [online]. In: *Spio.de Statistik Video/DVD* (2005-09-01) [zit. 2005-11-23]. – URL: <<http://www.spio.de/index.asp?SeitID=27>>

STATISTISCHES BUNDESAMT 2005

Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Preisindex für Telekommunikationsdienstleistungen : 2000 – 2005 [online]. Wiesbaden, 2005 [zit. 2005-11-05]. – URL: <<https://www-genesis.destatis.de/genesis/online/Online.jsessionid=1F9E411BA CAEAD1FAB9096130B7113F9>>

STATISTISCHES BUNDESAMT 2005

Statistisches Bundesamt: Preise für PCs weiter rückläufig [online]. Pressemitteilung vom 08.03.2005 [zit. 2005-11-09]. – URL: <<http://www.destatis.de/presse/deutsch/pm2005/p1060051.htm>>

StGB 2005

Strafgesetzbuch [online]. Geltung ab 01.01.1975; zuletzt geändert durch G v. 01.09.2005 I 2674 [zit. 2005-12-18]. – URL: <<http://bundesrecht.juris.de/stgb/>>

TAGESSCHAU 2005

Tagesschau: Australisches Gericht urteilt gegen Musikbörse : "Kazaa" muss Urheberrechte stärker schützen [online]. In: *tagesschau.de Wirtschaft* (2005-09-05) [zit. 2005-11-03]. – URL: <<http://www.tagesschau.de/aktuell/meldungen/0,1185,OID4710234,00.html>>

TDG 2001

Gesetz über die Nutzung von Telediensten, Teledienstegesetz [online]. Geltung ab 01.08.1997; zuletzt geändert durch Art. 1 und 4 Abs. 1 G v. 14.12.2001 I 3721 [zit. 2005-12-12]. – URL: <<http://bundesrecht.juris.de/tdg/>>

THUROW 2003

Thurrow, Norbert: Verbände der Tonträgerhersteller. In: Moser, Rolf (Hrsg.) ; Scheuermann, Andreas (Hrsg.): *Handbuch der Musikwirtschaft*. 6., vollst. überarb. Aufl. Starnberg [u. a.] : Keller, 2003, S. 513 – 529

TKG 2005

Telekommunikationsgesetz [online]. Geltung ab 26.06.2004; zuletzt geändert durch Art. 3 Abs. 2 G v. 07. 07.2005 I 1970 [zit. 2005-12-18]. – URL: <http://bundesrecht.juris.de/tkg_2004/index.html>

T-ONLINE 2005

T-Online: Video on Demand [online]. [zit. 2005-11-29]. – URL: <<http://vision.t-online.de/c/48/23/25/4823250.html>>

TSCHMUCK 2003

Tschmuck, Peter: *Kreativität und Innovation in der Musikindustrie*. Innsbruck [u. a.] : StudienVerl., 2003, Zugl.: Wien, Univ., Habil.-Schr., 2002 (Diskurs: Kultur - Wirtschaft - Politik ; Bd. 3)

UrhG 2004

Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte, Urheberrechtsgesetz [online]. Geltung ab 17.09.1965; zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 10.09.2003 I 1774; 2004, 312 [zit. 2005-12-11]. – URL: <<http://bundesrecht.juris.de/urhg/BJNR012730965.html>>

VIDEOWOCHE 2005

videowoche: "Doom" führt Tauschbörsencharts an [online]. In: *videowoche.de News* (2005-11-10) [zit. 2005-11-22]. – URL: <http://www.mediabiz.de/vi_index.afp?q=domain>

VIDEOWOCHE 2005

videowoche: Weltweiter VoD-Markt 2010 elf Mrd. Dollar schwer [online]. In: *videowoche.de News* (2005-11-29) [zit. 2005-11-30]. – URL: <<http://www.mediabiz.de/newsvoll.afp?Nnr=194708&Biz=videobiz&Premium=J&Navi=01301000>>

VON WALTER/ HESS 2003

von Walter, Benedikt ; Hess, Thomas: iTunes Music Store : Eine innovative Dienstleistung zur Durchsetzung von Property-Rights im Internet. In: *Wirtschaftsinformatik* 45 (2003), Nr. 5, S. 541-546

WELT 2003

Schaden durch Musik-Downloads hält sich in Grenzen [online]. In: *Welt.de* (2003-02-25) [zit. 2005-11-17]. – URL: <<http://www.welt.de/data/2003/02/25/45163.html?prx=1>>

WENZL 2005

Wenzl, Frauke: *Musiktauschbörsen im Internet : Haftung und Rechtsschutz nach deutschem und amerikanischem Urheberrecht*. 1. Aufl. Baden-Baden : Nomos, 2005, Zugl.: Tübingen, Univ., Diss., 2005

WETZEL 2004

Wetzel, Amélie: *Geschäftsmodelle für immaterielle Wirtschaftsgüter: Auswirkungen der Digitalisierung : Erweiterung von Geschäftsmodellen durch die neue Institutionenökonomik als ein Ansatz zur Theorie der Unternehmung*. Hamburg : Kovac, 2004, Zugl.: Bamberg, Univ., Diss., 2004 (Schriftenreihe strategisches Management ; Bd. 16)

WÜSTENAGEN 2005

Wüstenhagen, Claudia: Rettet Harry Potter die Kinobranche? In: *Welt am Sonntag* (2005-11-13), Nr. 46, S. 25

ZUKUNFT KINO MARKETING GMBH 2004

Zukunft Kino Marketing GmbH: Kampagne: Hart, aber herzlich! [online]. In: *Hart aber gerecht: Kampagne* (2004-11-30) [zit. 2005-11-22]. – URL: <<http://www.hartabergerecht.de/index.php?id=26&L=0>>

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbständig ohne fremde Hilfe verfasst und keine anderen Quellen und Hilfsmittel als die angegebenen benutzt zu haben. Die aus anderen Werken wörtlich entnommenen Stellen oder dem Sinn nach entlehnten Passagen sind durch Quellangaben kenntlich gemacht.

Hamburg, 09.01.2006