Aus dem Institut für Volkswirtschaftslehre
Fachgebiet: Mikroökonomik insbesondere Industrieökonomik
Prof. Dr. Ulrich Schwalbe
Universität Hohenheim
Germany

Digitale Musik — Eine industrieökonomische Analyse der Musikindustrie

Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde der Wirtschaftswissenschaften (Dr. oec.)
an der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
der Universität Hohenheim

von
Oliver D. Raschka

Die vorliegende Arbeit wurde am 24. Januar 2006 von der Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften der Universität Hohenheim als Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde der Wirtschaftswissenschaften (Dr. oec.) angenommen.

Tag der mündlichen Prüfung: 30. Januar 2006

Dekan: Prof. Dr. Michael Ahlheim

Berichterstatter und Erster Prüfer: Prof. Dr. Ulrich Schwalbe
Mitberichterstatter und Zweiter Prüfer: Prof. Dr. Ingo Schmidt
Dritter Prüfer: Prof. Dr. Harald Hagemann

BibTEX–Code:

```
@PHDTHESIS{raschka:2006,
  AUTHOR =       "Raschka, Oliver Daniel",
  TITLE =        "Digitale Musik --- Eine industrie{\"o}konomische Analyse der Musikindustrie",
  SCHOOL =       "Universit{\"a}t Hohenheim",
  YEAR =         "2006",
  source =       "http://www.ub.uni-hohenheim.de/opus/"}
```

Oliver D. Raschka studierte von 1997 bis 2002 an der Universität Hohenheim Wirtschaftswissenschaften mit dem Schwerpunkten Industrieökonomik und Wirtschaftspsychologie. Anschließend war er als Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Mikroökonomik insbesondere Industrieökonomik der wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Fakultät der Universität Hohenheim beschäftigt. Die Promotion wurde Anfang 2006 abgeschlossen. Seit Februar 2006 ist Oliver D. Raschka als Wissenschaftlicher Mitarbeiter bei der Monopolkommission in Bonn tätig. Kontakt: `oliver.raschka@monopolkommission.bund.de`.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis **I**

Abbildungsverzeichnis **V**

Tabellenverzeichnis **VII**

1 Einleitung und Fragestellung **1**

2 Vier–Wellen–Empirie: Produktinnovationen und Marktstruktur in der Geschichte der Musikindustrie **8**

2.1 Erste Welle: Konzertante und tonträgergebundene Musik 9
2.2 Zweite Welle: Vinyl und Magnetaufzeichnung 14
2.3 Dritte Welle: Analoge und digitale Technologie 19
2.4 Vierte Welle: Tonträger und Datenträger 23
2.5 Zusammenfassung 27

3 Digitales Informationsgut Musiktitel **31**

3.1 Definition von Informationsgütern 32
3.2 Charakteristika digitaler Informationsgüter 34
3.2.1 Technologie 34
3.2.2 Kosten 35
3.2.3 Nachfrage 37
3.3 Marktfähigkeit digitaler Musik 41
3.3.1 Kriterien der Marktfähigkeit 42
3.3.2 Ökonomische Begründung für das Urheberrecht 48
3.3.3 Zusammenfassung 52
3.4 Exkurs zum deutschen Urheberrecht 53
3.4.1 Das deutsche Urheberrechtsgesetz 54
3.4.2 Urheberrecht und digitale Musik 60
3.5 Implikationen für die Marktstruktur der Musikindustrie 64
3.6 Zusammenfassung 69

4 Ökonomische Analyse der Musikindustrie 70
4.1 Der Musikmarkt . . . 71
4.1.1 Bestimmung des relevanten Marktes . . . 71
4.1.1.1 Sachliche Dimension . . . 72
4.1.1.2 Räumliche Dimension . . . 76
4.1.1.3 Zeitliche Dimension . . . 78
4.1.2 Wertschöpfungsaktivitäten . . . 79
4.1.3 Marktvolumen und volkswirtschaftliche Bedeutung . . . 85
4.2 Die Nachfrage nach Musiktiteln . . . 88
4.2.1 Diffusionsprozess und Repertoirenachfrage . . . 88
4.2.2 Altersstruktur, Käuferreichweite und Kaufintensität . . . 91
4.2.3 Elastizität der Nachfrage . . . 95
4.2.4 Nachfrage nach unautorisierten Kopien . . . 98
4.2.4.1 Arten und Ausmaß des unautorisierten Kopierens . . . 98
4.2.4.2 Einfluss nichtkommerzieller Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke auf die Nachfrage nach Musiktiteln . . . 101
4.2.5 Nachfrage nach dem Angebot kommerzieller Online–Musikplattformen . . . 109
4.3 Die Marktakteure der Angebotsseite . . . 116
4.3.1 Musikschaffende . . . 116
4.3.2 Musikunternehmen . . . 118
4.3.3 Musikhandel . . . 122
4.4 Ökonomische Struktur der Musikindustrie . . . 127
4.4.1 Produktwettbewerb . . . 127
4.4.1.1 Produktpolitik . . . 127
4.4.1.2 Produktvielfalt und Marktkonzentration . . . 131
4.4.2 Preiswettbewerb . . . 136
4.4.2.1 Preisbestandteile und Kostenstruktur . . . 136
4.4.2.2 Preisdifferenzierung . . . 141
4.4.2.3 Kollusive Preissetzung der Musikunternehmen . . . 146
4.4.3 Unternehmenszusammenschlüsse und -übernahmen . . . 148
4.4.3.1 Integrationsformen und Konzentrationsmotive . . . 148
4.4.3.2 Konzentrationsentwicklung . . . 152
4.4.4 Markteintritts- und Wachstumsbarrieren . . . 155
4.4.4.1 Markteintrittsbarrieren . . . 155
4.4.4.2 Wachstumsbarrieren . . . 158
4.4.4.3 Zusammenfassung . . . 159
4.5 Zusammenfassung . . . 160

5 Nichtkommerzielle Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke: Erklärungsansätze für kooperatives Verhalten 164
5.1 Nichtkommerzielle Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke . . . 166
5.1.1 Peer–to–Peer File Sharing: Funktionsweise und Anwendung . . . 166
5.1.2 Gefangenendilemma und erste empirische Evidenz . . . 170
5.1.3 Netzwerkcharakteristika . . . 175
5.2 Theoretische Erklärungsansätze und experimentelle Ergebnisse . . . 177
5.2.1 Soziale Normen als Erklärungsansatz . . . 177
5.2.2 Ökonomisch rationaler Erklärungsansatz . . . 181
5.2.3 Kritische Würdigung . . . 189
5.3 Evolutionärer Erklärungsansatz . . . 189
5.3.1 Evolutionäre Stabilität der Nicht–Kooperation im Standardspiel . . . 190
5.3.1.1 Akteure, Verhalten und Fitness . . . 191
5.3.1.2 Replikatordynamik und Mutationen . . . 191
5.3.2 Auszahlungen und Determinanten kooperativen Verhaltens . . . 195
5.3.3 Ein Modell lokaler Interaktion . . . 198
5.3.3.1 Lokale Interaktionen und Lernen durch Imitation . . . 198
5.3.3.2 Modellanforderungen . . . 202
5.3.3.3 Spielstruktur und Ergebnisse . . . 203
5.3.4 Evolutionäre Kooperation in Netzwerken — Erweiterungen . . . 205
5.4 Zusammenfassung . . . 210

6 Kommerzielle Online–Musikplattformen: Preissetzung, Produktqualität und Digital Rights Management digitaler Musiktitel 213
6.1 Nachfrage nach Online–Musik: Original versus Kopie . . . 215
6.2 Vertikale Produktdifferenzierung von Musiktiteln . . . 219
6.2.1 Gegenstand vertikaler Produktdifferenzierung . . . 220
6.2.2 Qualitätseigenschaften und Kopierkosten . . . 221
6.2.3 Mögliche Strategien der Musikunternehmen . . . 225
6.2.3.1 Grundsätzliche Strategiewahl . . . 225
6.2.3.2 Vertikale Produktdifferenzierung als Markteintrittsbarriere . . . 227
6.2.3.3 Vertikale Produktdifferenzierung zur Selbstselektion . . . 229
6.3 Traditionelle Copyright–Theorie und digitale Musiktitel . . . 232
6.3.1 Indirect–Appropriability–Ansatz . . . 233
6.3.2 Positive Netzwerkeffekte im Konsum . . . 236
6.4 Digital Rights Management als musikspezifischer Ansatz . . . 239
6.4.1 Gegenstand des Digital Rights Managements . . . 239
6.4.2 Durchsetzungsprobleme des Digital Rights Managements . . . 241
6.4.3 Digital Rights Management und Gewinnmaximierung . . . 245
6.4.3.1 Notation und Annahmen . . . 246

6.4.3.2 Teilangebot 250
6.4.3.3 Vollangebot 252
6.4.3.4 Implikationen für die Strategiewahl der Musikunternehmen . . . 262
6.5 Erweiterung: Informationsansatz als musikspezifischer Ansatz 264
6.5.1 Gegenstand des Informationsansatzes 264
6.5.2 Informationsverhalten und Online–Geschäftsmodell 267
6.5.3 Komplementäreffekt versus Substitutionseffekt 269
6.6 Zusammenfassung 275

7 Zusammenfassung **278**

Quellenverzeichnis **284**

Literaturverzeichnis **285**

Abbildungsverzeichnis

1.1 Umsatzentwicklung der deutschen Musikindustrie 3
1.2 Meta–Struktur des Untersuchungsgegenstandes Musikindustrie 5

2.1 Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1921 bis 1945 . . 13
2.2 Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1946 bis 1959 . . 15
2.3 Marktanteil der i größten Musikunternehmen (CR_i) an wöchentlichen Top–10–Hitlisten der USA von 1948 bis 1989 16
2.4 Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1960 bis 1980 . . 19
2.5 Absatzentwicklung von Alben in den USA von 1974 bis 2004 21
2.6 Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1981 bis 1995 . . 22
2.7 Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1996 bis 2004 . . 27

3.1 Öffentliche und private Güter 43
3.2 Auszahlungsmatrix mit und ohne Urheberschutz 50
3.3 Arten geistiger Eigentumsrechte 54
3.4 Informationsgüter und Urheberrechte 67
3.5 Gleichgewicht bei monopolistischer Angebotskonkurrenz 68

4.1 Kriterien zur näheren Bestimmung der Musikindustrie 72
4.2 Die Musikwirtschaft 73
4.3 Traditionelle, hybride und digitale Wertschöpfungskette 83
4.4 Umsatzentwicklung der fünf größten Musikindustrien 87
4.5 Absatzentwicklung digitaler Musiktitel in den USA 113
4.6 Marktakteure der Angebotsseite 117

5.1 Datentransfer in File Sharing Systemen 168
5.2 Zentrales File Sharing System 170
5.3 Dezentrales File Sharing System 171
5.4 Auszahlungsmatrix Gefangenendilemma 192
5.5 Replikatordynamik von PT 194
5.6 Lokale und globale Interaktion 199
5.7 Modellanforderungen 203
5.8 Auszahlungsmatrix bei lokaler Interaktion 205
5.9 Zweidimensionale Interaktionsstruktur 208

5.10 KAZAA — Musikangebot 212

6.1 Nachfrage nach Online–Musik 217
6.2 Grundtypen von Online–Musikplattformen 219
6.3 Strategiewahl der Musikunternehmen 226
6.4 Vertikale Produktdifferenzierung als Markteintrittsbarriere 230
6.5 Strategiewahl der Musikunternehmen im DRM–Fall 244
6.6 Angebot mit und ohne DRM (2) 260
6.7 Musiktitelnachfrage 264
6.8 Empirisches Informationsverhalten 268
6.9 Geschäftsmodell nach dem Informationsansatz 270
6.10 Nachfrageentscheidung im Zeitablauf 271
6.11 Sequenzielle Entscheidungsstruktur nach dem Informationsansatz 272
6.12 Online–Musikverwertung und ökonomische Theorie 277

Tabellenverzeichnis

2.1 Digitalisierung und Konvergenz in der Medienindustrie 25
2.2 Entwicklungen in der Musikindustrie 30

3.1 Öffentliche und private Güter und Informationsgüter 53

4.1 Absatz- und Umsatzentwicklung des deutschen Musiktitelmarktes 86
4.2 Nachfrage nach Repertoiresegmenten 91
4.3 Altersstruktur der Musiktitelnachfrage 93
4.4 Kaufintensität und Käuferreichweite 95
4.5 Wertmäßige Entwicklung des unautorisierten Kopierens 101
4.6 Download und CD–Brennen von Musikdateien 102
4.7 Angebot nichtkommerzieller Online–Musikplattformen (weltweit) 105
4.8 Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf den Absatz von Musiktiteln 106
4.9 Absatz Online–Musiktitel 2004 114
4.10 Kommerzielle Online–Musikangebote in Deutschland (Mitte 2005, Auszug) 115
4.11 Struktur der Bertelsmann AG 120
4.12 Musikunternehmen und Marktanteile 2005 123
4.13 Umsatzanteile verschiedener Handelsformen 126
4.14 Struktur der Universal Music Group (Auszug) 130
4.15 Veröffentlichungen und Auszeichnungen von Musiktiteln 135
4.16 Preisbestandteile von CD–Alben 137
4.17 Preisbestandteile digitaler Musiktitel 140
4.18 Preiskategorien von CD–Alben 143
4.19 Horizontale und vertikale Integration in der Musikindustrie (Auszug) 153
4.20 Wettbewerbsintensität in der Musikindustrie 2005 161

5.1 Kooperatives Verhalten bei lokaler Interaktion 206

6.1 Notation DRM–Modell 247
6.2 Angebot mit und ohne Online–Version 255
6.3 Angebot mit und ohne DRM (1) 258
6.4 Angebot mit und ohne NE ($\gamma, \delta = 1, C = 0$) 262

Kapitel 1

Einleitung und Fragestellung

> *„Alle scheinen ständig über Raubkopien zu reden. Ich weiß nicht, ob es jemandem aufgefallen ist, aber ich spreche nicht davon. Ich glaube, dass es dafür de facto keinen wirklichen Markt gibt. Ich glaube, dass wir uns in einem Markt befinden, in dem es tausend andere Dinge zu tun und zu besprechen gibt als Raubkopien. Sie stellen keine ernsthafte Bedrohung dar.“*
> Hilary Rosen, Mitte 1999 (Vorsitzende der Recording Industry Association of America (RIAA) von 1998 bis 2003), zitiert nach Haring (2002, S. 139)

Seit der letzten Jahrtausendwende ist die Musikindustrie[1] einem tiefgreifenden Wandel unterworfen, der eine vollkommen neue Organisation sowohl des Distributionssystems als auch der gesamten Preissetzungspolitik für Musiktitel[2] bedingt. Die Etablierung digitaler Musik kommt einem erneuten Strukturbruch gleich, der von ökonomischen, technologischen und rechtlichen Änderungen begleitet wird. Die Verbindung zwischen Innovationen und der Struktur eines Marktes, im Rahmen dieser Arbeit allgemein als Digitalisierung verstanden, ist in der Musikindustrie in einem ganz besonderen Maße zu finden.[3] Innovationen im Software- und Hardwarebereich haben eine Neugestaltung des Inhaltes, des Trägermediums und der Vertriebswege von Musik ermöglicht. Mit der Entkoppelung des musikalischen Inhaltes von einem physischen Tonträger ist Musik in rein digitaler Form über das Internet zu jeder Zeit und von jedem Ort aus konsumierbar. Zum Zeitpunkt der Verbreitung des digitalen MP3–Formates[4] für Musiktitel und der Etablierung von

[1] Im Rahmen dieser Arbeit stellt die Musikindustrie den Kernbereich der Musikwirtschaft dar. Die Musikindustrie hat die traditionelle, die rein digitale und die hybride Vermarktung von Musik zum Gegenstand. Zur Musikwirtschaft zählen neben der Musikindustrie im Wesentlichen die Märkte für Konzertveranstaltungen, Merchandising und Unterhaltungselektronik sowie der Markt für Musik–Radio und –Fernsehen. Zur funktionellen Marktabgrenzung der Musikindustrie siehe Abschnitt 4.1.1.

[2] Mit dem Begriff „Musiktitel“ werden alle physischen und digitalen Medien bezeichnet, die geeignet sind akustische Signale zu speichern, so dass eine originalgetreue Wiedergabe möglich ist. Der Musiktitel stellt das ökonomisch verwertbare Produkt der Musikindustrie dar. Dieser beinhaltet ein oder mehrere Musikstücke (Musikdatei, Single oder Album) und je nach Version (materiell oder immateriell) ein Trägermedium sowie ein Booklet und weitere Qualitätsmerkmale. Siehe dazu Abschnitt 4.1.1 i.V.m. 6.2.2.

[3] Zum Einfluss neuer Technologien auf die Struktur eines Marktes bemerkt Mansfield (1983, S. 205) allgemein: *„Although the effects of technological change on market structure are of fundamental importance, we know little or nothing about the effects of various process and product innovations that have occurred in recent years in various industries. And we have very little information concerning the relationship between the rate of technological change in an particular industry and the changes in the industry's market structure“*. Vgl. Scherer (1987, S. 344).

[4] MP3 ist die Abkürzung für Motion Picture Experts Group (MPEG) *Audio Layer 3*. Hierbei handelt

Peer–to–Peer (*P2P*) *File Sharing*[5] Systemen als neue und auf langfristige Sicht wesentliche Distributionstechnologie für digitale Informationsgüter[6] hatte man keine Vorstellung darüber, welche Folgen die neuen Technologien und eine damit verbundene drastisch ansteigende Nachfrage nach unautorisierten Kopien von Musiktiteln auf die Akteure der Musikindustrie hat. Der Umsatz der Musikindustrie ist mit der steigenden Popularität nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke, wie NAPSTER (in seiner ursprünglichen Form), GNUTELLA und KAZAA, stark zurückgegangen, wie Abbildung 1.1 zeigt. Absolut ist der Umsatz der deutschen Musikindustrie in den Jahren von 1997 bis 2004 um mehr als ein Drittel gesunken. Aber auch weltweit hat die Musikindustrie stark an Bedeutung verloren. Die Konzentration auf der Angebotsseite hat dabei nicht abgenommen. Der Marktanteil der großen Musikunternehmen (*Majors*) ist im gleichen Zeitraum sowohl in Deutschland als auch weltweit mit ca. 80 % bis 85 % sehr hoch geblieben (vgl. Tschmuck, 2003, S. 221 f.). Offenbar befindet sich der Markt in einer Umbruchphase, ausgelöst durch marktexogene Innovationen. Dies war schon des Öfteren der Fall in der Geschichte der Musikindustrie, wenn auch die Dimension eine andere ist.
Zumindest kurzfristig hat die Musikindustrie durch die Möglichkeiten digitaler Musik und des Internet die Kontrolle über das unautorisierte Kopieren verloren. Schenkt man aber den Aussagen des wichtigsten Verbandes der Musikindustrie, der INTERNATIONAL FEDERATION OF THE PHONOGRAPHIC INDUSTRY (IFPI), Glauben, dann wird das Jahr 2005 zum Jahr der Musikunternehmen, wenn die Chancen der Digitalisierung vollends genutzt und ihre Risiken minimiert werden: „*The biggest challenge for the digital music business has always been to make music easier to buy than to steal. The ambition is turning into reality*“ (IFPI, 2005a, S. 3). Sechs Jahre nach Etablierung des nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerkes NAPSTER, haben insbesondere die großen Musikunternehmen die Zeichen der Zeit erkannt und wollen durch die Schaffung präferenzgerechter Online–Angebote verlorene Kunden zurückgewinnen.

Die vorliegende Arbeit hat zum Ziel, ein grundlegendes ökonomisches Verständnis für die Struktur und Funktionsweise des Musikmarktes zu vermitteln, der sich aktuell in einer Umbruchphase befindet. Zwar wurden in letzter Zeit vermehrt wissenschaftliche, insbesondere betriebswirtschaftliche Arbeiten, zu Themen im Bereich der Digitalisierung des Medienbereiches verfasst, dabei wurden aber überwiegend nur einzelne Aspekte behandelt. Systematische industrieökonomische Analysen, die den Einfluss digitaler Technologien auf die Musikindustrie in seiner Ganzheit erfassen, liegen bislang nicht vor.[7] Diese Lücke versucht die vorliegende Arbeit zu schließen. Des Weite-

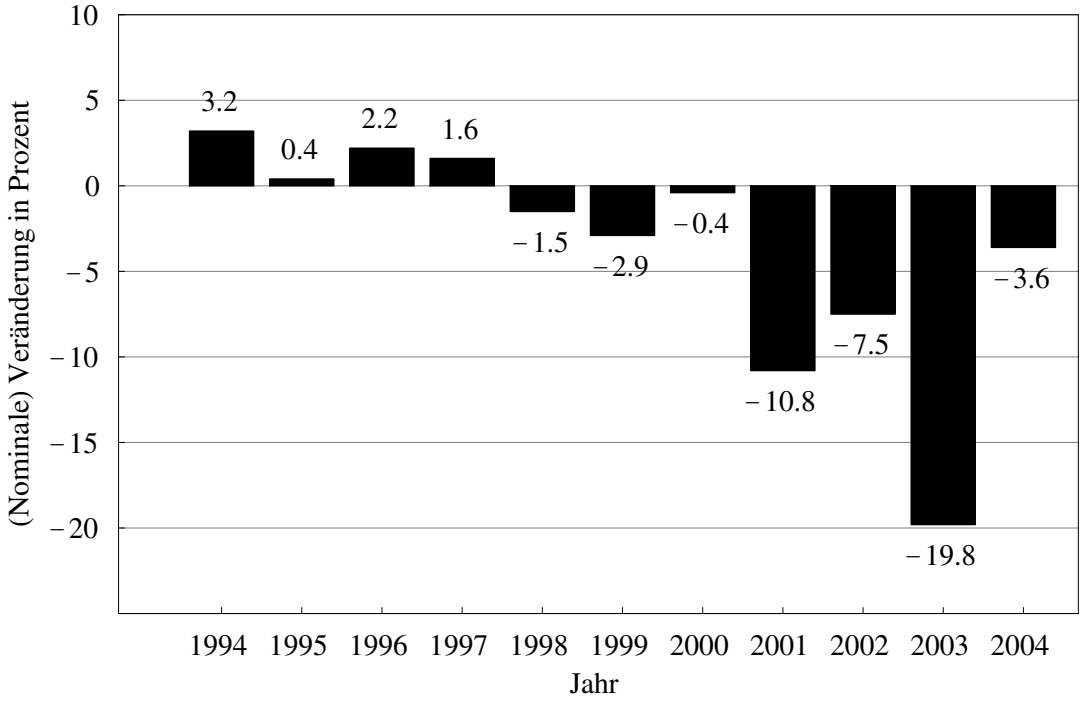
es sich um ein Verfahren zur Kompression von Audiodateien, welches vom FRAUNHOFER INSTITUT FÜR ANGEWANDTE FORSCHUNG entwickelt und patentiert wurde. Vgl. dazu Abschnitt 2.4.

[5] Unter dem Begriff des Peer–to–Peer ist ein Verbund von Gleichberechtigten (*Peers*) gemeint, die Ressourcen wie Informationen über ein elektronisches Netzwerk wechselseitig und direkt austauschen. Unter File Sharing ist eine Kombination von Suchalgorithmen mit Verfahren der dezentralen Speicherung von Daten zu verstehen, wie es bei nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken (umgangssprachlich fälschlicherweise als „Musiktauschbörsen“ bezeichnet) der Fall ist. Im Rahmen dieser Arbeit werden P2P–Netzwerke und File Sharing Systeme gleichermaßen als nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke aufgefasst. Eine ausführliche Darstellung zum Gegenstand und der Funktionsweise von P2P File Sharing Systemen enthält Abschnitt 5.1.1.

[6] Zum Begriff des Informationsgutes siehe Abschnitt 3.1.

[7] Betriebswirtschaftliche Arbeiten sind z.B. die Arbeiten von Clement und Albers (2005) sowie Friedrichsen

Abbildung 1.1: Umsatzentwicklung der deutschen Musikindustrie



Quelle: Eigene Darstellung nach IFPI (2005c, S. 12) und IFPI (2004b, S. 9).

ren werden die aufgezeigten Problembereiche und ihre Zusammenhänge anhand neu entwickelter Modelle eingehend analysiert und bewertet. Aus industrieökonomischer Sicht sind vor allem die Aspekte der Auswirkungen digitaler Technologien auf die bisher hochkonzentrierte Marktstruktur und die geringe Wettbewerbsintensität interessant. Dabei spielen die Gestaltung des Produktwettbewerbs, die Entwicklung neuer Preisschemata, die Durchsetzung von *Digital Rights Management*[8] (*DRM*) Systemen und die Etablierung (nicht-)kommerzieller P2P–Kopiernetzwerke als zukünftiger wesentlicher Distributionskanal für digitale Musik eine zentrale Rolle. Vor diesem Hintergrund ergeben sich folgende Fragen, die mit Hilfe des industrieökonomischen Instrumentariums unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den Bereichen der Medienökonomik und der Wirtschaftsinformatik, zu beantworten sind:

1. Was sind die ökonomischen Charakteristika eines Musiktitels und ist Musik in einem rein

et al. (2004). Industrieökonomische Arbeiten stammen z.B. von Bauckhage (2002), Haller (2005) und Kulle (1998). Die Analyse von Bauckhage (2002) ist eher rudimentärer Natur und Haller (2005) diskutiert speziell einen wohlfahrtsoptimalen Urheberrechtsschutz. Dagegen hat Kulle (1998) erstmals systematisch die (deutsche) Musikindustrie untersucht. Die Arbeit wurde aber zeitlich gesehen weit vor der Etablierung nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke erstellt und erfasst daher nicht den jüngsten und bislang stärksten Strukturbruch der Musikindustrie. Siehe ebenfalls die Arbeit von Tschmuck (2003) zum Aspekt der Kreativität und Innovation in der Musikindustrie, sowie für einen allgemeinen Überblick zur Musikwirtschaft die Arbeiten von Hull (2004) und Vogel (2004). Praxisrelevante Daten zur deutschen Musikindustrie liefern Moser und Scheuermann (2003).

[8] Digital Rights Management Systeme stellen digitale Rechteverwertungsysteme dar, die alle Technologien umfassen, die die Nutzung und Weitergabe von digitalen Informationsgütern an bestimmte Rechte koppeln. Zum Gegenstand des DRM siehe Abschnitt 6.4.1.

digitalen Format überhaupt ökonomisch verwertbar?

2. Welchen Einfluss haben technologische und inhaltliche Produktinnovationen auf die Marktstruktur der Musikindustrie?

3. Wie gestaltet sich die derzeitige Marktsituation und was sind die grundlegenden ökonomischen Faktoren der Musikindustrie?

4. Welche Anreize existieren für die Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke unautorisierte Kopien von Musiktiteln bereitzustellen und zu beziehen? Sind solche Netzwerke zeitstabile Kooperationsformen?

5. Ist es für ein Musikunternehmen ökonomisch sinnvoll, zusätzlich zur traditionellen Vermarktung (oder nur) eine rein digitale Version eines Musiktitels über eine kommerzielle Online–Plattform anzubieten und wenn ja, wie muss so ein Angebot dann gestaltet sein?

Nachfolgend wird der Aufbau der Arbeit näher erläutert, der auch in Abbildung 1.2 dargestellt ist.

Im ersten Teil der Arbeit wird die Musikindustrie in ihrer Ganzheit erfasst, indem ausgehend von dem Gut „Musiktitel“ die ökonomische Struktur und Funktionsweise eingehend untersucht wird.
Viele industrieökonomische Branchenstudien zeichnen sich dadurch aus, dass einleitend die ökonomische Entwicklung einer Branche dargestellt wird, da diese Informationen einen wichtigen Beitrag zum Verständnis der aktuellen Marktsituation bilden. Für ein besseres Verständnis der spezifischen Aspekte der Musikindustrie wird daher in Kapitel 2 die Geschichte der Musikindustrie unter dem Aspekt technologischer und inhaltlicher Produktinnovationen und deren Auswirkungen auf die Marktstruktur und das Marktverhalten der Musikunternehmen dargestellt. Als wichtiges Ergebnis dieser historischen Analyse der (weltweiten) Musikindustrie ist festzuhalten, dass sie in der Vergangenheit wesentlich durch vier empirisch beobachtbare Wellen technologischer und inhaltlicher Produktinnovationen geprägt wurde. Aufgrund dieser Innovationen resultierten Strukturbrüche, die für alle beteiligten Akteure schwerwiegende Folgen hatten. Die letzte radikale technologische Produktinnovation, allgemein verstanden als Digitalisierung, hatte eine vollständige Veränderung der Trägertechnologie für Musiktitel zur Folge. Im Zuge des Internet und nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke hat sich die Marktsituation drastisch verändert. Neue, der Situation angepasste ökonomische Geschäftsmodelle, befinden sich aber noch in einer Erprobungsphase.

In Kapitel 3 werden die wesentlichen Eigenschaften von Musiktiteln herausgearbeitet. Zu Beginn wird erläutert was Informationsgüter sind und warum Musiktitel Informationsgüter darstellen. Zur Beantwortung der grundsätzlichen Frage der Marktfähigkeit digitaler Musik werden zunächst die ökonomischen Charakteristika ausführlich analysiert. Diese ergeben sich aus den besonderen Material-, Kosten- und Nachfrageeigenschaften von Musiktiteln. In einem weiteren Schritt wird untersucht, inwieweit digitale Musiktitel (reine) öffentliche oder private Güter bzw. Mischformen

Abbildung 1.2: Meta–Struktur des Untersuchungsgegenstandes Musikindustrie

Kapitel 1: Einleitung und Fragestellung

Informationsgut Musiktitel und
ökonomische Analyse der Musikindustrie

Kapitel 2: Vier–Wellen–Empirie
Technologische und inhaltliche Produktinnovationen und die Marktstruktur
in der Geschichte der Musikindustrie

Kapitel 3: Informationsgut Musiktitel
Ökonomische Charakteristika und Analyse der Marktfähigkeit digitaler Musiktitel

Kapitel 4: Ökonomische Analyse der Musikindustrie
Industrieökonomische Marktanalyse der Musikindustrie

Ausgewählte Problembereiche der Musikindustrie

Kapitel 5: Nichtkommerzielle Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke
Spieltheoretisch evolutionärer Ansatz zur Erklärung der Stabilität nichtkommerzieller
Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke bzw. des kooperativen Verhaltens der Teilnehmer

Kapitel 6: Kommerzielle Online–Musikangebote
Theoretische Analyse der vertikalen Produktdifferenzierung und Preissetzung von Musiktiteln unter
Berücksichtigung des unautorisierten Angebots nichtkommerzieller Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke

Kapitel 7: Zusammenfassung

darstellen und welche Auswirkungen der Gutscharakter auf die ökonomische Verwertbarkeit hat. Festgestellt wird, dass aufgrund der prinzipiellen Nichtrivalität im Konsum und Nichtausschließbarkeit es eines institutionellen Rahmens bedarf, um die ökonomische Verwertbarkeit digitaler Musik sicherzustellen. Nach einem Exkurs zum deutschen Urheberrecht werden abschließend die Implikationen für die Marktstruktur der Musikindustrie erörtert, die sich aus dem institutionell gewährten Verwertungsrecht der Rechteinhaber ergeben.

Der erste Teil der Arbeit schließt mit einer systematischen und detaillierten Markt- und Wettbewerbsanalyse der deutschen Musikindustrie. Im Zentrum der Ausführungen steht das derzeitige Wettbewerbsverhalten der beteiligten Marktakteure hinsichtlich der traditionellen, der rein digitalen und der hybriden Verwertung von Musiktiteln. Nach erfolgter Marktabgrenzung und der Darstellung der Wertschöpfungsaktivitäten der Wettbewerber wird zunächst die Nachfrage nach physischen und digitalen Musiktiteln analysiert. Hierbei wird besonders auf die Bestimmungsgründe für den Konsum autorisierter Originale und unautorisierter Kopien und deren Implika-

tionen für das zukünftige Konsumverhalten eingegangen. Anschließend folgt die Darstellung der Angebotsseite entlang der Wertschöpfungskette. Aufbauend auf den bisher erhaltenen Ergebnisse werden dann die bestimmenden ökonomischen Faktoren der Musikindustrie herausgearbeitet. Hierbei werden neben Marktstrukturfaktoren auch die wesentlichen Wettbewerbsparameter, wie dem Produkt- und Preiswettbewerb, vor dem Hintergrund der rein digitalen Verwertungsmöglichkeiten von Musiktiteln untersucht und bewertet. Ein zentrales Ergebnis ist, dass trotz der neuen Möglichkeiten, die die Digitalisierung eröffnet, sich zumindest kurz- bis mittelfristig kaum etwas an der Marktdominanz der großen Musikunternehmen ändern wird.

Auf Basis der im ersten Teil gewonnenen Erkenntnisse werden im zweiten Teil der Arbeit ausgewählte Problembereiche der Musikindustrie modelltheoretisch untersucht. Im Mittelpunkt steht das Internet als wesentlicher Distributionskanal für (un-)autorisierte Kopien von Musiktiteln.
In Kapitel 5 wird analysiert, welche Anreize die Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke haben, unautorisierte Kopien von Original–Musiktiteln bereitzustellen und zu beziehen. Für ein besseres Verständnis wird zunächst die volkswirtschaftliche Bedeutung und die Funktionsweise von P2P–Netzwerken dargestellt. Auch werden die ökonomischen Merkmale solcher Internetplattformen herausgearbeitet. Im Kern der Analyse steht dann das wider Erwarten kooperative Verhalten der Teilnehmer. Dazu werden theoretische und experimentelle Erklärungsansätze zum Verhalten der Nutzer auf ihren Aussagegehalt hin untersucht. Nach einer kritischen Würdigung der bisherigen Theorie zum unautorisierten Kopieren wird anschließend ein im Rahmen dieser Arbeit entwickelter und neuer Ansatz zur Erklärung kooperativen Verhaltens und des damit verbundenen zeitstabilen Angebots nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke — unter Berücksichtigung strafrechtlicher Konsequenzen beim unautorisierten Umgang mit urheberrechtlich geschützten Musiktiteln — vorgestellt und diskutiert. Dies geschieht auf Basis der Charakteristika nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke und mit Hilfe des Instrumentariums der evolutionären Spieltheorie. Es kann festgestellt werden, dass P2P–Netzwerke als kooperativ stabil anzusehen sind.

Nachdem im vorigen Kapitel ausführlich das Angebots- und Nachfrageverhalten nach unautorisierten digitalen Kopien von Musiktiteln analysiert wurde, wird in Kapitel 6 die kommerzielle Verwertung qualitativ unterschiedlicher Versionen eines Musiktitels betrachtet. Im Mittelpunkt der Analyse steht in diesem Kapitel das Angebotsverhalten der Musikunternehmen unter Berücksichtigung der Existenz nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke. Wie muss also der Anbieter den Preis und die Qualität seines Originals wählen, um bei der Möglichkeit zur unautorisierten Kopie seinen Gewinn zu maximieren? Diskutiert werden zwei unterschiedliche Ansätze, die allgemein als eine reaktive und proaktive Handlungsalternative anzusehen sind. Die Vorgehensweise in diesem Kapitel ist wie folgt: Zunächst werden die Anreize der Anbieter eines Originals für eine vertikale Produktdifferenzierung dargestellt. Dazu werden die Erkenntnisse der traditionellen Copyright–Theorie herangezogen und auf ihren Aussagegehalt hinsichtlich der Anwendung auf digitale Musiktitel überprüft. Nach einer kritischen Würdigung der bisherigen Theorie

zum (un-)autorisierten Kopieren wird untersucht, wie der neu entwickelte industriespezifische DRM–Ansatz dazu geeignet ist, eine effiziente und gewinnmaximierende Verwertung von Musiktiteln zu erreichen. Gegenstand dieses hier vorgestellten DRM–Modells ist die Analyse einer gewinnmaximierenden vertikalen Produktdifferenzierung von Musiktiteln unter Berücksichtigung des Angebots nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke. Nach Vorstellung des Modells werden die wichtigsten Ergebnisse dargestellt und bewertet. Abschließend wird die proaktive Strategie des ebenfalls neu entwickelten Informationsansatzes vorgestellt und diskutiert. Original und Kopie stehen bei diesem Ansatz in einer Komplementärbeziehung. Ein zentrales Ergebnis ist, dass mit dem Informationsansatz unter bestimmten Voraussetzungen der Gewinn gegenüber dem reinen DRM–Ansatz noch gesteigert werden kann.

In Kapitel 7 werden abschließend die zentralen Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst dargestellt.

Kapitel 2

Vier–Wellen–Empirie: Produktinnovationen und Marktstruktur in der Geschichte der Musikindustrie

> „*The cacophonous endless loop of the music industry innovation cycle goes something like this: ignore it → discredit it → stomp it out → litigate against it → attempt to reserve engineer/copy it → buy a piece of it → own it → start it all over again.*“
> Kusek und Leonhard (2005, S. 140)

In diesem Kapitel wird die Geschichte der Musikindustrie unter dem Aspekt technologischer und inhaltlicher Produktinnovationen dargestellt.[1] Verknüpfend dazu wird die Entwicklung der Marktstruktur der Musikindustrie betrachtet, die sich bis heute in vier großen Wellen verändert hat.[2] Wesentliche technologische Produktinnovationen bezüglich des Trägermediums für Musiktitel waren: das Vinyl (Langspielplatte (LP)), die Musikkassette (*Music Cassette* (*MC*)), die *Compact Disc* (*CD*), die *Digital Versatile Disc* (*DVD*) und das Motion Pictures Expert Group *Audio Layer 3* Format (kurz MP3).[3] Inhaltliche Produktinnovationen waren die Etablierung des Jazz, des Blues, des Rock and Roll, des Heavy Metal und des Punk, sowie der modernen Dance–Musik (Rap, Hip–Hop und Techno). Jede dieser technologischen und inhaltlichen Wellen hat eine erhebliche Veränderung der Marktstruktur, des Marktverhaltens aller beteiligten Akteure und schließlich auch der Umsätze und Gewinne der Musikunternehmen und Künstler verursacht.

[1] Für eine leicht lesbare Lektüre zur Entstehung und Entwicklung der Musikindustrie mit zahlreichen anekdotischen Details siehe Gronow und Saunio (1998).

[2] Daher der Begriff der Vier–Wellen–Empirie. In diesem Kapitel wird besonders auf die Entwicklung des US–amerikanischen Musikmarktes abgestellt. Das hat zwei Gründe: Zum einen waren besonders in der Anfangszeit der Musikindustrie die technologischen und inhaltlichen Innovationen auf dem US–amerikanischen Musikmarkt wegweisend für die Entwicklung des Weltmarktes. Zum anderen sind die wesentlichen Marktzahlen für den US–amerikanischen Markt gut dokumentiert. Im deutschen Musikmarkt werden seit 1961 diverse Markterhebungen durchgeführt, wobei erst mit der Erhebung von Käuferdaten und der Einführung der Charts Mitte der 1970er Jahre die Erstellung systematischer Marktanalysen möglich wurde (vgl. Mahlmann, 2003, S. 178).

[3] Eine Produktinnovation wird in diesem Zusammenhang definiert als die Erfindung und Entwicklung eines neuartigen und marktfähigen Produktes oder einer Dienstleistung. Im Unterschied dazu stellt eine Prozessinnovationen ein neues technisch–organisatorisches (Re-)Produktionsverfahren dar. Vgl. Holwegler (2002, S. 10 ff.).

Die Vorgehensweise ist die folgende: In Abschnitt 2.1 wird die Entstehung der industriellen Verwertung von Musik anhand der Erfindung und der kommerziellen Verwertung des Grammophons und der Schallplatte dargestellt. Der Übergang von Vinyl zur Magnetaufzeichnung als wesentliche Technologie für die Produktion und Verwertung von Musik, sowie die damit einhergehende inhaltliche Musikrevolution werden in Abschnitt 2.2 geschildert. Anschließend wird in Abschnitt 2.3 der Wechsel von analoger zu digitaler Technologie und deren Auswirkungen auf die Musikindustrie herausgearbeitet. Die Darstellung der bislang letzten Welle und des damit verbundenen jüngsten Strukturbruches in der Musikindustrie, bedingt durch vollständige Digitalisierung von Musiktiteln, folgt in Abschnitt 2.4. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse.

2.1 Erste Welle: Konzertante und tonträgergebundene Musik

Vor der Erfindung eines Speichermediums für die akustische Wiedergabe von Musik, wurde diese hauptsächlich durch die konzertante Aufführung der Werke, sowie durch den Abdruck und der Verbreitung der Noten bekannt gemacht. Die Musikverwertung in Form von Konzerten war ohne die Möglichkeit der akustischen Reproduktion ein einmaliges Erlebnis und auf einen kleinen Personenkreis beschränkt (Kulle, 1998, S. 6).

Das Jahr 1877 gilt als die Sternstunde der tonträgergebundenen Musik. Zwar war der Amerikaner Thomas Alva Edison (1847–1931) nicht der Erfinder des Parléophones, dafür aber der Erste der diesen Apparat bauen ließ, um ihn kommerziell zu verwerten.[4] Edisons Phonograph bestand aus einer mit Handkurbel angetriebenen Spindel und einem mit Zinnfolie überzogenen Metallzylinder. Eine vertikal an einer Membran befestigte Nadel ritzte die Schwingungen der menschlichen Stimme in den von Hand betriebenen Zylinder. Zur Wiedergabe der Klangaufzeichnung wurde eine geeignete (größere) Membran verwendet und der Zylinder mit derselben Geschwindigkeit bewegt wie bei der Aufzeichnung (Reichhardt, 1962, S. 98). Edison ließ nach erfolgreicher Vorführung den Phonographen Anfang des Jahres 1878 patentieren und gründete für die kommerzielle Verwertung die Edison Speaking Phonograph Company (Gronow und Saunio, 1998, S. 2). Trotz vieler potenzieller Verwertungsmöglichkeiten des Phonographen waren die Schwierigkeiten bei der technischen Umsetzung so groß, dass der Phonograph zunächst nur als Musikbox auf Jahrmärkten seine Verbreitung fand (Haas, 1977, S. 20).

Patente für das Kernprodukt und die Produktion von Komplementärprodukten waren in diesen Jahren in den Händen von ein paar wenigen Unternehmen. Aufgrund des hohen Kapitalbedarfs und einer hohen mindestoptimalen Betriebsgröße waren die Markteintrittsbarrieren für ein neues Unternehmen sehr hoch. Da keine standardisierte Produktionstechnologie existierte, war es nicht möglich eine Massenproduktion für Phonographen zu errichten. Jeder Zylinder und jedes Abspielgerät wurde in Handarbeit gefertigt. Ebenso musste jedes Tonträgermedium immer wie-

[4] Ein gutes halbes Jahr vor Edison legte der französische Dichter Charles Cros (1842–1888) der Pariser Akademie der Wissenschaften die Beschreibung eines Parléophones vor, das aus einer Wachswalze bestand (Chanan, 1995, S. 23).

der neu durch den Künstler besprochen bzw. bespielt werden. Eine Kopiertechnologie gab es zu dieser Zeit nicht. Da sich viele potenzielle Marktchancen aufgrund der großen technischen Probleme nicht nutzen ließen, wandte sich Edison der Entwicklung der Glühbirne zu und die Edison Speaking Phonograph Company stellte kurz darauf ihre Tätigkeit ein (Gronow und Saunio, 1998, S. 3).

Die Entwicklung des Phonographen wurde nach Edison in den Jahren 1887 bis 1889 von anderen Personen weiter vorangetrieben. Parallel dazu erfand Emil Berliner (1851–1929) das Grammophon und die Schallplatte.[5] Für die Aufzeichnung benutzte er ein Gemisch aus Benzin und Wachs. Die bespielte Zinkplatte wurde dann in ein Chromsäurebad gegeben und fixiert. Der Vorteil lag in einer besseren Akustik und Beständigkeit gegenüber den bisherigen Wachsplatten (Reichhardt, 1962, S. 98). Der größte Vorteil aber und zugleich der wichtigste Fortschritt bestand darin, dass von den Zinkplatten Kopien aus Hartgummi hergestellt werden konnten. Mit der Erfindung der Kopiertechnologie konnte man effizienter Musik aufnehmen und (re-)produzieren, so dass die Produktionskosten erheblich gesenkt wurden. Jedes Original konnte ca. 25 mal auf neue Zylinder übertragen werden bevor die Zinkplatte erneuert werden musste (Alexander, 1994b, S. 116).

Das für die Schallplatte zugehörige Abspielgerät nannte Berliner Grammophon. Das Grammophon bestand aus einer Handkurbel, einer am Schalltrichter befestigten Nadel und einem „Plattenteller“. Die Wiedergabe erfolgte in horizontaler Bewegung. Zwei Nachteile verhinderten aber zunächst die Durchsetzung des technisch ausgereifteren Verfahrens: Zum einen musste das Grammophon noch per Kurbel von Hand angetrieben werden, während der Phonograph schon mit einem Elektromotor ausgestattet war. Zum anderen betrug die Aufnahmekapazität des Grammophons mit einer Minute nur die Hälfte des Phonographen. Die Nachteile wurden aber von Berliner mit Hilfe von Eldridge Johnson (1867–1945) schnell beseitigt. Johnson konzipierte ein speziell für das Grammophon ausgelegte Uhrwerk, so dass die Handkurbel durch Automatikbetrieb ersetzt werden konnte. Des Weiteren entwickelte Berliner eine neues Material für seine Schallplatten. Unter Hitze und Druck wird ein Gemisch aus Schellack, Ruß- oder Graphitanteilen, Fasern und Gesteinsmehl leicht formbar und nach Abkühlung sehr hart. Gegenüber der Platte aus Hartgummi bot Schellack eine bessere Haltbarkeit und eine noch bessere Akustik. Schellack sollte bis in die 1950er Jahre das Material für Schallplatten sein (Tschmuck, 2003, S. 30 ff.).

Berliner gründete schon 1895 die United States Grammophon Company, die der phonographischen Wirtschaft der USA einen starken Konkurrenzkampf bot, da die Nachfrage nach Grammophonen in den folgenden Jahren sehr stark anstieg. Die phonographische Wirtschaft der USA setzte sich zu dieser Zeit aus den Musikunternehmen Columbia und National Phonograph Company sowie aus diversen Tochterunternehmen der North American Phonograph Company und kleineren Unternehmen zusammen. Laut Jahresbericht wurden im Geschäftsjahr 1897/1898 11.211 Grammophone und 408.195 Schallplatten verkauft (Gronow und Saunio, 1998, S. 9).

Als Folge der ausgereiften Kopiertechnologie und des Markterfolges des Grammophons, kam es

[5] Der in Hannover geborene Emil Berliner wanderte mit 19 Jahren nach Amerika aus (vgl. Tschmuck, 2003, S. 28 ff.).

verstärkt zu Markteintritten.[6] In den Jahren von 1898 bis 1901 existierte eine hohe Wettbewerbsintensität, die sich vor allem auf die Durchsetzung von Patenten konzentrierte (Tschmuck, 2003, S. 34). Die weltweite Musikindustrie, allen voran die nationalen Märkte USA, England und Deutschland, verzeichneten im ersten Jahrzehnt nach der Jahrhundertwende rasante Umsatzzuwächse. Im Jahr 1905 wurden ca. 21 Mio. Grammophone und Schallplatten produziert. 1907 betrug die Tageskapazität der Produktion allein der Deutschen Grammophon 25.000 Schallplatten (Schulze, 1996, S. 374). Nachdem es in Europa zu zahlreichen Markteintritten kam, blieb der Markt in den USA bis 1914 oligopolistisch strukturiert. Erst danach kam es zu massiven Markteintritten aufgrund abgelaufener phonographischer Basispatente, so dass die Zahl der phonographischen Unternehmen innerhalb von nur zwei Jahren von neun im Jahr 1914 auf 73 im Jahr 1916 anstieg. Während in den USA der Wettbewerb zwischen Schallplatten- und Zylindertechnologie weiter anhielt, etablierte sich in Europa die Schallplatte als Standard für Tonträger. Der Wettbewerb in Europa verlagerte sich daraufhin erstmals auf die Inhaltsebene (Tschmuck, 2003, S. 47 ff.). Langfristig löste das Grammophon den Phonographen als Standard ab, nachdem Patentrechte vor Gericht erfolgreich durchgesetzt werden konnten. Im Jahr 1912 stellte COLUMBIA und ein Jahr später die NATIONAL PHONOGRAPH COMPANY die Produktion des Phonographen ein. Die vollständige Umstellung auf Grammophone dauert aber noch bis ins Jahr 1929, da die Grammophone, gemessen am Durchschnittseinkommen, teuer waren (Kulle, 1998, S. 11).

Die großen und etablierten Unternehmen konzentrierten sich weiter auf technologische Produktinnovationen, während sich kleine und flexible Unternehmen die Vermarktung innovativer Musikrepertoires zum Ziel gesetzt hatten. Nach einer ersten Bedarfsdeckung an Abspielgeräten stieg seitens der Haushalte die Nachfrage nach Tonträgern. Musikstile wie Blues und Ragtime wurden anfänglich von den etablierten Unternehmen ignoriert und als Randerscheinung abgetan. Nachdem aber mit lang bewährten und massenkompatiblen Musikrepertoires wie Klassik und Tanzmusik keine Umsatzsteigerungen mehr realisiert werden konnten, griffen die etablierten Unternehmen auf die innovativen Künstler der kleinen Unternehmen zurück und passten sie dem Massengeschmack an. Die Imitationsstrategie sollte einer der wesentlichen Wettbewerbsparameter der etablierten Musikunternehmen werden.

Die Zahl der Unternehmen stieg in den Jahren 1914 bis 1923 im US–amerikanischen Markt um jährlich 20 %, um in den folgenden sechs Jahren wieder um durchschnittlich 11 % zu sinken (Alexander, 1994a, S. 86). Im Jahr 1920 wurden in den USA weit über 100 Mio. Tonträger verkauft. Ein Jahr zuvor hatte der oberste US–amerikanische Gerichtshof das Produkt- und Distributionskartell der Musikunternehmen COLUMBIA und VICTOR für unzulässig erklärt. Dies hatte eine Vielzahl von Markteintritten zur Folge, da der Marktzugang erheblich erleichtert wurde (Gronow und Saunio, 1998, S. 28). Die zahlreichen Markteintritte überwiegend kleinerer Unternehmen, denen es am betriebswirtschaftlichen Know–how und Kapital fehlte, hatte eine Überproduktion an Tonträgern zur Folge, was zu baldigen Marktaustritten führte (Alexander, 1994a, S. 118 ff.).

Dennoch nahm mit sinkender Zahl der Musikunternehmen und einem mangelnden innovativen

[6] Im Zuge der Industrialisierung konnten immer bessere Produktionsverfahren entwickelt und eingesetzt werden. Prozessinnovationen waren z.B. die Weiterentwicklung der Presstechnologie im Matrizenverfahren und die Stereophonie (Kulle, 1998, S. 11 ff.).

Musikangebot das Marktvolumen nicht ab. Eine Ursache dafür waren zwei neue Produktinnovationen: das Mikrophon und der Rundfunk. Die ersten mit Mikrophonen aufgenommenen Schallplatten kamen 1925 in den Handel und zeichneten sich durch eine bessere Wiedergabe, vor allem im hohen Frequenzbereich, aus. Die alten Aufnahmetrichter wurden in den Musikstudios durch Mikrophone ersetzt (Kulle, 1998, S. 12). Mit dem Radio bzw. dem Hörfunk, welcher durch das Mikrophon erheblich verbessert wurde, hatten die Haushalte eine echte Alternative zu Tonträgern (vgl. Gronow und Saunio, 1998, S. 37). Die zögerliche Annahme des Radios durch die traditionellen Tonträgerunternehmen führte zu steigender Marktmacht der Rundfunksender. Die Nachwirkungen der Weltwirtschaftskrise, mit ihrem Höhepunkt 1929, sorgten zusätzlich dafür, dass die Nachfrage nach Tonträgern abnahm, so dass nicht mehr alle im Markt befindlichen Unternehmen ihren notwendigen Mindestabsatz erzielen konnten. Wieder einmal waren es die etablierten Unternehmen, die mit horizontalen Übernahmen kleiner Anbieter für eine Erhöhung der Konzentration sorgten, nachdem das Marktvolumen von 74,8 Mio. USD im Jahr 1929 auf nur noch 5,5 Mio. USD im Jahr 1933 schrumpfte (vgl. Abbildung 2.1).[7]

Die Folgen der Depression und der Zweite Weltkrieg führten zu einer weltweit geringen Nachfrage nach Tonträgern und Komplementärprodukten, so dass ihre Produktion zum Teil eingestellt wurde.[8] Der Umsatzausfall konnte aber durch eine extreme Nachfrage nach so genannten *Jukeboxes* (über-)kompensiert werden. Die Nachfrage nach Rundfunkangeboten nahm hingegen ständig zu, so dass 1933 der vorläufige Tiefpunkt des Tonträgermarktes erreicht wurde. Die phonographischen Unternehmen wurden zu Lieferanten der Rundfunksender. Eine Konsolidierungsphase folgte, was teilweise zu Übernahmen der Tonträgerunternehmen durch die Rundfunkunternehmen führte.[9] Ein Großteil der kleinen Tonträgerunternehmen verschwand vom Markt. Im Jahr 1938 dominierten sechs Unternehmen die phonographische Industrie, welche selbst keine reinen Tonträgerunternehmen mehr darstellten. Diese waren: Columbia Broadcasting System (CBS) und RCA–Victor (beides Rundfunkunternehmen), Electrical and Musical Industries Limited (EMI) und Telefunken (beides Elektronikkonzerne), Decca (USA) und Decca (GB) (traditionelle Tonträgerunternehmen).

Schon in den 1920er Jahren wurde an der Aufnahmekapazität der Schallplatten gearbeitet. Der kommerzielle Erfolg scheiterte aber immer wieder am so genannten Hardware–Software–Problem, da bei größerer Kapazität der Schallplatten und einer damit einhergehenden Vergrößerung des Umfangs, die Konsumenten auch immer neue Abspielgeräte kaufen mussten (Kulle, 1998, S. 12). Im Jahr 1948 kam eine Schallplatte auf den Markt, die aus einem gänzlich neuen Material bestand: Vinyl. Die Vinylplatte ist ein aus Erdölderivaten gewonnenes Produkt mit den Bestandteilen Polyvinylchlorid und Polyvinylacetat. Die von Peter Goldmark für Columbia ent-

[7] Die Zahl der verkauften Tonträger betrug 1929 ca. 150 Mio. Einheiten und 1933 nur noch ca. 14 Mio. Einheiten (Gronow und Saunio, 1998, S. 38).

[8] In Deutschland betrug die Zahl verkaufter Tonträger 1929 27 Mio. 1933 7 Mio. 1936 5 Mio. und 1938 9 Mio. Einheiten (Gronow und Saunio, 1998, S. 38). Das Vorprodukt für Schallplatten, Schellack, war in den Kriegsjahren nur schwer zu beschaffen, welches einerseits an den brachliegenden Beschaffungskanälen lag und andererseits an dem enorm gestiegenen Preis (Alexander, 1994b, S. 119).

[9] Z.B. der Zusammenschluss von Victor und RCA (Radio Corporation of America). RCA war zu dieser Zeit das größte Radiounternehmen bzw. Rundfunksender der USA. Aus der Fusion gingen neue Produkte hervor, wie das Grammophon mit integriertem Radio (Tschmuck, 2003, S. 75).

Abbildung 2.1: Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1921 bis 1945

Quelle: Eigene Darstellung nach Gronow und Saunio (1998, S. 38).

wickelte Vinyl–Platte bot eine wichtige Neuerung: Eine längere Spielzeit (23 Min./Seite), bedingt durch eine Abspielgeschwindigkeit von 33 1/3 Umdrehungen pro Minute (U/Min) und der so genannten Mikrorille (im Mittel 260 Rillen pro Zoll statt bisherigen 85). Ein weiterer Vorteil war die überlegene Akustik (Reichhardt, 1962, S. 107 ff.). COLUMBIA bot bei der Markteinführung der Vinyl–Platte auch neue Abspielgeräte an. Ein abgelehntes Kooperationsangebot von COLUMBIA an RCA–VICTOR bezüglich einer gemeinsamen technischen Norm für Langspielplatten hatte den so genannten „*War of Speeds*“ zur Folge. COLUMBIA verkaufte von ihrer 33 1/3–Platte in nur einem halben Jahr 1,25 Mio. Langspielplatten (LP). RCA–VICTOR reagierten ihrerseits mit einer Vinyl–Platte, die eine Abspielgeschwindigkeit von 45 U/Min hatte. Der Wettbewerb um die Durchsetzung eines Standards kostete die beteiligten Unternehmen ca. 7 bis 8 Mio. USD mit dem Ergebnis, dass sich ernsthafte Musik auf Langspielplatten (33 1/3 U/Min) und Unterhaltungsmusik auf Singles (45 U/Min) (ab 1950 auch in Deutschland) durchsetzte (Reichhardt, 1962, S. 108 ff.). Der Wettbewerb um einen Standard war auch insoweit für den Weltmarkt von Bedeutung, als Ende der 1940er Jahre mehr als die Hälfte der weltweiten Produktion und des Umsatzes in den USA getätigt wurden, so dass die Entwicklung des US–amerikanischen Marktes bestimmend für den Weltmarkt war (Gronow und Saunio, 1998, S. 95). Die Nachfrage nach Singles, erst mit Vinyl, später auch mit CD als Trägermedium, nahm seit den 1970er Jahren

beständig ab.[10]
Anschließend an die Entstehungsgeschichte der phonographischen Industrie wird im nächsten Abschnitt der Wechsel von Vinyl zur Magnetaufzeichnung bzw. zur Musikkassette als wesentliches Trägermedium dargestellt.

2.2 Zweite Welle: Vinyl und Magnetaufzeichnung

Parallel zur Entwicklung des Grammophons und der Schallplatte gab es noch eine andere wesentliche Produktinnovation: die Magnetaufzeichnung. Das von der AEG (Magnetophon) und der BASF (Tonband) 1935 bei der Funkausstellung in Berlin vorgestellte komplette Tonaufnahmesystem hatte eine Spieldauer von 17 Min. und war der Schellackplatte in der Kapazität und der Klangqualität überlegen (Kulle, 1998, S. 14). Die technologische Produktinnovation des wiederbespielbaren Magnetbandes und die zeitlich parallel verlaufende Eroberung der inhaltlichen Produktinnovation des Rock and Roll in den 1950er Jahren verursachten eine erneute Gründungswelle von Musikunternehmen, was zu einer Ausweitung des Marktvolumens führte (vgl. Abbildung 2.2).
Die Technologie des Magnetbandes wurde in den ersten Jahren nach der Markteinführung vor allem von den Musikproduzenten und den Rundfunksendern angenommen. Die Künstler und Produzenten konnten nicht gelungene Passagen eines Liedes beliebig austauschen und die besten Teile eines Musikstückes zusammenschneiden. Speziell für Rundfunksendungen wurden individuelle Musikprogramme erstellt und auf Magnetbändern gespeichert. Die Möglichkeit Musik auf Magnetbändern beliebig kombinieren und speichern zu können erleichterte erheblich den Aufnahme-, Produktions- und Wiedergabeprozess gegenüber dem Pressen einer Vinylplatte. Nachdem von 1890 bis ca. 1950 die gleiche Aufnahmetechnik verwendet wurde, war dies der erste fundamentale Wechsel in der Produktion von Musiktiteln. Für die Konsumenten blieb das Tonträgerformat, das Vinyl, vorerst gleich. Die Produktion von Vinyl–Platten konnte mit größeren und effizienten Produktionsanlagen weiter gesteigert werden, so dass Skaleneffekte erheblichen Ausmaßes realisiert werden konnten (vgl. Alexander, 1994b, S. 120).
Sowohl die Marktkonzentration der Tonträgerindustrie als auch die der gesamten Musikwirtschaft (Musikindustrie sowie komplementäre und nebengelagerte Märkte) ging weltweit drastisch zurück.[11] Für ein paar tausend US–Dollar war es möglich, ein komplettes Tonstudio mit Magnetbandtechnologie einzurichten. Kleine Unternehmen konnten so mit geringen Stückzahlen Gewinne erzielen. Hierdurch kam es zu zahlreichen Markteintritten neuer Unternehmen vor allem auf der Stufe der Musikproduktion. Die Vorteile kleiner Unternehmen lagen dabei in geringen Administrationskosten und einer flexiblen und marktnahen Organisationsstruktur (Gronow und Saunio, 1998, S. 143). Die etablierten Unternehmen begannen in den Bereichen der Produktion und Distribution ihre Vormachtstellung ab Ende der 1940er Jahre zu verlieren. Maßgeblich für den Verlust war die inhaltliche Produktinnovation des Rock and Roll. Die etablierten Unter-

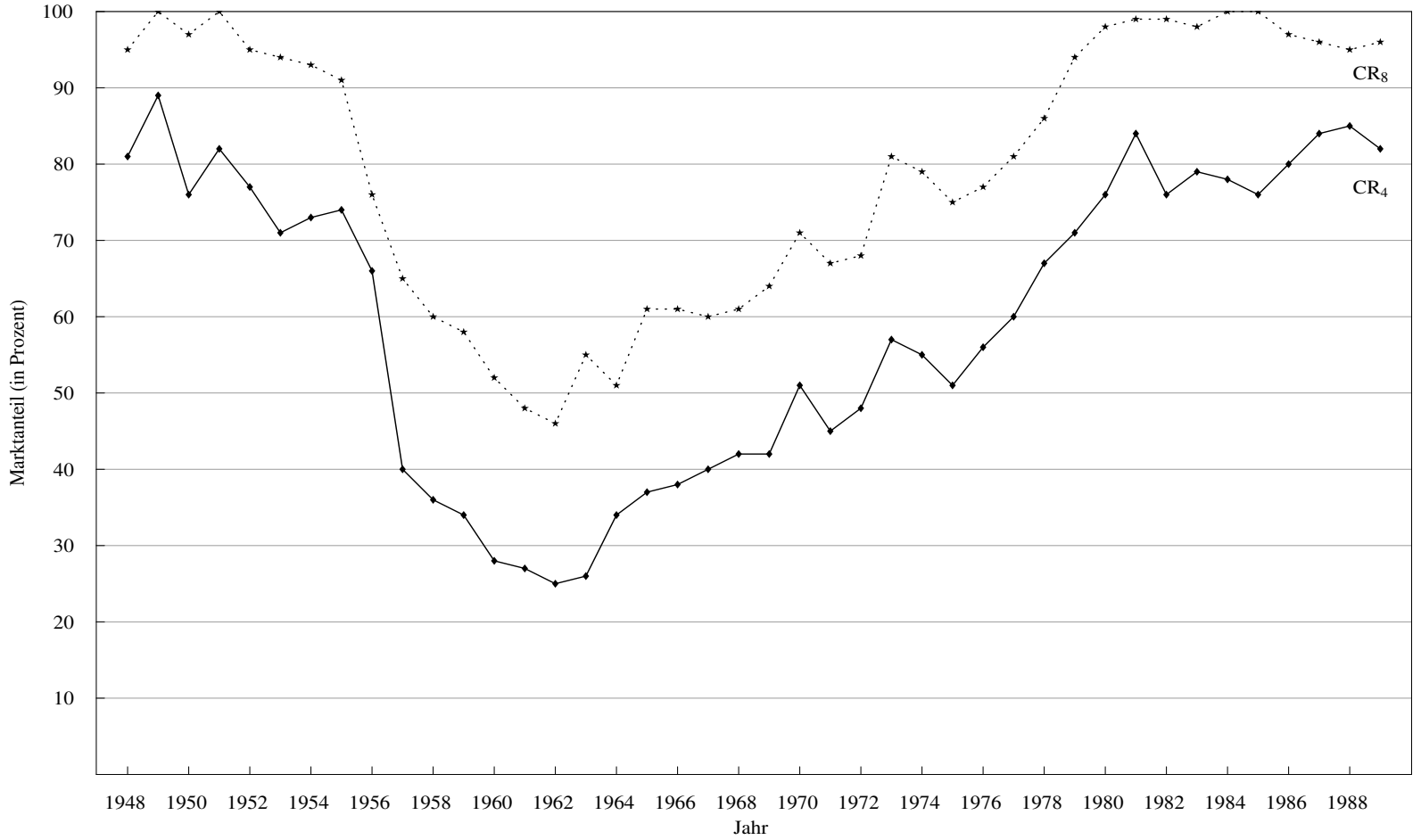
[10] Wie später noch gezeigt wird, besteht zwischen der Einführung der MP3–Technologie und der Abnahme von Single–Verkäufen ebenfalls ein Zusammenhang (vgl. Abschnitt 4.2.4). Vgl. Liebowitz (2002b, S. 10 f.).
[11] Zur funktionellen Marktabgrenzung der Musikindustrie siehe Abschnitt 4.1.1.

Abbildung 2.2: Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1946 bis 1959

Quelle: Eigene Darstellung nach Gronow und Saunio (1998, S. 96).

nehmen ignorierten den für die Jugendkultur revolutionären neuen Musikstil, was fatale Folgen haben sollte. So waren es kleine Unternehmen wie Sun Records, die in 1950er Jahren Künstler wie Jerry Lee Lewis, Johnny Cash und Elvis Presley entdeckten und für die ersten Veröffentlichungen unter Vertrag nahmen (Black und Greer, 1987, S. 14 f.). Wie Abbildung 2.3 zeigt, ging der Anteil der etablierten Unternehmen an den wöchentlichen Top–10–Hitlisten der USA von ehemals 81 % im Jahr 1948 auf 34 % im Jahr 1959 zurück. Nachdem der Rock and Roll in den Jahren 1955 und 1956 massenkompatibel wurde und die US–Pop–Charts anführte, beschleunigte sich der Dekonzentrationsprozess und das Marktvolumen stieg von 1955 bis 1959 um das 2,2-fache (vgl. Abbildung 2.2). Die Produktvielfalt nahm in dieser Zeit in erheblichem Maße zu. Das Oligopol der etablierten Unternehmen war zu diesem Zeitpunkt gebrochen.

Abbildung 2.3: Marktanteil der i größten Musikunternehmen (CR_i) an wöchentlichen Top–10–Hitlisten der USA von 1948 bis 1989



Quelle: Eigene Darstellung nach Burnett (1990, S. 132) und Peterson und Berger (1975, S. 160).

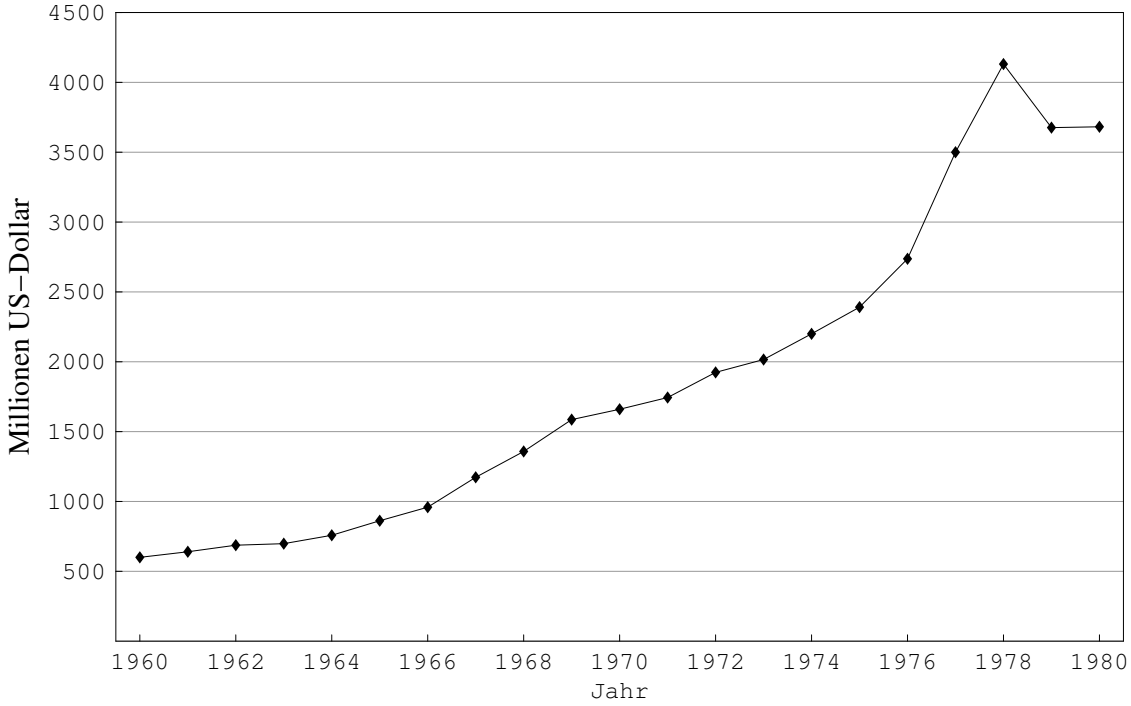
Nach Einführung des Stereosounds im Jahr 1958 hatten die Haushalte wenige Jahre später die Möglichkeit ein neues Tonträgermedium zu kaufen: Die Musikkassette (Music Cassette, MC). PHILIPS stellte 1964 ein Kompakt–Kassetten–System vor (Haring, 2002, S. 30). Die Kassette bestand aus einer Hülle und einem Magnetband. Das Magnetband hatte eine Spurbreite von 1/8 Zoll und eine Dicke von 5 μm (Mikrometer) bei einer Laufzeit von 60 oder 90 Minuten. Ein anfänglicher Nachteil war der für eine gute Akustik benötigte Gleichlauf von exakt 4,76 cm/s, der aber mit verbesserten Abspielgeräten erreicht werden konnte. Die Akustik der MC war der Vinyl–Platte ebenbürtig und wurde mit weiterentwickelten Bandmaterialien (Ferro-Chrom, Chromdioxid) und Rauschunterdrückungsverfahren (DOLBY) weiter verbessert (von Steinhausen, 1978, S. 155). Die wichtigsten Vorteile der MC gegenüber dem Vinyl waren die wesentlich längere Abspielzeit, die einfache Bedienung, die in der kleinen Abmessung begründete mobile Verwendung und die Möglichkeit der Konsumenten, Musik aus dem Radio aufzunehmen oder von Schallplatten zu überspielen (Kulle, 1998, S. 14 f.). Gerade die mobile Verwendungsmöglichkeit der MC schürte einen Innovationswettbewerb in der Branche, aus dem einige Zeit später das Autokassettenradio und der WALKMAN hervorgingen.

Nachdem Anfang der 1960er Jahre die Marktanteile der etablierten Unternehmen weiter abnahmen und 1962 auf ein absolutes Tief sanken (CR_4 25 %, CR_8 46 %), sahen diese sich gezwungen ihr strategisches Verhalten zu ändern. Zahlreiche kleine Unternehmen hatten auch nach der Hochphase des Rock and Roll neue Künstler und Musikstile hervorgebracht (z.B. Janis Joplin, Jefferson Airplane, Grateful Dead bzw. British Pop, Flower Power, Rock). Der Erfolg der bei EMI unter Vertrag stehenden Pop–Gruppe Beatles unterstützte die Reoligopolisierung. Das Marktvolumen verdoppelte sich bis Ende der 1960er und die Marktkonzentration nahm wieder beständig zu (1969: CR_4 42 %, CR_8 64 %). Bedeutsam für die Oligopolisierung des US–Marktes und auch des Weltmarktes war die erste Fusionswelle, die von 1965 bis 1975 andauerte. Durch horizontale und vertikale Übernahmen der Tonträgerunternehmen erhöhte sich die Marktkonzentration in diesem Zeitraum von 37 % auf 51 %, bezogen auf die vier größten Musikunternehmen. Durch den Auf- und Ausbau eines weltweiten Distributionsnetzwerkes erlangten die etablierten Musikunternehmen wieder die Kontrolle über die Wertschöpfungskette und erhöhten ihre Marktmacht: „*Concentration at the distribution level was fostered by the fact that distribution of the independent labels, which was formerly done by independent distributors, was automatically shifted to the majors' distribution networks for those independents that were acquired by majors*“ (Greer, 1984, S. 32). Die Strategie der Majors, das Distributionsnetzwerk unter eigene Kontrolle zu bringen, vergrößerte den (Preis-)Druck auf die freien Vertreiber, so dass zahlreiche und auch große Distributeure bankrott gingen. Die Anzahl der Unternehmen und Künstler im Tonträgermarkt ging, relativ gesehen zur Marktgröße, stark zurück, mit der Folge, dass die Marktkonzentration wieder deutlich anstieg (Alexander, 1994a, S. 86 ff.). Durch den Aufkauf kleiner Musikunternehmen stellten die etablierten Unternehmen die Teilhabe am Erfolg der Rockmusik in den 1970er Jahren sicher. Zur Erhaltung der Marktmacht wurde erstmals systematisch das Instrument der Marktsegmentierung angewendet. Dazu gehörte eine zielorientierte Auslagerung von Aktivitäten und die Einführung von kostenminimalen Organisationsstrukturen. Die großen Musikunternehmen

haben ihr Verhalten bis heute beibehalten: BMG übernahm 2002 den Independent–Distributeur ZOMBA für 3 Mrd. USD. Gleichzeitig änderte sich auch die Eigentümerstruktur der etablierten Unternehmen. Der Einstieg in das Musikgeschäft war aufgrund der beträchtlichen Gewinnmargen von 10 bis 15 % auch für branchenfremde Investoren verlockend (Tschmuck, 2003, S. 185 f.). Im Jahr 1979 bestimmten den weltweiten Musikmarkt immer noch sechs Großkonzerne, für die das Musikgeschäft nur noch eine Aktivität von vielen darstellte. Die sechs Großkonzerne waren: CBS, EMI, MCA, POLYGRAM, RCA und WARNER. 1980 betrug ihr Anteil am Gesamtumsatz 82 % (Black und Greer, 1987, S. 30). Eine weltweite Umsatzkrise, bedingt durch die Weltkonjunkturlage und fehlende Produktinnovationen sowie einer Überproduktion von Tonträgern Ende der 1970er und Anfang der 1980er Jahre, konnte mit der Markteinführung digitaler Aufzeichnungs- und Wiedergabetechnologien beendet werden (vgl. Abbildung 2.4 und 2.6).
Mit der Markteinführung der Musikkassette wurde erstmals ein Substitut für das bisherige Tonträgermedium Vinyl etabliert. Welche Auswirkungen hatte das neue Trägermedium auf den Absatz von Vinyl–Alben? Aus Sicht der Copyright–Diskussion muss hier der Markt für Leerkassetten betrachtet werden.[12] Mit Einführung von Leerkassetten und Kassettenrekordern mit Aufnahmemöglichkeit Mitte der 1970er Jahre war es möglich, Musik aus dem Radio aufzunehmen oder von Schallplatten zu kopieren. Weiterhin konnten Musikkassetten beliebig oft neu bespielt werden. Am Ende der 1960er Jahre kostete eine Leerkassette in den USA ca. 3 USD. Ein Vinyl–Album hingegen wurde zum doppelten Preis verkauft (Liebowitz, 2002b, S. 22 f.). Die Möglichkeit des Überspielens von Original–Alben wurde von den Konsumenten intensiv genutzt, da an Opportunitätskosten nur die Kopierzeit und die Materialkosten aufgewendet werden mussten (vgl. Kulle, 1998, S. 21). Die steigende Nachfrage nach Leerkassetten und Original–Musikkassetten hatte aber keine negativen Auswirkungen auf den Gesamtumsatz der Musikindustrie. Mit dem Angebot an Musikkassetten und seinen Komplementärprodukten konnte die Kaufintensität gesteigert und die Käuferreichweite ausgedehnt werden. Durch die gesteigerten Konsummöglichkeiten von Musik, bedingt durch die Innovationen des Autoradios und des WALKMAN (1979), konnte der Umsatz weiter gesteigert werden. Die portablen Abspielgeräte eröffneten für die Konsumenten die Möglichkeit Musik an jedem Ort ihrer Wahl zu hören, welches sich in einer steigenden Nachfrage nach Original–Tonträgern, Musikkassetten und Vinyl, auswirkte (Gronow und Saunio, 1998, S. 138). 1978 wurden in den USA erstmals mehr Kassetten (Leerkassetten und bespielte Tonträger) verkauft als Vinyl–Alben (Liebowitz, 2002b, S. 19). In Deutschland lag der Anteil verkaufter Vinyl–Alben am Umsatz noch bis 1987 über dem Umsatz der Musikkassette (Kulle, 1998, S. 15). Die Nachfrage nach Leerkassetten steigerte auch die Nachfrage nach Vinyl–Singles. Auf Singles wurden Titel der massenkompatiblen Unterhaltungsmusik mit kurzem Produktlebenszyklus veröffentlicht. Singles mit den Chart–Hits wurden dann auf Leerkassetten überspielt. Mit Einführung der neuen Kassettentechnologie erhöhte sich die Abspielqualität und die Konsummöglichkeiten wurden erweitert. Bereits erschienene Musiktitel wurden auf Musikkassetten wiederveröffentlicht. Als Folge stieg das Umsatzvolumen des Tonträgermarktes bis 1978 weiter an (vgl. Abbildung 2.4).

[12] Zur Copyright–Theorie siehe Abschnitt 3.3.2 i.V.m. 6.3.1.

Abbildung 2.4: Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1960 bis 1980



Quelle: Eigene Darstellung nach Gronow und Saunio (1998, S. 137).

2.3 Dritte Welle: Analoge und digitale Technologie

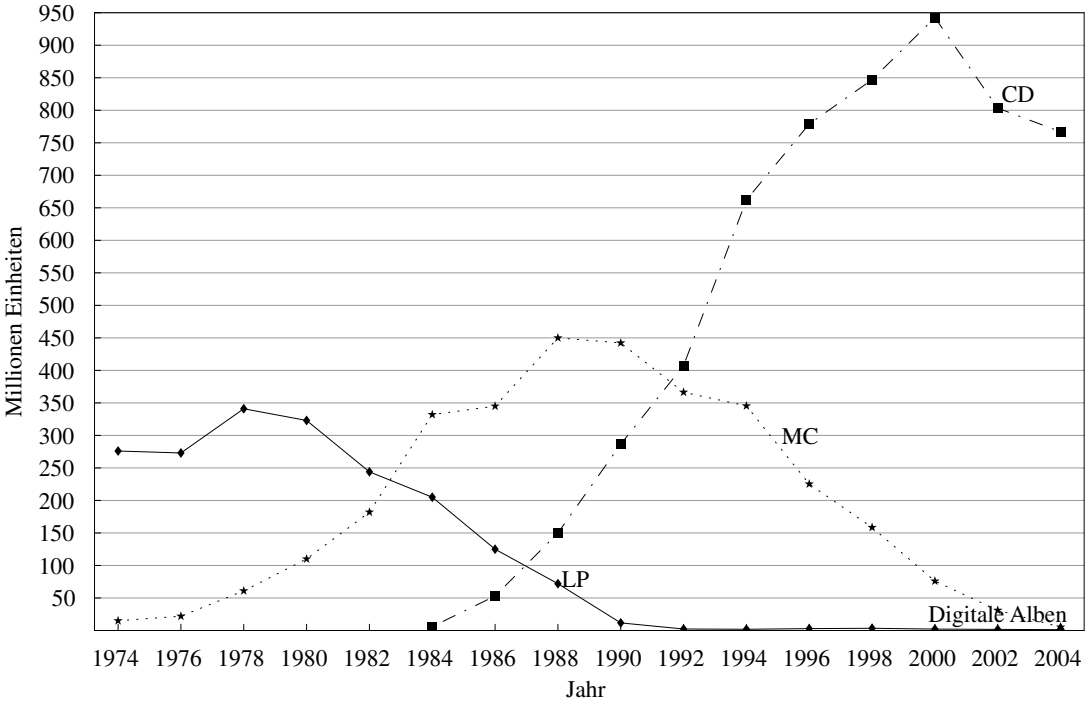
Nachdem die Musikkassette das Vinyl als hauptsächliches Tonträgermedium abgelöst hatte, folgte mit der Markteinführung der Compact Disc (CD) und den dazu passenden Abspielgeräten eine weitere Produktinnovation, die gleichbedeutend mit einem Systemwechsel war. Die digitale Aufzeichnungs- und Wiedergabetechnik wurde in einer Forschungskooperation von SONY und PHILIPS entwickelt. Die erste kommerziell im Handel erhältliche CD war Billy Joels *52nd Street* und wurde im Oktober 1982 zuerst in Japan veröffentlicht (Haring, 2002, S. 33).
Die CD hat einen Durchmesser von 12 cm, wiegt ca. drei Gramm und hat eine Spieldauer von ca. 80 Min. Die Datenspur ist auf der Unterseite angebracht, ist 16 μm breit und beinhaltet die Informationen des Musiktitels. Mit einem Laserstrahl werden die Information rauscharm und knisterfrei gelesen und als Musik oder Sprache wiedergegeben (Gronow und Saunio, 1998, S. 191). Dabei stellen die Informationen Signale dar, die in einer zeit- und raumabhängigen Folge von Werten in einem Binärformat (null und eins) kodiert sind (Giovetti, 2002, S. 11). Der Laserstrahl bewegt sich dabei von innen nach außen. Neben dem Produktformat der Album–CD wurde 1987 auch eine CD im Maxi–Single–Format eingeführt, mit gleicher Technologie und Abmessung, aber mit einer Spielzeit von ca. 15 Min. (Kulle, 1998, S. 16). Gegenüber den bisherigen Tonträgermedien weist die CD erhebliche Vorteile auf, so dass schon mit der Markteinführung das neue Trägermedium sehr positiv vom Markt angenommen wurde: „*Because CDs effectively*

eliminate so many LP problems, and more particulary because they sound so good, the run on CDs at stores has surpassed even optimistic expectations [...] *there has occurred an explosion in sales, and there are forecasts that the number of players and discs in use will double in each of the next several years*" (Curtis, 1986, S. 86). Die Klangqualität einer CD ist wegen ihres digitalen Formats hervorragend und gegenüber einer mechanischen Abnützung ist sie weitestgehend unempfindlich. Der Bedienungskomfort ist ebenfalls hoch, da jeder Musiktitel einer CD einzeln angespielt und wiederholt werden kann. Durch Komplementärinnovationen, wie des DISCMAN und des CD–Autoradios, waren die Konsummöglichkeiten einer CD der Musikkassette ebenbürtig (Kulle, 1998, S. 24 f.). Wollten aber die Konsumenten die neue Technologie nutzen, so waren sie gezwungen komplett in das neue System überzuwechseln. Neben dem neuen Tonträgermedium (Software, bespielter Tonträger) mussten auch neue Abspielgeräte (Hardware, CD–Player) angeschafft werden. In der Vergangenheit wurde das Hardware–Software–Problem seitens der Musikindustrie bei der Markteinführung einer neuen Technologie nur unzureichend beachtet. Bei Markteinführung der CD–Technologie haben aber die etablierten Unternehmen der Branche die Kooperation mit den Geräteherstellern gesucht. Ziel war es, Geräte anzubieten, so dass neben der neuen auch die alte Technologie nutzbar ist und dies zu für die Konsumenten erschwinglichen Preisen (Kulle, 1998, S. 25).

Am Anfang der 1980er führten aber zunächst fehlende technologische und inhaltliche Produktinnovationen zu einem Umsatzrückgang in der US–amerikanischen Musikindustrie. Die Tonträgerunternehmen hatten es versäumt rechtzeitig neue Musikstile zu fördern und zu vermarkten. Die Umsatzverluste wurden aber auch durch fehlende technologische Produktinnovationen verursacht: „*In fact, the record player of 1977 was based on exactly the same technology as the phonograph of 1877. The quality had improved, but the basic principle of mechanical recording was the same*" (Gronow und Saunio, 1998, S. 187). Erst die Markteinführung der CD durch PHILIPS und SONY sorgte für einen erneuten Aufschwung der Branche. PHILIPS baute in der Anfangsphase seine Vormachtstellung aus, da sie mit ihrem Tochterunternehmen POLYGRAM neben dem Tonträgermedium auch ein Repertoire auf CD zum Verkauf anbieten konnte. Im Jahr der Einführung auf dem US–amerikanischen Markt 1983 wurden 1 Mio. CDs verkauft. 1984 waren es schon sechs Mio., 1985 23 Mio. und 1988 hatte sich die CD mit 150 Mio. verkauften Einheiten endgültig am US–amerikanischen Markt durchgesetzt. Im Jahr 2004 wurden erstmals der Absatz an rein digitale Alben erfasst. Dieser betrug in den USA 4,5 Mio. Einheiten (vgl. Abbildung 2.5). Aber auch in den anderen wichtigen Musikmärkten war der Siegeszug der CD nicht aufzuhalten. Der Absatz an Vinyl–Alben ging seit der Markteinführung der CD drastisch von 244 Mio. Einheiten 1982 auf 72 Mio. Einheiten 1988 zurück. Im gleichen Zeitraum stieg der Absatz an Musikkassetten von 182 Mio. auf 450 Mio. Einheiten. Der Umsatz der Tonträgerindustrie stieg innerhalb von fünf Jahren um 2,66 Mrd. USD auf insgesamt 6,26 Mrd. USD (vgl. Abbildung 2.6).

Die Jahre von Mitte der 1980er bis Ende der 1990er sind besonders stark durch branchenübergreifende Kooperationen und Unternehmenszusammenschlüsse gekennzeichnet. Durch die hohen Wachstumsraten Ende der 1980er Jahre wurde die Musikindustrie für branchenfremde Unter-

Abbildung 2.5: Absatzentwicklung von Alben in den USA von 1974 bis 2004

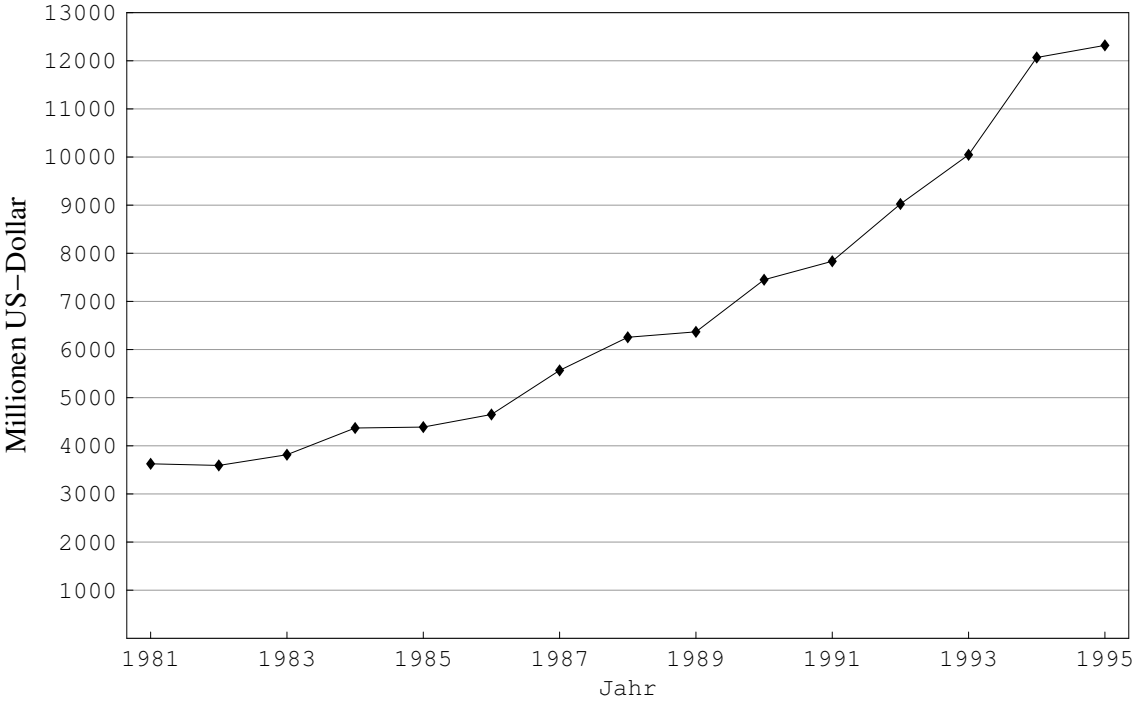


Quelle: Eigene Darstellung nach Burnett (1990, S. 144), Hull (2004, S. 5) und RIAA (2004).

nehmen interessant. Technologische Innovationen, insbesondere in der Computer- und Elektrogeräteindustrie, sorgten für das Zusammenwachsen mit der Musikindustrie, welche einstmals sehr unterschiedliche Branchen waren. Die Eigentümerstrukturen der etablierten Musikunternehmen veränderten sich in den folgenden Jahren zum zweiten Mal. Der Buch- und Zeitschriftenverlag Bertelsmann kaufte 1986 RCA–Victor, woraus die Bertelsmann Music Group (BMG) hervorging. 1988 investierte auch der Elektronikkonzern Sony direkt ins Tonträgergeschäft, indem es CBS–Columbia übernahm. Im folgenden Jahr fusionierte Warner mit dem Time–Life–Medienkonzern. 1990 kam es zu einer weiteren Unternehmensübernahme von MCA durch Matsushita. Die kumulierten Marktanteile der etablierten Musikunternehmen waren auf dem deutschen Markt mit 83 % sehr hoch (Kulle, 1998, S. 133). Die etablierten Musikunternehmen waren ein Teil großer Medienkonzerne geworden: PolyGram (Philips, Elektronikkonzern), EMI (Thorn, Elektronikkonzern), BMG (Bertelsmann, Verlags- und Medienhaus), CBS–Columbia (Sony, Elektronikkonzern), WEA (Time–Warner, Verlags- und Medienhaus) und MCA (Matsushita, Elektronikkonzern) (vgl. Tschmuck, 2003, S. 217 f.).

Als ein Annäherungsmaß für den Erfolg von Kooperationen, die sich in strategischen Allianzen oder Unternehmenszusammenschlüssen äußern, kann die Penetration der Haushalte mit Software und Hardware herangezogen werden. Schon kurz nach der Markteinführung konnte sich die CD als Standard–Tonträger aufgrund ihrer technologischen Überlegenheit durchsetzen. 1991 wurden weltweit knapp 1 Mrd. bespielte CD–Tonträger verkauft und 1995 waren es schon 1,98 Mrd.

Abbildung 2.6: Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1981 bis 1995



Quelle: Eigene Darstellung nach Burnett (1990, S. 144) und RIAA (2002).

IFPI (2004b). Eine Gesamtübersicht des Absatzes aller Tonträgerarten für dem Zeitraum 1974 bis 2002 für den US–amerikanischen Markt gibt Abbildung 2.5. Anhand dieser Abbildung ist der Substitutionsprozess zwischen alter und neuer Tonträgertechnologie sehr gut zu erkennen. So wurden im Jahr 1983 erstmals mehr Musiktitel in Form von Musikkassetten als in Form von Vinyl verkauft. Im Jahr 1991 löste dann die CD die Musikkassette als vorherrschendes Trägermedium für Alben ab.

Parallel zur Etablierung der CD auf dem Musikmarkt, brachte auch die Computerindustrie innovative Multimediaprodukte auf den Markt, wodurch die Musikindustrie mit der Computerindustrie zunehmend zusammenwachsen sollte.[13] Hatten 1984 ca. 1 % der deutschen Haushalte einen CD–Player, so waren es 1996 schon 86 %. Die Etablierung der Maxi–Single kurbelte auch den Verkauf von Singles wieder an, nachdem diese mit der Penetration von Leerkassetten ab-

[13]Multimediale Produkte sind gekennzeichnet durch die Möglichkeit mehrere Medien wie Fotos, Texte und Musiktitel in einen einheitlichen binären Datencode umzuwandeln und zu verbinden. Integriert werden diese Medien durch einen Rechner mit entsprechender Software. Artverwandte Produkte der Audio–CD sind die CD–Plus bzw. CD–Extra, CD–ROM (*Read Only Memory*) und die DVD (*Digital Versatile/Video Disc*). CD–Plus und CD–Extra (auch *Enchanced*–CD genannt) hatten als zusätzlichen Inhalt der Audio–CD Videos des Künstlers bzw. der Band oder andere Informationen (Discographie) auf der CD gespeichert, die allerdings nur mit Hilfe eines Rechners konsumierbar waren. Da kein einheitlicher Standard für dieses Format etabliert werden konnte, wurde das Format nach ein paar Jahren wieder vom Markt genommen (Haring, 2002, S. 49 f.). Die DVD hat, wie auch die jüngsten Wachstumsraten belegen, die größten Marktchancen, da sie alle Vorteile digitaler Technologie bündelt. Bei der CD–ROM und CD–RW (*Rewritable*) handelt es sich um Blanko–Formate der CD. Mit Hilfe eines CD–Brenners kann eine Audio–CD ohne Einbußen der Abspielqualität vervielfältigt werden (vgl. Neef und Benkwitz, 1999, S. 50 ff.).

genommen hatten (Liebowitz, 2002b, S. 11). Seit der Markteinführung der CD hatte sich das Umsatzvolumen bis 1995 mehr als verdreifacht (vgl. Abbildung 2.6). Die Zahlen dürfen aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass das weltweite Umsatzwachstum sich seit 1995 immer mehr verlangsamte nachdem der Substitutionsprozess der Tonträgerformate abgeschlossen war. Zusätzliche Umsätze durch Zweit- und Drittverwertungen alter Vinyl–Bestände waren nicht mehr zu erzielen (Tschmuck, 2003, S. 215).
Wie Musikkassetten zuvor auch, können Musiktitel im CD–Format ebenfalls ohne großen technischen Aufwand kopiert werden. Die Musikindustrie versuchte über Lobbyarbeit und gesetzliche Regelungen die Kopiertätigkeit zu unterbinden bzw. zumindest zu kontrollieren. Bis Ende der 1990er waren die Folgen des unautorisierten Kopierens überschaubar. Die analoge Aufnahme einer Kopie war mit Qualitätseinbußen und Einschränkungen der Bedienerfreundlichkeit verbunden. Analoge Aufnahmen stellten nur unvollkommene Substitute zum Original dar. Erst mit neuen Technologien, mit deren Hilfe digitale Kopien von CDs erstellt werden konnten, wurde die Bedrohung des unautorisierten Kopierens für die Musikindustrie weitaus stärker. Die digitale Technologie ermöglichte eine Kopie ohne Qualitätsverlust, so dass die Abspielqualität einer gebrannten CD im Vergleich zum Original nicht geringer war. Digitale Kopien von bespielten CDs sind hinsichtlich ihrer Abspielqualität vollkommene Substitute (vgl. Abschnitt 6.2.2).

2.4 Vierte Welle: Tonträger und Datenträger

Technologische Innovationen in der Computerindustrie und im Telekommunikationssektor haben eine Neugestaltung des Mediums Musik und seiner Distribution in digitaler Form ermöglicht. Mussten Schallplatten gepresst, Musikkassetten bespielt und CDs/DVDs gebrannt werden, also sich einem mechanischen Vorgang unterziehen, wie die meisten anderen Konsumgüter auch, so besteht dazu durch die Entwicklung des MP3–Dateiformates keine Notwendigkeit mehr (Gallaway und Kinnear, 2002, S. 441). Die Entwicklung geht auf das so genannte Motion Pictures Expert Group–(MPEG)–Format zurück, welches von der International Standards Organization (ISO) initiiert wurde. MP3 ist die Abkürzung für Motion Pictures Expert Group *Audio Layer 3*. Es handelt sich dabei um ein spezielles Verfahren für die Kompression von Audiodateien. Die Software zur Kompression digitaler Video- und Audiodateien wurde seit 1988 am Fraunhofer Institut für angewandte Forschung entwickelt und patentiert. Ab 1994 wurde die MP3–Software veröffentlicht und ist seitdem jedermann frei über das Internet zugänglich.[14] Mit Hilfe der MP3–Technologie ist es möglich einen Musiktitel auf ca. 1/12 der ursprünglichen Dateigröße zu reduzieren. Die Abspielqualität ist zumindest bei geringer Kompression der der CD ebenbürtig. Bei der Kompression werden Audiosignale in einzelne Frequenzbereiche zerlegt und im Verhältnis zueinander analysiert. Die Zusammensetzung der Audiosignale erfolgt mit einem mathematischen Algorithmus, so dass eine geringe Dateigröße erzielt

[14]Das Internet wird als eine Verknüpfung lokaler, nationaler und internationaler Computernetzwerke in einem globalen Netzwerk mit einer dezentralen offenen Struktur verstanden. Für ausführliche Informationen zum MPEG–Format sei auf die Informationen des Fraunhofer Institut verwiesen. Internet–Adresse: `http://viswiz.imk.fhg.de/DVP/Public/deliv/deliv.211/mpeg/mpeghome.htm`. (Stand: 10.03.2003).

werden kann. Jede Minute Musik benötigt ca. 10 MB (*Megabyte*) an Speicherplatz. Der Download eines Drei–Minuten Titels dauert mit einem herkömmlichen Modem (56 Kbit pro Sekunde) ca. 45 Min. Als MP3–Datei kann dieser Musiktitel in gut 4 Min. heruntergeladen werden.[15] Mit neuer Breitbandtechnologie dauert der Download sogar nur noch Sekunden (Haring, 2002, S. 39 ff.). Über das Internet als neues Musik–Medium ist es so mit einem geringen Zeit- und Technologieaufwand (Rechner mit CD–Laufwerk und entsprechender Software) möglich, über einen digitalen Marktplatz und unabhängig von Zeit- und Raumbeschränkungen, beliebige Transaktionen, wie den Austausch oder Kauf von Musiktiteln als MP3–Datei, vorzunehmen. Der Weg zum *information super highway* scheint geebnet zu sein (Leyshon, 2001, S. 50). Neue Technologien haben internet–basierte P2P–Kopiernetzwerke wie NAPSTER (ursprüngliche Version) und GNUTELLA als komplementäre Distributionstechnologie ermöglicht (Alexander, 2002, S. 160).
Die Entwicklungen der letzten Jahre führten zur Konvergenz der ehemals unabhängigen Wirtschaftszweige, was zu einer Veränderung bestehender ökonomischer, regulativer, technologischer und rezeptiver Gestaltungsansätze führte. Die Digitalisierung schuf neue technologische Produktions-, Absatz- und Anwendungsmöglichkeiten. Mit parallel verlaufenden Weiterentwicklungen in der Musik- und Computerindustrie sowie im Telekommunikationssektor wurde eine Neugestaltung des Musikinhaltes, des Musiktonträgers und damit auch der Distributionswege möglich. In Tabelle 2.1 sind die Innovationen in diesen Branchen aufgeführt. Wesentliche inhaltliche Produktinnovationen waren seit Mitte der 1990er Jahre, als Musikstile wie Hip–Hop und Techno etabliert wurden, indes nicht zu beobachten.
Die Strategie des horizontalen und vertikalen Unternehmenszusammenschlusses als Wettbewerbsparameter bestimmte auch die 1990er Jahre und ließ die Marktkonzentration weiter ansteigen. Der kumulierte Marktanteil der fünf größten Musikunternehmen betrug im Jahr 1997 in den USA 84,3 % und in Deutschland 92,1 %. Nachdem im Jahr 1995 SEAGRAM die MCA von MATSUSHITA übernommen hatte, fusionierte diese im Jahr 2000 mit dem französischen Mischkonzern VIVENDI. Das dazugehörige Musikunternehmen UNIVERSAL war 2000 das größte Musikunternehmen der Welt. Im selben Jahr fusionierte TIME–WARNER mit AMERICAN ONLINE (AOL), dem größten Internet–Provider der USA (vgl. EU–Commission, 2000). Die (weltweite) Marktkonzentration war zur Jahrtausendwende so hoch, dass ein Zusammenschluss von WARNER und EMI von der europäischen Wettbewerbsbehörde untersagt wurde. Das Urteil wurde für die USA von der US–amerikanischen Wettbewerbsbehörde bestätigt, die ebenfalls eine unzulässige Marktkonzentration und eine marktbeherrschende Stellung konstatierte. Zu dieser Zeit vereinigten die fünf größten Musikunternehmen weltweit einen Marktanteil von über 80 %. In manchen Ländern, wie z.B. Deutschland und Frankreich, war die Konzentration sogar noch höher (Tschmuck, 2003, S. 221 f.).
Auf dem Höhepunkt der Marktkonzentration erfolgte aber eine Umkehr in der Musikindustrie. Vor allem die neuen Medien und das Internet waren die treibenden Kräfte für diesen Strukturbruch. Nichtkommerzielle Kopiernetzwerke auf Basis von P2P–Technologie ermöglichen es,

[15] Vgl. Alexander (2002, S. 153). Die Entwicklung der MPEG–Technologie ist noch nicht abgeschlossen. Momentane Projekte sind das MP3Pro–Format (Pro für Professional) und das MPEG–7–Format, welche noch bessere Kompressionsmöglichkeiten und neue Merkmale enthalten sollen.

Tabelle 2.1: Digitalisierung und Konvergenz in der Medienindustrie

Nebengelagerte und komplementäre Entwicklungen	
Elektronische Medien	Digitale Güter: Digitale Schaffung, Produktion, Distribution und Konsumption multimedialer Musiktitel, Zeitungen, Bücher, Filme und Spiele
Multimediale Computer	Hardware: Gigahertz–Prozessor und Gigabyte–Festplatte, Sound- und Videokarte sowie (portabler) CD/DVD–Brenner, CD/DVD– und MPEG–Abspielgerät, Multi–Media–Mobiltelefon Software: Brenn-, Abspiel-, Sound- und Videosoftware, Internetbrowser, Meta–Suchmaschine, DRM–Software, P2P–Software
Telekommunikation	Technologie: *Integrated Services Digital Network* (*ISDN*), Breitbandkabel, Stromnetz Verträge: Abrechnungssysteme (Einzelabrechnung, Abonnements, Flatrate)
Anmerkungen: Nebengelagerte und komplementäre Entwicklungen elektronischer Medien, multimedialer Computer und der Telekommunikation führ(t)en zu ökonomischer (vertikale und horizontale Integration, Preisschemata), regulativer (Vereinheitlichung der Gesetzgebung und Regulierung), technischer (Digitalisierung, Datenfernübertragung) und rezeptiver (Änderung des Nachfrageverhaltens der Endverbraucher) Konvergenz.	

Quelle: Eigene Darstellung nach Latzer (1999, S. 25 ff.) und Neef und Blömer (2003a, S. 101 ff.).

Musikdateien an jedem Ort und zu jeder Zeit konsumieren zu können. Nach digitalen Kopien besteht eine enorme Nachfrage, vor allem wenn die Preise gegen null tendieren. Die öffentliche Zugänglichmachung und der Bezug urheberrechtlich geschützter Musiktitel ist in dieser Form aber illegal. Dennoch wurde die Möglichkeit zum unautorisierten Konsum über P2P–Systeme von den Konsumenten in einem nicht vorhersehbaren Ausmaß angenommen. Musiktitel im digitalen MP3–Format wurden so in einer für die Rechteinhaber unkontrollierbaren Art und Weise vertrieben. Im Sommer 2000 hatte allein NAPSTER knapp 60 Mio. registrierte Nutzer weltweit. Täglich wurden Millionen von urheberrechtlich geschützten Musiktiteln unautorisiert bereitgestellt und von anderen Teilnehmern bezogen. Kurze Zeit darauf wurde seitens der Musikindustrie ein Verfahren zur Untersagung des unautorisierten Angebots vor dem US–amerikanischen Gerichtshof angestrengt (vgl. Landau, 2002). Hauptargument der Vertreter der Musikindustrie war, dass das unautorisierte Angebot an nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken die Ursa-

che für den drastischen Rückgang der Musiktitelverkäufe ist. Obwohl im Gerichtsverfahren kein eindeutiger Kausalzusammenhang zwischen Internet–Piraterie und Umsatzrückgang festgestellt werden konnte, kam es zu einem Verbot von NAPSTER. Die Folge war, dass neue und dezentral organisierte Kopiernetzwerke mit einem noch größeren Angebot an Musikdateien entstanden, deren rechtliche Überprüfbarkeit ungleich schwerer ist.

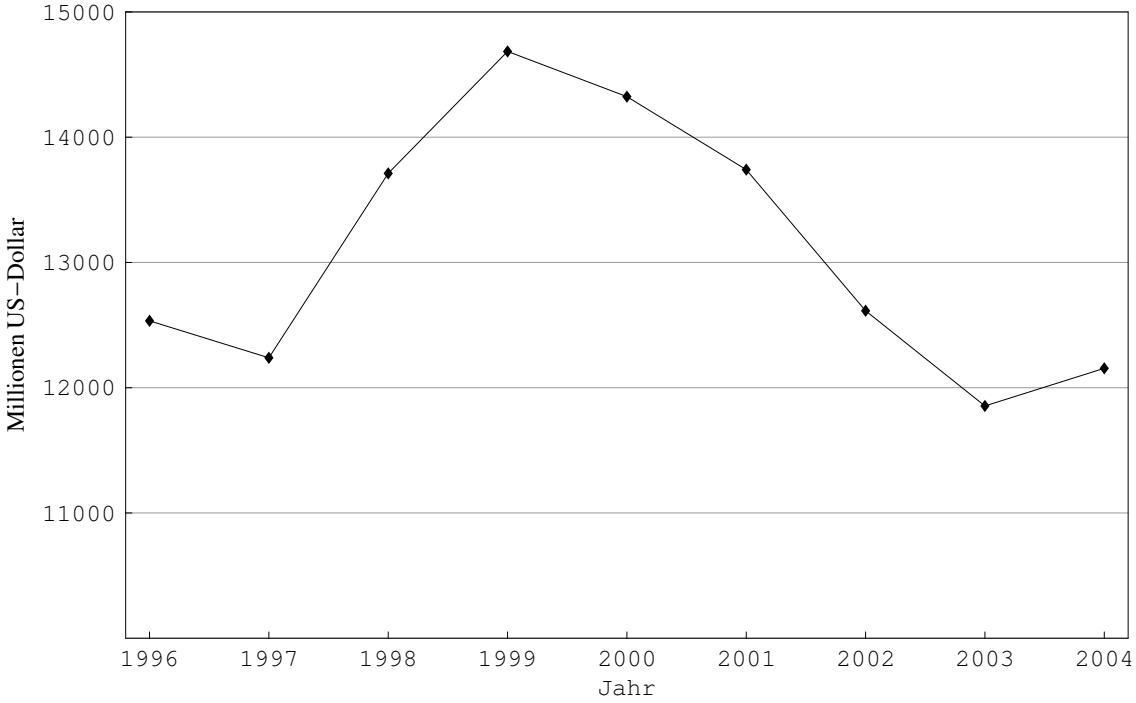
Neben dem steigendem Umfang der Internet–Piraterie war die weltweite Verschlechterung der Konjunktur und ein damit verbundenes Sparen der Haushalte, aber auch eine konservative Produktpolitik ursächlich für die zum Teil drastischen Einbußen im Tonträgermarkt. Weltweit sank der Umsatz mit Tonträgern in den Jahren 2000 bis 2003 von 38,67 Mrd. EUR auf 32,23 Mrd. EUR. Der Umsatz mit Tonträgern ging im US–amerikanischen Markt um 2,64 Mrd. USD zurück (vgl. Abbildung 2.7). Das entspricht in etwa dem gesamten Jahresumsatz der deutschen Musikindustrie im Jahr 2000 (vgl. IFPI, 2003a, S. 55). Für das Jahr 2004 konnte die US–amerikanische Musikindustrie erstmals wieder ein positives Wachstum verzeichnen (2,5 %). In Deutschland war der Rückgang des Tonträgerumsatzes prozentual gesehen wesentlich stärker als im Rest der Welt. Allein im Jahr 2003 sank der Umsatz um 21,3 % gegenüber dem Vorjahr (vgl. IFPI, 2004b, S. 8). Die Zahl der aus dem Internet heruntergeladenen Musiktitel stieg im gleichen Zeitraum allein in Deutschland von 316 Mio. auf 602 Mio. Einheiten. Die Internet–Piraterie erreichte 2002 in Deutschland ihren vorläufigen Höhepunkt mit einem geschätzten wirtschaftlichen Schaden von 930 Mio. EUR (IFPI, 2003a, S. 30). Die Zahl der im Internet unautorisiert gehandelten Musiktitel ist aber weiter angestiegen und erreichte im April 2003 mit 1,1 Mrd. einen vorläufigen Höhepunkt.[16] Obwohl der absolute Umsatz mit Musiktiteln drastisch abnahm, blieb die Marktkonzentration weiterhin sehr hoch. Im Jahr 2003 betrug der Marktanteil der fünf größten Musikunternehmen in Nordamerika 81,8 % und in Europa 80,6 % (IFPI, 2004a).

Die großen Musikunternehmen sahen in der neuen P2P–Technologie ein Instrument, das es zu unterbinden galt und beschränkten sich zunächst auf die reaktive Strategie der Strafverfolgung. So wurden zahlreiche Gerichtsverfahren gegen Bereitsteller und Betreiber solcher Plattformen angestrengt. Aber nur die wenigsten waren erfolgreich und glichen einem Phyrrussieg, da sich zeitgleich neue und technologisch ausgereiftere Plattformen am Markt etablierten. Erst einige Zeit später erkannten die Musikunternehmen, dass das Internet eine neue Vertriebsform ermöglicht, mit denen neue Nachfragesegmente und Musikangebote erschlossen werden können. Heute bieten eine Reihe kommerzieller Online–Händler digitale Musiktitel zum Verkauf an. Neben dem immer noch dominierenden Trägermedium CD haben die Konsumenten die Möglichkeit, ein rein digitales Format nachzufragen und zu konsumieren. Eine kontrollierte Verwertung von Musiktiteln über das Internet ist aber nur mit einem ebenfalls digitalen Rechteverwertungssystem möglich.

Als eine Folge der sich wandelten Rahmenbedingungen des Musikmarktes veränderten sich am Ende dieser zweiten, fast 20 Jahre anhaltenden Fusionswelle, erneut die Eigentümerstrukturen der großen Musikunternehmen. Im Jahr 2005 existieren nach der jüngsten Fusion von SONY und

[16] Mit Verschärfung der Strafen für die unautorisierte Bereitstellung und Download von Musiktitel ab Mitte 2003 nahm die Zahl der unautorisiert gehandelten Musiktitel leicht ab. Das Angebot betrug im Januar und Juni 2004 noch ca. 900 Mio. bzw. 800 Mio. Musiktitel, um aber im Januar 2005 wieder auf 870 Mio. anzusteigen (IFPI, 2005a, S. 22). Vgl. auch Abschnitt 4.2.4.

Abbildung 2.7: Umsatzentwicklung der US–amerikanischen Musikindustrie von 1996 bis 2004



Quelle: Eigene Darstellung nach RIAA (2004).

BMG im Jahr 2004 nur noch vier große Musikunternehmen, die fast alle Töchter global agierender Medienkonzerne sind: Sony BMG Music Entertainment (Sony und Bertelsmann), Universal (NBC/General Electric), Warner (Bronfman Konsortium) und EMI.
Welche Auswirkungen die vierte Welle technologischer Innovation für die Musikindustrie und insbesondere für den Distributionsbereich mit sich bringt, wird im Verlaufe dieser Arbeit analysiert. Der Einfluss und die Auswirkungen der neuen Technologien wie MPEG–Format und P2P–Technologien auf den Wettbewerb zwischen den Musikunternehmen wird ebenso herausgearbeitet werden, wie der Einfluss des veränderten Konsumverhaltens der Haushalte auf die Musikindustrie.

2.5 Zusammenfassung

In der Musikindustrie bestand von Beginn an ein enger Zusammenhang zwischen technologischen und inhaltlichen Produktinnovationen und der Struktur des Tonträgermarktes. Eine Reihe technologischer Produktinnovationen hat gänzlich verschiedene Musikformate hervorgebracht. Durch Entwicklungen in verwandten Industriebereichen ist es heute möglich Musik losgelöst von einem physischen Trägermedium rein digital zu vertreiben und zu konsumieren. Aber auch inhaltliche Produktinnovationen, wie z.B. die Erfindung und Etablierung des Jazz, des Rock and Roll und des Heavy Metal verursachten oder verstärkten zumindest Strukturbrüche, die im Laufe der Ent-

wicklung der Musikindustrie auftraten. Grundsätzlich sind zwei Folgen von technologischen und inhaltlichen Produktinnovationen zu unterscheiden, welche aber sachlich und zeitlich miteinander verbunden sind: Zum einen die Umsatz- und Gewinnveränderungen für alle beteiligten Akteure, bedingt durch neue Trägermedien und Distributionstechnologien für Musiktitel und zum anderen das zyklische Wechselspiel zwischen Verschärfung und Minderung der Marktkonzentration in der (weltweiten) Musikwirtschaft.

In den letzten 100 Jahren waren ökonomisch gesehen die Musikverlage und die Musikunternehmen die Hauptakteure in der Musikindustrie. Ihre Kernaufgabe bestand und besteht immer noch in der Entdeckung neuer talentierter und innovativer Künstler und den langfristigen Aufbau ihrer Musik zu einem erfolgreichen Produkt. Technologische Produktinnovationen (Vinyl, Magnetband, Mikrophon, CD, WALKMAN und DISCMAN) und Prozessinnovationen (Presstechnologie, Brenntechnologie, Produktionskapazitäten) führten in der Vergangenheit zu sinkenden Produktionskosten und zu einer Verringerung der mindestoptimalen Betriebsgröße der Musikunternehmen. Kleinere und innovative Musikunternehmen hatten so die Möglichkeit schon mit kleinen Absatzmengen profitabel wirtschaften zu können. Aufgrund der technologischen Produkt- und Prozessinnovationen, die attraktive Gewinnmargen ermöglichten, kam es daher auch immer zu massiven Markteintritten auch von branchenfremden Unternehmen. Bei den ersten drei Wellen wurde es für kleine und neue Unternehmen leichter mit den etablierten Musikunternehmen zu konkurrieren. Aber auch über inhaltliche Produktinnovationen, wie die Erfindung und Etablierung neuer Musikrepertoires, konnten kleine Musikunternehmen im Wettbewerb bestehen. Die Marktkonzentration nahm begleitend zu jeder dieser Wellen zunächst drastisch ab. Die Reaktion der etablierten Musikunternehmen war dann die Änderung ihres Marktverhaltens und es kam zur horizontalen und vertikalen Integration überwiegend kleiner Musikunternehmen, sowie zur Konsolidierung großer Musikunternehmen. Dabei war das Ziel die Abwerbung innovativer, noch unbekannter, aber gewinnträchtiger Künstler von kleinen und finanzschwachen Musikunternehmen. Daraufhin stieg die Marktkonzentration wieder stark an und das Verhältnis der Marktanteile zwischen den großen und kleinen Musikunternehmen kehrte sich wieder um. Die Vorgehensweise der großen Musikunternehmen war in jeder der drei Wellen identisch.

Im Rückblick waren alle drei Wellen ökonomisch gesehen gewinnbringend für die gesamte Musikindustrie. Die Erschließung neuer Nachfragesegmente mittels inhaltlicher und technologischer Produktinnovationen bewirkte bei jeder Welle einen Anstieg des Umsatzes der gesamten Musikwirtschaft. Die Umsatzausweitung bei der Einführung einer neuen Trägertechnologie für Musiktitel hatte in der Vergangenheit mehrere Gründe: Zum einen sind dies die mit der neuen Technologie verbundenen gestiegenen Konsummöglichkeiten von Musik. Mit portablen Abspielgeräten kann (digitale) Musik an jedem Ort und zu jeder Zeit konsumiert werden. Zum anderen ist die Wiederveröffentlichung des Repertoires auf einem anderen Trägermedium seitens der Musikunternehmen zu nennen. Bei Einführung der CD–Technologie wurden alle bisher auf Vinyl oder Musikkassette erschienenen Musiktitel auf CD in digitalisierter Form wiederveröffentlicht. Kaufargumente von Wiederveröffentlichungen sind ein neues und erweitertes Booklet sowie Bonus–Musiktitel, aber natürlich auch die Möglichkeit einen Klassiker mit verbesserter Klangqualität und ohne Abnut-

zungserscheinungen erwerben zu können. Von Wiederveröffentlichungen und dem Verkauf von Komplementärprodukten hat die Musikindustrie, allen voran die großen Musikunternehmen, in den ersten drei Wellen technologischer und inhaltlicher Produktinnovationen profitiert.
Inwieweit dies auch für die vierte Welle, die durch vorrangig technologische (MPEG– und P2P–Technologie) und weniger inhaltliche Produktinnovationen ausgelöst wurde, ebenfalls zutrifft, wird in den nachfolgenden Kapiteln untersucht. In Tabelle 2.2 sind die derzeitigen Entwicklungen in der (weltweiten) Musikindustrie zusammengefasst dargestellt. Kerngegenstand der vierten Welle technologischer Produktinnovationen ist die Umwandlung des nichtrivalen, aber ehemals hinreichend ausschließbaren Gutes Musik, zu einem unkontrolliert nicht ausschließbaren Gut. Die Musikunternehmen versuchen daher mit online–basierten Angeboten dem veränderten Nachfrageverhalten gerecht zu werden. Im Vordergrund steht hier die Etablierung von Online–Musikplattformen über Kooperationen und die Durchsetzung von DRM–Systemen. Die kontrollierte Ausschließbarkeit vom Konsum hat dabei oberste Priorität. Dies bedingt die Gestaltung eines attraktiven Angebots mit bedarfsgerechten Nutzenschemata, d.h. eines nachfragegerechten DRM–Systems. Ob dies gelingt wird in den nachfolgenden Kapiteln noch zu analysieren sein. Der Erfolg nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke hat gezeigt, welche enorme Nachfrage nach digitaler Musik besteht, wenn die Kosten gegen null tendieren. Bedeutet diese vierte Welle eine Umkehr in der Musikindustrie?

Tabelle 2.2: Entwicklungen in der Musikindustrie

Entwicklungen	Strategisches Verhalten der Musikunternehmen (Beispiel)
Konsolidierung und Konvergenz	Integration, strategische Allianzen und Kooperationen (Sony BMG, Bronfman Konsortium & Warner, Pressplay)
Neue Technologien und Standards	Forschung und Entwicklung, Standardisierung (iPod, MPEG & WMA–Technologie, DRM, P2P–Technologie)
Neue Absatzkanäle	Integration, Kooperationen und Neugründungen (`www.amazon.de`, `www.iTunes.de`, `www.mediamarkt.de`, `www.mtv.de`)
Neue Geschäftsmodelle	Digitale Vertrags- und Geschäftsmodelle (TV–Unterhaltungssendungen und Castingshows, Business–to-Consumer–(B2C)– und P2P–basierte Online–Musikplattformen und P2P–Marketing, Internet–Radio)
Neue Rechtsfragen	Projektmanagement und Lobbying (Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft, Secure Digital Music Initiative (SDMI), DRM, `www.ProMusic.org`)

Kapitel 3

Digitales Informationsgut Musiktitel

> *„Warnung wegen Urheberrechtsverletzungen. Hallo Musikfan, Sie bieten anderen Nutzern der Tauschbörse Musik an* [...] *Wir begrüßen Ihr Interesse an Musik, weisen jedoch darauf hin, dass Ihnen die entsprechend Berechtigten (wie z.B. Musiker, Komponisten und Tonträgerhersteller) für ein solches Angebot keine Genehmigung erteilt haben. Musik ist urheberrechtlich geschützt* [...] *Urheberrechtsverletzungen können sowohl Schadensersatzforderungen als auch strafrechtliche Sanktionen zur Folge haben* [...] *Wir fordern Sie dringend auf, die Musiktitel nicht Dritten zur Verfügung zu stellen. Komponisten, Textdichter, ausübende Musiker und Tonträgerhersteller können von ihrer Musik nur leben, wenn ihre Musik auch gekauft wird. Unautorisierte Angebote in Tauschbörsen stellen die wirtschaftliche Existenz all jener in Frage, die an dem kreativen Prozess des Musikschaffens beteiligt sind. Im übrigen stellt die Teilnahme an Tauschbörsen auch ein Sicherheitsrisiko für Ihren Rechner dar. Leisten Sie Ihren Teil zur Förderung der musikalischen Kreativität und stellen Sie Ihr Angebot umgehend ein. Vielen Dank!“*
>
> E–Mail–Nachricht der IFPI an die Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke, `http://www.ifpi.de`

Ob auch die vierte Welle ökonomisch gewinnbringend für alle Akteure der Musikindustrie ist, hängt neben der Entwicklung neuer präferenzgerechter Angebote auch von der Anwendung und Durchsetzung bestehender Urheberrechte ab. Das Angebot und die Nachfrage nach Musiktitel wird maßgeblich durch dessen ökonomische und technologische Eigenschaften und den gegebenen institutionellen Rahmenbedingungen bestimmt. Im Mittelpunkt der Analyse steht deshalb die Frage, inwieweit die Verwertbarkeit des Gutes „Musiktitel“ als (im-)materielles Gut vor dem Hintergrund der jüngsten technologischen Entwicklungen in der Musikindustrie noch gegeben ist. Ausgehend vom Grundproblem der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter, das sich anhand der Kriterien der Marktfähigkeit rein digitaler Musiktitel herleiten lässt, wird die Notwendigkeit eines durchsetzbaren Urheberrechts ökonomisch begründet. Des Weiteren werden die Auswirkungen auf die Marktstruktur der Musikindustrie aufgezeigt, die sich durch die gewährten Monopolrechte auf die Verwertung von Musiktiteln ergeben.

Die Vorgehensweise in diesem Kapitel ist wie folgt: In Abschnitt 3.1 wird erläutert was im ökonomischen Kontext unter Informationen zu verstehen ist, und dass Musiktitel Informationsgüter darstellen. Anschließend werden in Abschnitt 3.2 die Charakteristika digitaler Musik dargestellt. Hierbei lassen sich drei wesentliche Eigenschaftsgruppen unterscheiden: Material- (Abschnitt 3.2.1), Kosten- (Abschnitt 3.2.2) und Nachfrageeigenschaften (Abschnitt 3.2.3). Vor dem Hintergrund der ökonomischen und technologischen Besonderheiten wird dann in Abschnitt 3.3 die Marktfähigkeit digitaler Musiktitel analysiert. Hierbei wird geklärt, inwieweit das Gut „Musiktitel" im Zuge der Digitalisierung noch ökonomisch verwertbar ist. Dazu werden in einem ersten Schritt in Abschnitt 3.3.1 die Kriterien der Marktfähigkeit erläutert. Die Notwendigkeit geistiger Eigentumsrechte für die Sicherung der Marktfähigkeit von Informationsgütern und insbesondere von digitaler Musik wird in Abschnitt 3.3.2 begründet. In Abschnitt 3.3.3 wird dann abschließend festgestellt, dass eine hinreichende zukünftige Verwertbarkeit digitaler Musik gegeben ist. Anschließend folgt mit Abschnitt 3.4 ein Exkurs zum deutschen Urheberrechtsgesetz. Neben den bisherigen gesetzlichen Regelungen zum Umgang mit urheberrechtlich geschützten Musiktiteln (Abschnitt 3.4.1), wird auch explizit auf die gesetzlichen Regelungen des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft eingegangen (Abschnitt 3.4.2). Aus den ökonomischen, rechtlichen und technologischen Besonderheiten von Musik ergeben sich Implikationen für die Marktstruktur der Musikindustrie, die anschließend in Abschnitt 3.5 erläutert werden. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung (Abschnitt 3.6).

3.1 Definition von Informationsgütern

Zunächst soll geklärt werden, was unter dem Begriff des Informationsgutes zu verstehen ist. Wie Hirshleifer und Riley (1992, S. 167) anmerken, können Informationen als Wissen im Sinne von Sachverhalten und Vorgängen verstanden werden.[1] Beim Konsum wird das in einem Gut[2] enthaltene Wissen (statische Komponente) durch die Konsumenten zu Informationen umgewandelt (dynamische Komponente), ohne aber bei der Nachfrage Kenntnis darüber zu haben, welches Wissen in einem Informationsgut enthalten ist (Lawrence, 1999, S. 2 f.). Aufgrund des Erfahrungsgutcharakters und der Unteilbarkeit eines Informationsgutes stellt die Nachfrage eine Nachfrage nach einem Informationsdienst (*message service*) und keine Nachfrage nach einem bestimmten Teil der Information (*message*) dar: „*Since you can never know in advance what you will be learning, you can never purchase a message but only a message service — a set of possible alternative messages*" (Hirshleifer und Riley, 1992, S. 168).[3] Der Wert eines Informationsgutes

[1] Für eine erste Definition von Wissen und zum Gebrauch von Informationen bei ökonomischen Handlungen siehe die Arbeiten von Friedrich August von Hayek (1889–1992) (vgl. von Hayek, 1937, 1945). Vgl. auch Hirshleifer (1973). Zu weiteren Definitionen des Begriffs „Information" im ökonomischen Kontext siehe Allen (1990) und Arrow (1984, 1962).

[2] Werden Informationen am Markt zu einem positiven Preis gehandelt so kommen Informationen einem ökonomischen Gut (*economic commodities*) gleich. Güter sind hinsichtlich ihrer Eigenschaften, dem Ort und der Zeit des Austausches und ihrer Art der Übermittlung vollständig definiert (vgl. Allen, 1990, S. 268). Siehe auch Bates (1988). Im Falle von Informationen besteht die Besonderheit, dass das Wissen bei seiner Übertragung beim Anbieter verbleibt. Von digitalen Produkten werden vollständig identische Kopien verkauft, d.h. das Original verbleibt beim Anbieter (Wigand, 2003, S. 252 f.).

[3] Zum Erfahrungsgutcharakter siehe Abschnitt 3.2.3.

ergibt sich demnach aus dem Erwartungswert aller möglichen und enthaltenen Informationen gewichtet mit der Wahrscheinlichkeit ihres Informationsgehalts (Hirshleifer und Riley, 1992, S. 180).

Vor diesem Hintergrund können im Kontext dieser Arbeit Informationsgüter allgemein wie folgt definiert werden, wobei Choi et al. (2003, S. 2-2f.) insbesondere auf den verwendeten Distributionskanal abstellen: „*Information is a primary example of a digital product, i. e. knowledge–based goods that can be digitized and transferred over a digital network. Information goods include a wide range of traditionally paper–based products such as books,* [...] *photographs, maps and other graphics* [...] *Clearly, these are all transparent examples of products that exist as physical products but that can easily be digitized for the electronic marketplace* [...] *Anything that one can send and receive over the Internet has the potential to be a digital product*“.[4]

In der Literatur werden des Öfteren die Begriffe des Informationsgutes und des digitalen Gutes gleichermaßen verwendet, obwohl sie in ihrer eigentlichen Definition unterschiedlich gefasst sind: Allgemein ist ein digitales Gut ein Gut, das in elektronischer Form, also als eine Menge von Bits und Bytes, vorliegt. Informationsgüter sind dagegen solche Güter, die aufgrund ihres enthaltenen Wissens nachgefragt werden und das unabhängig von ihrer Verbreitungsform. Ein digitales Informationsgut ist demnach ein Informationsgut, das in rein digitaler Form über das Internet verbreitet werden kann.[5] Da dieser Sachverhalt für das weitere Vorgehen keine Einschränkungen bedeutet, werden hier beide Begriffe synonym verwendet.

Typische Beispiele für Informationsgüter sind Bücher, Zeitschriften, Filme, Software und Musik(-titel). Diese können sowohl gekoppelt an ein physisches Trägermedium, als auch rein digital verbreitet und konsumiert werden. Tonträgergebundene Musik, also Musik die auf einem materiellen Medium gespeichert ist, ist ein Beispiel für ein physisches Informationsgut (CD, DVD, MC, Vinyl). Musiktitel als rein digitale Informationsgüter sind z.B. Musikdateien im MP3–Format.

Das enthaltene Wissen ist der Kernbestandteil eines Informationsgutes. Der ökonomische Wert eines Informationsgutes bestimmt sich des Weiteren durch das Speichermedium und die zur Distribution und Konsumption erforderliche Netzinfrastruktur.[6] Mit den Qualitätseigenschaften eines Musiktitels sind alle Eigenschaften gemeint, die in einem engen Zusammenhang zum Konsumerlebnis stehen. Neben der dargebotenen Musik sind das im Wesentlichen die Abspielqualität und das Booklet. Das Trägermedium umfasst die physischen und digitalen Möglichkeiten der Speicherung der Qualitätseigenschaften eines Musiktitels.[7] Die Netzinfrastruktur bestimmt die Verbreitungsmöglichkeiten eines (digitalen) Musiktitels, indem es die Höhe des erforderlichen techni-

[4] Siehe auch Shapiro und Varian (1999, S. 3), welche die Digitalisierbarkeit von Informationen in den Vordergrund stellen: „*We use the term information very broadly. Essentially, anything that can be digitized — encoded as a stream of bits — is information. For our purposes, baseball scores, books, databases, magazines, movies, music, stock quotes, and Web pages are all information goods*“.

[5] Vgl. Brandtweiner (2000, S. 37) sowie Choi et al. (2003, S. 2–19).

[6] Vgl. Brandtweiner (2000, S. 41). Für eine allgemeine Darstellung der Veränderung der Wertbestandteile eines Informationsgutes durch das Internet siehe Borenstein und Saloner (2001). Für einen Überblick zur Bestimmung des ökonomischen Werts von Informationen siehe Arrow (1971), Hirshleifer (1971) und Lawrence (1999).

[7] So können in einer Musikdatei die eigentliche Musik und das Booklet digital gespeichert werden und die Handhabung und die Konsumptionsmöglichkeiten festgelegt werden. In Abschnitt 6.2.2 werden die Qualitätseigenschaften von Musiktiteln eingehend erläutert.

schen Wissens der Konsumenten (Handhabung) und deren Konsumptionsmöglichkeiten festlegt. Für den Anbieter ergibt sich der Grad der Verwertbarkeit einer Musikdatei somit auch aus der Infrastruktur der Distribution und Konsumption. Sender und Empfänger benötigen kompatible Software (Betriebssysteme, Internetbrowser und Abspielprogramme) und Hardware (Rechner, Internetanschluss). Gegenüber der traditionellen Distribution ist der wertbildende Bestandteil von Musiktiteln nicht mehr nur auf die Musik selbst beschränkt. Für die Konsumenten ist der Nutzen digitaler Musik angesichts der Verfügbarkeit nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke und des steigenden Angebots kommerzieller Online–Musikplattformen direkt von der Netzinfrastruktur und dadurch indirekt vom Speichermedium abhängig. Ein zeit- und raumunabhängiger Konsum ist nur bei einer funktionierenden Infrastruktur möglich. Der zentrale wertbildende Teil eines Musiktitels ist aber weiterhin die Musik.[8]
Im folgenden Abschnitt werden die angesprochenen Charakteristika von Informationsgütern, insbesondere von Musikdateien, eingehend erläutert und deren Implikationen für die Verwertbarkeit als ökonomisches Gut dargestellt.

3.2 Charakteristika digitaler Informationsgüter

Technologische Innovationen, die die Eigenschaften von Informationsgütern verändern, haben für die Anbieter weitreichende ökonomische Implikationen. Nachdem im vorherigen Abschnitt digitale Informationsgüter definiert wurden, sollen im Folgenden ihre Eigenschaften und ihre Unterschiede zu physischen Informationsgütern dargestellt werden. Aus der Literatur lassen sich insgesamt neun Merkmale von (digitalen) Informationsgütern extrahieren, die in unterschiedlichem Maße von einer Vielzahl an Autoren thematisiert werden (u.a. Allen, 1990; Arrow, 1962; Bates, 1988; Choi et al., 2003; Mahnke und Venzin, 2003; Shapiro und Varian, 1999; Shy, 2001; Watt, 2004; Wigand, 2003). Betrachtet man die Merkmale genauer, so fällt auf, dass sie sich im Wesentlichen in die drei Eigenschaftsgruppen Technologie, Kosten und Nachfrage unterteilen lassen, die in einem mehr oder weniger engen Zusammenhang zueinander stehen. Nachfolgend werden die Eigenschaften erläutert und auf die Musikindustrie übertragen.

3.2.1 Technologie

Immaterialität Mit der Konvergenz der elektronischen Massenmedien, der Informatik und der Telekommunikation können Musiktitel in rein digital Form „erschaffen“, produziert und verfügbar gemacht werden.[9] Multimediafähige Computer erlauben das Erstellen, Speichern, Abspielen, sowie das Versenden und Empfangen von Musikdateien. Mit Hilfe von Kompressionsprogrammen können Musikstücke in rein digitaler Form über das Internet zeit- und kostenminimal verbreitet werden. Ein physisches Tonträgermedium ist für die kommerzielle Verwertung keine Voraussetzung mehr. Die vollständige Digitalisierung und die damit verbundene Neugestaltung der

[8] Zur Struktur der Nachfrage und des Angebots von Musiktiteln siehe ausführlich Kapitel 4. In Kapitel 6 werden im Rahmen der Strategie der vertikalen Produktdifferenzierung präferenzgerechte kommerzielle Online–Geschäftsmodelle dargestellt, analysiert und diskutiert.

[9] Zur Konvergenz in der Informationsgesellschaft siehe Abschnitt 2.4.

Infrastruktur für die ökonomische Verwertung von Musiktiteln bedingt eine Neuordnung der Wertschöpfungskette (vgl. Abschnitt 4.1.2).

Verschleißfreiheit Im Laufe der Zeit treten bei physisch gebundenen Gütern Verschleißerscheinungen auf (z.B. Kratzer und sonstige Gebrauchsspuren), die zu einer Minderung der (Abspiel-)Qualität führen. Dagegen behalten digitale Güter ihre Qualität theoretisch über einen unbegrenzten Zeitraum. Die in diesem Zusammenhang von den Autoren Choi et al. (2003, S. 2-8 ff.) aufgeführte Eigenschaft der „Unzerstörbarkeit" (*indestructibility*) digitaler Güter ist aber nicht zutreffend, da auch Dateien durch Viren oder eine Formatierung des Datenträgers vernichtet werden können. Vielmehr liegt der Vorteil von Musikdateien in ihrer Verschleißfreiheit. Ökonomisch hat das zur Folge, dass Musikunternehmen mit ihren eigenen vergangenen Verkäufen konkurrieren, da es sich um (echte) dauerhafte Güter handelt. Allerdings kann die Dauerhaftigkeit künstlich vermindert werden. Strategien in der Musikindustrie sind z.B. die Schaffung von Musiktrends oder die Anwendung digitaler Rechteverwertungsysteme mit zeitlich ausgestalteten Nutzungsrechten.[10]

3.2.2 Kosten

Skalenerträge (1) Die Kostenstruktur von Informationsgütern weist hohe Fixkosten und niedrige variable Kosten auf, so dass in der Produktion erhebliche Skalenerträge (*economies of scale*) entstehen.[11] Die Schaffung und Produktion der ersten Einheit eines Informationsgutes ist sehr kostenintensiv. Die Kosten für die Anfertigung weiterer Exemplare sind dagegen vergleichsweise niedrig. Die Erstellung eines marktreifen Musiktitels durch Künstler und Produzenten beträgt oft mehrere hunderttausend Euro (vgl. Abschnitt 4.4.1). Ist ein fertig produzierter Musiktitel digital verfügbar, so lassen sich mit geringem Zeit- und Kostenaufwand theoretisch beliebig viele Kopien von dem Original erstellen. Speziell bei der digitalen Version eines Informationsgutes sind die marginalen Kosten für eine weitere Einheit im Vergleich zu den Fixkosten verschwindend gering, aber positiv. Neben Strom-, Personal- und eventuell Materialkosten, sind auch anfallende Tantiemen an den Urheber des Musiktitels zu berücksichtigen. Natürlich sind Skalenerträge in der Entwicklung und der Produktion auch bei rein physischen Informationsgütern realisierbar. Die Grenzkosten sind aber im Vergleich zu der rein digitalen Version absolut gesehen höher.[12]
Aber nicht nur auf der Angebotsseite existieren Skaleneffekte. Auch auf der Nachfrageseite können Skalenerträge und Netzwerkeffekte realisiert werden. Skalenerträge im Konsum entstehen durch die einmaligen Anschaffungskosten für Hardware (Rechner) und Software (Betriebssystem

[10] Die Schaffung von Musiktrends wird im Rahmen der Produktpolitik der Musikunternehmen in Abschnitt 4.4.1 dargestellt. Zur Anwendung digitaler Rechteverwertungsysteme in der Musikindustrie siehe Abschnitt 4.2.5 und 4.4.2 sowie Kapitel 6.

[11] Vgl. Abschnitt 3.5. Für eine allgemeine industrieökonomische Darstellung von Skalenerträgen siehe Church und Ware (2000, S. 54 ff.).

[12] In der Musikindustrie konnten erhebliche Kosteneinsparungen durch die Konvergenz des Computer- und Medienbereiches bei der inhaltlichen Produktion von Musik erzielt werden. In Abwesenheit digitaler Technologien musste jeder Musiktitel neu eingespielt werden. Oder zumindest mussten die Platten neu gepresst werden, wodurch ein erheblicher Personal- und Materialaufwand entstand (vgl. Kapitel 2).

und Internet–Browser) und durch die geringen variablen Kosten, die bei der Beschaffung von Musiktiteln anfallen. Kopierkosten sind hauptsächlich Kosten für das Suchen und Herunterladen einer Musikdatei. Bei kommerziell angebotenen Musiktiteln ist zusätzlich auch ein Preis zu entrichten. Bei unautorisiertem Konsum ist zu berücksichtigen, dass bei einem funktionsfähigen Urheberrecht die Wahrscheinlichkeit einer strafrechtlichen Verfolgung zunimmt. Als Folge steigen die Kosten des Kopierens in Form einer Haftstrafe oder Geldbuße auch mit der Zahl der bezogenen Kopien.[13] Werden heruntergeladene Musiktitel gebrannt, so fallen bei beiden Arten der Nachfrage zusätzlich Kosten für CD/DVD–Rohlinge an. Positive Netzwerkeffekte existieren insbesondere im Konsum unautorisierter Kopien. Der Nutzen, den ein Konsument durch das Angebot eines P2P–Netzwerkes erfährt, steigt mit der Zahl weiterer Nachfrager, die Kopien von Musiktiteln bereitstellen und beziehen.[14]

Skalenerträge (2) Die Möglichkeit, von einem Original beliebig viele Kopien zu geringen Kosten erstellen zu können, eröffnet in Verbindung mit dem Internet als Distributionskanal neue Gestaltungs- und Anwendungsmöglichkeiten für alle Akteure in der Musikindustrie. Der Aufbau der Infrastruktur für eine digitale Distribution erfordert einen anfänglich hohen Kapitalbedarf und zwar unabhängig davon, ob es sich um ein kommerzielles oder nichtkommerzielles Angebot handelt. Die Setupkosten stellen Investitionen in die zum Vertrieb erforderliche Hardware und Software dar. Die Höhe der Ausgaben ist im Wesentlichen von der Höhe des zu erwarteten Datenverkehrs abhängig. Die später anfallenden variablen Kosten für die Wartung und Erweiterung des Distributionssystems (Client/Server–Kapazitäten, Homepage–Wartung usw.) sind dagegen vergleichsweise gering.[15]
Im Gegensatz zur Produktion und zum Vertrieb physisch gebundener Informationsgüter werden keine physischen Trägermedien, wie CD/DVD–Rohlinge, CD/DVD–Hüllen und Booklet–Papier, mehr benötigt, so dass die Materialkosten bei einer Kopie ebenfalls entfallen, nicht aber die Erstellungskosten des Booklets und der Texte.
Die digitale Distribution senkt wesentlich die Zeit-, Material- und Wegekosten, auch für die Nachfrager. Zusätzliche Transportkosten, die durch Fehler in der Bearbeitung oder auf dem Lieferweg physischer Informationsgüter entstehen, können bei einem Angebot über das Internet schneller und kostengünstiger beseitigt werden. Weiterhin lassen sich die Kosten für die Stornierungsbearbeitung, die Logistikverwaltung, die Inventur und auch für das Personal durch digitale Technologien und Produkte insgesamt senken (vgl. Abschnitt 4.3.3). Festzuhalten ist, dass bei einer Verwertung digitaler Musiktitel die wesentlichen Kosten Investitionen in die Hardware und Software darstellen.

[13] Die Schwere der Strafe richtet sich nach der Art und dem Ausmaß der Zuwiderhandlung. Unterschieden wird nach der Vorgehensweise bei der unautorisierten Bereitstellung und dem unautorisierten Bezug von Originalen. Hierunter fallen die Umgehung technischer Schutzmaßnahmen (Kopierschutz) und die öffentliche Zugänglichmachung, z.B. über P2P–Netzwerke. Weiterhin wird unterschieden danach, ob unautorisierte Kopien zu kommerziellen (erwerbsmäßige Handlungen) oder nichtkommerziellen (Privatkonsum) Zwecken (weiter-)verwendet werden (vgl. Abschnitt 3.4.2).

[14] Die Funktionsweise von P2P–Netzwerken und das Verhalten der Nutzer wird in Kapitel 5 untersucht. Zum Einfluss des unautorisierten Kopierens auf die Musikindustrie siehe Abschnitt 4.2.4.2.

[15] Zur kommerziellen Distribution von Musiktiteln siehe Abschnitt 4.3.3 und 4.4.4.

Kosten der Produktvariation Über die Strategie der Produktvariation können durch qualitativ unterschiedliche Versionen eines Musiktitels unterschiedliche Marktsegmente über eine Selbstselektion der Nachfrager bedient werden. Neue Preisschemata und Marketingkonzepte, die auf den Kunden(zusatz)nutzen abstellen, können über eine Produktdifferenzierung und -variation schnell und kostengünstig erzielt werden, wie Shapiro und Varian (1998, S. 110) anmerken: „*When information is produced digitally, versioning becomes even more flexible and powerful strategy. For one thing, it's easy to manipulate digital data, so the cost and time required to produce and distribute different versions go way down*". Die Kosten für die Erstellung und den Vertrieb unterschiedlicher Versionen eines Musiktitels sind niedrig, da alle Bestandteile des Produktes in digitalisierter Form vorliegen und über digitale Netzwerke eine direkte, schnelle und kosteneffiziente Evaluierung von Kundenpräferenzen, der direkte Kontakt mit den Konsumenten und der jederzeitige Zugriff auf Verkaufszahlen von Musiktiteln möglich ist. Über digitale Rechteverwertungssysteme lassen sich Produktmerkmale und Nutzungsrechte kostengünstig anpassen, so dass eine rasche und effiziente vertikale Produktdifferenzierung möglich ist (vgl. Kapitel 6).
Für den Wettbewerb bedeuten niedrige Reproduktionskosten geringe Imitationskosten von Musik bzw. der Künstler durch andere Musikunternehmen. In der Musikindustrie ist, unter Berücksichtigung der gesetzlichen Regelungen des Urheberrechts, die Imitation von Musikstilen eine Strategie der Produktvariation. Die Verringerung der Imitationsbarrieren wird noch gefördert durch die steigende, aber insgesamt nur mittlere Markttransparenz (vgl. Abschnitt 4.4.1).

3.2.3 Nachfrage

Erfahrungsgutcharakter Informationsgüter haben die Eigenschaften eines Erfahrungsgutes. Dieses sind Güter, bei denen ein Konsument die Qualität erst nach dem Kauf des Gutes erkennen bzw. beurteilen kann.[16] Der Wert, den ein Konsument einem solchen Gut zuordnet, ist erst beim Konsum feststellbar. Ob ein vorher unbekannter Musiktitel eines Künstlers den Präferenzen des Käufers entspricht, lässt sich erst nach dem ersten Hören bzw. Testen (*sampling*) beurteilen.
Der Erfahrungsgutcharakter hat Auswirkungen auf die Produkt- und Preisgestaltung der Musikunternehmen.[17] Die Zahlungsbereitschaft für eine Neuveröffentlichung ist seitens der Nachfrager ex ante niedrig, da sie keine Information über die Qualität des Gutes besitzen. Durch die Möglichkeit des Probe hörens im Handel oder dem Testen einer autorisierten Kopie wird seitens der Musikunternehmen versucht die Qualitätsunsicherheit zu mindern und die Zahlungsbereitschaft zu erhöhen.[18] Die Bereitstellung von Informationen über die Qualität ist dann auch für die Kon-

[16] Neben Erfahrungsgütern lassen sich noch Suchgüter und Vertrauensgüter unterscheiden. Für eine erste Analyse der verschiedenen Arten von Gütern und ihre Eigenschaften siehe Nelson (1970). Die Beurteilbarkeit der Qualität ist bei einem Suchgut schon ex ante gegeben. Bei einem Vertrauensgut hingegen kann die Qualität weder ex ante noch ex post festgestellt werden (vgl. Benner, 2000, S. 12 f.).

[17] In Abschnitt 6.5 wird ein Geschäftsmodell vorgestellt, der den Erfahrungsgutcharakter aufgreift, indem P2P–Technologie zur Gestaltung einer Marketing- und Handelsplattform seitens der Musikunternehmen eingesetzt wird.

[18] Zur Beseitigung von Informationsasymmetrien zwischen Marktakteuren sind allgemein zwei Strategien zu unterscheiden: *Signaling* und *Screening*. Der Begriff des Signaling wurde von Spence (1973) und der des Screening von Stiglitz (1974) in die informationsökonomische Literatur eingeführt. Beim Signaling sendet die besser informierte Seite Information an die schlechter informierte Marktseite. Wird die schlechter informierte Seite aktiv, dann wird

sumenten ein glaubwürdiges Signal, da mit der Bereitstellung zum Teil hohe Kosten verbunden sind.[19] Diese entstehen durch die Präsentation der Musiktitel als Produktwerbung, in TV–Sendungen, als Radio–Airplay, an Hörstationen im Handel, in Fachzeitschriften und im Internet. Gegenüber physisch–gebundenen Musiktiteln haben Musikdateien den Vorteil, dass der Abbau von Informationsasymmetrien, z.B. mit kostenlosen Musiksamples, über das Internet kostengünstiger zu bewerkstelligen ist.[20]

Beim Einsatz von Werbung als Informationsparameter muss zwischen informativer und suggestiver Werbung unterschieden werden. Informative Werbung für einen neuen Musiktitel sind z.B. die Hörstationen im Handel und Internet, aber auch das Radio–Airplay.[21] Für die Konsumenten haben akustische Informationssignale den höchsten Wert. Mit Hilfe der suggestiven Werbung versuchen die Musikunternehmen dagegen die Präferenzen der Nachfrager zu beeinflussen. Tatsächlich ist in der Musikindustrie, wie auch in der gesamten Medienbranche, eine hohe Werbeintensität zu beobachten. Ursachen sind die kurzen Produktlebenszyklen, die hohe Nachfrageunsicherheit und das intransparente Gesamtangebot an Musiktiteln. Shapiro und Varian (1999, S. 6) meinen folgerichtig dazu: „*Image is everything in the information biz, because it's the image that carries the brand name and the reputation*“. Die Nachfrageunsicherheit und damit der Erfahrungsgutcharakter eines Musiktitels nimmt mit dem Bekanntheitsgrad eines Künstlers ab. Unter Zuhilfenahme von Werbung wird durch bereits erfolgte Veröffentlichungen die Reputation des Künstlers aufgebaut. Diese ruft eine geringere Qualitätsunsicherheit bei den Nachfragern hervor als bei Neuveröffentlichungen weniger bekannter Künstler. Die Reputation bekannter und erfolgreicher Künstler fungiert bei Neuveröffentlichungen als glaubwürdiges Qualitätssignal, da bereits früher gute Qualität geliefert wurde. Informationsasymmetrien werden so vermindert. Dabei muss beachtet werden, dass seitens der Nachfrager die Musikunternehmen nicht als Marke wahrgenommen werden, sondern die bei den Unternehmen unter Vertrag stehenden Künstler.

---

dies als Screening bezeichnet. Im Rahmen des Musikmarktes lassen sich P2P–Netzwerke im positiven Sinne als Screening–Instrument der Nachfrager verstehen, wenn dadurch die Qualitätsunsicherheit gegenüber unbekannten Musiktiteln abgebaut wird und bei Erfüllung der Präferenzen diese dann gekauft werden (vgl. Abschnitt 6.5).

[19] Für eine formale Darstellung der Werbung als glaubwürdiges Signal siehe Milgrom und Roberts (1986). Damit die Nachfrager in der Lage sind, hohe und niedrige Qualität verschiedener Anbieter unterscheiden zu können, müssen bestimmte Bedingungen erfüllt sein. Der Anbieter hoher Qualität investiert in Werbung und fordert von den Nachfragern einen hohen Preis. Dies macht er genau dann, wenn er als Anbieter hoher Qualität von den Nachfragern erkannt wird und sein Gewinn mit Werbeausgaben größer ist als ohne Werbeausgaben und er für einen Anbieter niedriger Qualität gehalten wird. Für den Anbieter niedriger Qualität darf dabei kein Anreiz bestehen den Anbieter hoher Qualität zu imitieren, d.h. als Anbieter hoher Qualität erkannt zu werden, einen hohen Preis zu fordern und hohe Werbeausgaben zu haben. Der Anbieter niedriger Qualität wird in einem trennenden Gleichgewicht auf Werbung verzichten und sein Produkt zu einem niedrigen Preis anbieten, so dass beide Anbieter im Gleichgewicht unterschiedliche Preis–Werbungskombinationen aufweisen. Anders ausgedrückt: Um einen Anreiz zu haben für einen Anbieter hoher Qualität gehalten zu werden, müssten die notwendigen Werbeausgaben niedriger sein als der zusätzliche Gewinn. Vgl. auch Kihlstrom und Riordan (1984), Meurer und D. O. Stahl II (1994), Nelson (1974) und Schmalensee (1978). Eine Analyse zum Preis als Signal für hohe und niedrige Qualität findet sich in Bagwell und Riordan (1991).

[20] In der Filmindustrie werden zur Reduktion der Qualitätsunsicherheit bei den Nachfragern seit Jahrzehnten so genannte Kino–Trailer eingesetzt. Vgl. Frank (1993).

[21] Bei einem zu starken Einsatz, gerade in Radio– und TV–Sendungen, ist zu beachten, dass sich ab einer bestimmten Intensität die komplementäre Wirkung der Werbung in einen substitutiven Effekt umkehrt. Anders ausgedrückt: Wird ein Musiktitel ständig im Radio gespielt, so wird ein großer Teil der Nachfrager diesen Titel nicht mehr kaufen, sondern über das Radio konsumieren.

Musikunternehmen bemühen sich daher um intensive Werbung bei Neuveröffentlichungen ihrer Künstler und um deren Etablierung als Markenname (vgl. Abschnitt 4.1.1).

Freizeitgutcharakter Informationsgüter, speziell Musiktitel, stellen normale (Freizeit-)Konsumgüter und keine lebensnotwendigen Güter dar. Sie dienen der Befriedigung sozialer Bedürfnisse und der Kauf erfolgt zumeist impulsiv. Die Nachfrage nach Musiktiteln hängt ab vom Preis, vom Angebot substitutiver und komplementärer Konsumgüter und vom Einkommen der Nachfrager. Andere Freizeitgüter, die in Konkurrenz zu Musiktiteln stehen, sind Bücher, Zeitschriften, Video–DVDs und Computerspiele sowie Kino, Fernsehen, Internet und Mobilfunktelefone.[22] Die Wirkung eines einzelnen Einflussfaktors kann nach der ceteris–paribus–Klausel bestimmt werden. Die Haushalte wählen anhand der Arbeit–Freizeit–Entscheidung das verfügbare Einkommen. Stellen Konsumgüter superiore Güter dar, so werden die Nachfrager um so mehr Konsumgüter nachfragen, desto höher das verfügbare Budget ist. Dies muss aber nicht zwangsläufig bedeuten, dass die Mengenzunahme linear mit der Einkommenssteigerung verläuft. Des Weiteren verhält sich die Nachfrage nach Musiktiteln umgekehrt proportional zum eigenen Preis. Umso höher der Preis ist, desto weniger Musiktitel werden nachgefragt.[23] Aber auch andere Güter mit ähnlichem Nutzungscharakter konkurrieren um das Budget eines Konsumenten und üben mit ihrem Preis einen substitutiven Einfluss auf die Nachfrage nach Musiktitel aus. Wird der Preis für Musiktitel erhöht, so sinkt der Relativpreis anderer Konsumgüter, so dass diese im Normalfall verstärkt nachgefragt werden. Auch das Nachfrageverhalten für Abspielgeräte und von Leermedien bestimmt die Nachfrage nach Musiktiteln. Durch den Komplementärcharakter nimmt die Nachfrage nach Musiktiteln zu oder ab, wenn die Preise für Abspielgeräte fallen oder steigen. Generell kann aber festgestellt werden, dass Musiktitel normale und gewöhnliche Güter sind. Die Nachfrage nimmt also mit steigendem Einkommen zu und mit steigendem (Eigen-)Preis ab.[24]

Substitutionalität Digitale Kopien eines Musiktitels stellen hinsichtlich der Qualitätseigenschaften, wie Abspielqualität, Booklet, Handhabung und Konsumptionsmöglichkeiten, nur unvollkommene Substitute zum Original dar. Über den Grad der Substituierbarkeit zwischen der rein digitalen Version eines Musiktitels und seiner bisherigen hauptsächlichen Verwertungsform, der CD/DVD, ist aber subjektiv zu entscheiden. Zwar können praktisch unendlich viele digitale Kopien von einem einzigen physisch gebundenen Tonträger ohne Einbußen der Klangqualität vorgenommen werden, aber nur, wenn bei dem Kopiervorgang die Kopieversion entweder gar nicht, oder zumindest nur gering, komprimiert wird. Die Klangqualität einer Kopie nimmt ab einer bestimmten Kompressionsstufe merklich ab. Neben der Abspielqualität und dem Inhalt an

[22] Der Einfluss dieser Produkte auf die Nachfrage nach Musiktiteln ist begrenzt. Die Beurteilung von Unternehmenszusammenschlüssen seitens der EU–Kommission erfolgt ohne die Einbeziehung der genannten Produktkategorien (vgl. EU–Commission, 2004). D.h. Bücher, Video–DVDs etc. werden als eigenständige Produktmärkte verstanden und nicht als ein gemeinsamer Markt der Musikindustrie bzw. Medienindustrie. Vgl. dazu die (funktionelle) Abgrenzung des relevanten Marktes für Musiktitel in Abschnitt 4.1.1.

[23] Stamm (2000, S. 80 ff.) gibt die Preiselastizität für CDs im Zeitraum 1983 bis 1994 für die USA und Großbritannien mit 2,4 an. Die Einkommenselastizität beträgt für die Jahre 1929 bis 1994 allgemein 1,4.

[24] Vgl. Abschnitt 4.2. Siehe Varian (2003, S. 95 ff.) und Wiese (2005, S. 91 ff.) zu den Nachfrageänderungen eines Gutes bei Preis- und Einkommensänderungen.

sich, der sich durch den Kopiervorgang nicht ändert, weist ein Musiktitel noch andere objektive Qualitätsmerkmale auf. Einschränkungen der vollkommenen Substituierbarkeit von Tonträgern durch digitale Kopien ergeben sich somit nicht mehr aus der Musik selbst (als wichtigstes Kriterium), sondern aus Begleitmerkmalen, wie dem Booklet, der Handhabung und den Konsumptionsmöglichkeiten (vgl. Abschnitt 6.2.2). Je nach Zusammensetzung des Angebots bestehen für die Nachfrager starke oder geringe Substitutionsbeziehungen zwischen Original und Kopie. Autorisierte und unautorisierte digitale Kopien sind vor allem ein Substitut zu CD–Singles. Aus Sicht der Nachfrager sind nur einzelne Stücke von Interesse, vor allem bei Titeln der Unterhaltungsmusik bzw. Chart–Musik. Diese werden aufgrund des kurzen Produktlebenszyklus schon nach kurzer Zeit obsolet, so dass neue Titel nachgefragt werden. Weitere Produktmerkmale, wie das Booklet, sind für diese Nachfragegruppe von vernachlässigbarer Bedeutung.[25]

(Nicht-)Rivalität im Konsum und (Nicht-)Ausschließbarkeit Digitale Kopien von Musiktiteln sind entsprechend ihrer technologischen Eigenschaften perfekte Beispiele für öffentliche Güter. Sie sind zum einen nicht ausschließbar, d.h. man kann keine Person vom Konsum dieses Gutes ausschließen und zum anderen besteht keine Rivalität im Konsum eines Musiktitel. Ist eine digitale Kopie einmal über ein öffentlich zugängliches, nichtkommerzielles P2P–Kopiernetzwerk online bereitgestellt, so ist diese Datei praktisch für beliebig vielen Personen verfügbar. Über das Internet kann die Kopie von jedem Ort aus und zu jeder Zeit simultan von mehrere Personen heruntergeladen und konsumiert werden. Ein Ausschluss ist theoretisch möglich, wenn der Zugang zum Internet hinreichend reguliert bzw. kontrolliert werden kann.
Der Inhalt der Musikdatei besteht nach dem Konsum weiter fort. Die Informationen bzw. das Wissen, welches in einem Musiktitel existiert, nimmt durch den Konsum des Gutes nicht ab. Die Bereitstellung der Musiktitel ist aber weiterhin privater Natur.[26] Können Nichtzahler nicht vom Konsum des Gutes ausgeschlossen werden, dann haben die Anbieter auch keinen Anreiz, Musiktitel unter Inkaufnahme hoher Kosten anzubieten. Unternehmen, die digitale Informationsgüter produzieren und verkaufen wollen, haben deshalb ein großes Interesse daran, eine zumindest partielle Rivalität im Konsum, aber vor allem die Ausschließbarkeit ihrer Produkte und Dienstleistungen herzustellen.[27] Aufgrund der Eigenschaften von Informationsgütern muss die Verwertbarkeit institutionell herbeigeführt werden. In Abschnitt 3.3 werden die Aspekte der Marktfähigkeit von Musikdateien untersucht.

[25] Zu den Substitutionsbeziehungen unterschiedlicher Produktformate und dem Einfluss auf die Bestimmung des relevanten Marktes für Musiktitel Abschnitt 4.1.1.1. Zur Entwicklung der Trägerformate für Musik siehe Kapitel 2.

[26] In der Literatur ist dieser Sachverhalt als die private Bereitstellung öffentlicher Güter (*private provision of public goods*) bekannt. Siehe dazu auch Abschnitt 5.1.

[27] Eine Strategie der Anbieter ist die bewusste Koppelung des nichtrivalen Informationsgutes an ein rivales Trägermedium. Für eine ökonomische Analyse zum *Bundling* von Informationsgütern und den daraus möglichen Gewinnchancen der Anbieter siehe Abschnitt 4.4.2.2.

3.3 Marktfähigkeit digitaler Musik

Zunächst wird kurz auf die ökonomischen Eigenschaften von Wettbewerbsmärkten eingegangen, um einen Maßstab für die Beurteilung der Marktfähigkeit digitaler Musik zu erhalten. Ausgehend von diesem ökonomisch effizienten und theoretisch möglichen Wettbewerbsgleichgewicht wird dann in den folgenden Abschnitten gezeigt, dass dazu eine Reihe von restriktiven Annahmen erfüllt sein müssen, die in der Realität aus mehreren Gründen nicht zu treffen.
Der Markt wird hierbei aufgefasst als der Ort und der Zeitpunkt des Ausgleichs von Angebot und Nachfrage, wodurch der Preis als zentraler Marktmechanismus bestimmt wird. Über den Markt findet der Informationsaustausch zwischen den Marktteilnehmern, die Preisbildung und der Handel zum Marktpreis statt. Anbieter, deren Preisvorstellungen über dem Marktpreis liegen und Nachfrager, deren Preisvorstellungen unter dem Marktpreis liegen, werden vom Handel ausgeschlossen (vgl. Varian, 1992, S. 219).
Der erste Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie (*first fundamental theorem of welfare economics*) besagt, dass von den Marktakteuren alle gegenseitig vorteilhaften Tauschgeschäfte durchgeführt werden, wenn alle auf einem Wettbewerbsmarkt handeln. Die sich ergebende Gleichgewichtsallokation der Ressourcen ist ökonomisch effizient, da die Allokation der Güter und Ressourcen effizient erfolgt und das realisierte Marktgleichgewicht Pareto–optimal ist.[28] D.h., dass eine gesellschaftliche Situation vorliegt, in der es nicht möglich ist, die Wohlfahrt eines Individuums durch eine Re–Allokation der Ressourcen zu erhöhen, ohne gleichzeitig die Wohlfahrt eines anderen Individuums zu verringern. Die Wohlfahrt, als Summe aus Konsumenten- und Produzentenrente, ist maximal.[29] Allerdings können auch sehr ungerechte Verteilungen Pareto–optimal sein. Wie der zweite Hauptsatz der Wohlfahrtstheorie (*second fundamental theorem of welfare economics*) besagt, kann aber durch eine geeignete Umverteilung das gesellschaftlich „gewünschte“ Gleichge-

[28] Vgl. Starr (1997, S. 144 f.) und Wiese (2005, S. 253 ff.). Oder formal ausgedrückt: Ist (p^*,x^*) ein Walras–Gleichgewicht, dann ist x eine Pareto–optimale Allokation. Das Gleichgewicht wurde nach Léon Walras (1834–1910) benannt, der erstmals ein umfassendes Allgemeines Gleichgewichtsmodell vorstellte. Die ersten formal korrekten Beweise hinsichtlich der Existenz eines Allgemeinen Gleichgewichtes stammen von Arrow und Debreu (1954) sowie Debreu (1959). Siehe auch Arrow (1974). Das Pareto–Optimum wurde benannt nach Vilfredo Pareto (1848–1923). Für eine formale Darstellung und die notwendigen Voraussetzungen des Allgemeinen Gleichgewichts siehe Laffont (1988, S. 2 ff.) und Starr (1997, S. 144 ff.).

[29] Vgl. Varian (1992, S. 222 ff.). Adam Smith (1723–1790), berühmtester Vertreter der englischen Klassischen Schule und Begründer der Marktwirtschaftslehre, beschrieb erstmals ein solches wettbewerbliches Marktsystem, welches heute noch Gültigkeit besitzt: „[...] *every individual* [...] *endeavours as much as he can* [...] *to direct* [...] *industry so that its produce may be of the greatest value* [...] *neither intend[ing] to promote the public interest, nor know[ing] how much he is promoting it* [...] *He intends only his own gain, and he is in many other cases, led by an invisible hand to promote an end that was no part of his intention* [...] *By pursuing his own interest he frequently promotes that of society more effectually than when he really intends to promote it*“ (Smith, 1776, S. 456). Die Argumente für das aus Wohlfahrtssicht effiziente Marktsystem der vollkommenen Konkurrenz, liegen in der Natur der Güter und Dienstleistungen, in der Art ihrer Transaktionen und im Verhalten der Marktakteure begründet. Im 18. Jahrhundert, also in Abwesenheit digitaler Innovationen, gründete das Eigentum und seine Rechte, sowie der Austausch von Gütern und Dienstleistungen wesentlich auf den Kriterien der Rivalität, Ausschließbarkeit und Transparenz. Die Marktfähigkeit wurde auch gewährleistet durch die strukturell bedingte und/oder institutionell herbeigeführte Knappheit der Güter und Dienstleistungen (vgl. DeLong und Froomkin, 2000). Zum Preissystem als zentraler Marktmechanismus siehe auch von Hayek (1945, 1937).

wicht realisiert werden.[30]

Jedoch existieren in der Realität eine ganze Reihe von Fällen, weswegen das dargestellte Pareto–Optimum selbst in einer Volkswirtschaft mit vollkommener Konkurrenz nicht erreicht werden kann. Vielmehr ist das Wettbewerbsgleichgewicht als eine „*Idealvorstellung der Wirtschaftstheorie*“ zu verstehen (Kerber und Schwalbe, 2006, S. 44). Die in der Literatur diskutierten Ursachen für die eingeschränkte Funktionsweise von Märkten sind neben der Existenz öffentlicher Güter, als besonderen Fall externer Effekte, im Wesentlichen Informationsasymmetrien zwischen den Marktakteuren und die Existenz von Fixkosten bei der Produktion.[31] Im Kontext von Informationsgütern und insbesondere bei Musiktiteln sind alle genannten Ursachen zu beobachten. Der öffentliche Gutscharakter digitaler Musik hat zur Folge, dass für eine privatwirtschaftliche Bereitstellung der Güter wirtschaftspolitische Eingriffe notwendig sind, da die privaten Kosten der Produktion über den Markt nicht internalisiert werden können und als Folge des Trittbrettfahrerverhaltens eine zu geringe Menge an Musiktiteln produziert wird. Neben dem Anreiz zur Produktion, ist für die Marktfähigkeit von Musikdateien auch ein hinreichendes Maß an Markttransparenz notwendig. Außerdem muss Musik als ein ökonomisches Gut gehandelt werden können.

In Abschnitt 3.3.1 werden zunächst alle genannten Aspekte der Marktfähigkeit wie die Rivalität und Ausschließbarkeit sowie die Markttransparenz und Knappheit näher dargestellt und auf den Kontext der Musikindustrie übertragen. Anschließend wird in Abschnitt 3.3.2 der notwendige institutionelle Rahmen für eine anreizkompatible Bereitstellung von Informationsgütern näher erläutert. Abschließend folgt in Abschnitt 3.3.3 eine zusammenfassende Darstellung der Marktfähigkeit digitaler Musik.

3.3.1 Kriterien der Marktfähigkeit

Neue, innovative Güter oder Güter deren Eigenschaften sich aufgrund technologischer Innovationen im Laufe der Zeit verändert haben, weisen nicht zwangsläufig alle Eigenschaften privater Güter auf. Eine erste Einteilung in öffentliche und private Güter stammt von Samuelson (1954) und wurde von zahlreichen Autoren wie Buchanan (1965), Davis und Whinston (1967) sowie Musgrave (1959) im Laufe der Zeit verfeinert.[32] Im Gegensatz zu privaten Gütern zeichnen sich (reine) öffentliche Güter durch Nichtrivalität und Nichtausschließbarkeit aus (vgl. Abbildung 3.1). Ein öffentliches Gut kann demnach von mehreren Individuen, in derselben Qualität, simultan ohne Nutzeneinbußen konsumiert werden. Der zusätzliche Konsum einer Person verursacht Grenzkosten in Höhe von null, solange die Kapazitätsgrenzen der Nutzung nicht erreicht sind. Weiterhin kann eine Person nicht vom Konsum eines Gutes ausgeschlossen werden, so dass auch diejenigen in den Genuss kommen, die nicht bereit sind den Marktpreis für das Gut zu zahlen.

[30] Vgl. Laffont (1988, S. 2 ff.) und Varian (1992, S. 326 f.). Formal ausgedrückt: Ist x^* eine Pareto–optimale Allokation, in der jeder Akteur eine positive Menge eines jeden Gutes bekommt, und sind die Präferenzen eines jeden Akteurs konvex, stetig und monoton, dann kann x^* durch eine geeignete Umverteilung der Erstausstattungen ω_i für alle $i \in I$, als Walras–Gleichgewicht erreicht werden. Vgl. Kerber und Schwalbe (2006, S. 44) zu den Annahmen und wirtschaftspolitischen Implikationen sowie Starr (1997, S. 146 f.) für eine formale Herleitung.

[31] Vgl. Kerber und Schwalbe (2006, S. 44), Laffont (1988, S. 5) und Wiese (2005, S. 10 ff.).

[32] Siehe auch Laffont (1988, S. 33 ff.) und Varian (1992, S. 414 f.).

Abbildung 3.1: Öffentliche und private Güter

	Rivalität	Nichtrivalität
Ausschließbarkeit	Private Güter	Clubgüter
Nichtausschließbarkeit	Allmendegüter	(Reine) öffentliche Güter

Quelle: Eigene Darstellung nach Laffont (1988, S. 33 ff.) und Varian (1992, S. 414 f.).

Neben den beiden Extremformen öffentlicher und privater Güter sind in der Realität häufig Mischformen zu beobachten. Anders ausgedrückt: Nicht notwendigerweise muss eine simultane (Nicht-)Rivalität und (Nicht-)Ausschließbarkeit vorliegen. Je nach Ort und Zeitpunkt des Konsums, der technologischen Möglichkeiten und den Kosten für den Ausschluss von Nichtzahlern, kann sich ein ehemals privates Gut zu einem öffentlichen Gut wandeln. Aber auch ein öffentliches Gut lässt sich durch institutionelle Regelungen und geeignete Technologien, wenn auch künstlich, in ein (partiell) privates Gut überführen. Sind die Kapazitätsgrenzen der Inanspruchnahme eines Gutes erreicht, dann liegt eine zumindest partielle Rivalität im Konsum vor. Kann gleichzeitig niemand von der Nutzung eines Gutes ausgeschlossen werden, da die Ausschlusskosten prohibitiv hoch sind, so spricht man auch von einem Allmendegut. Freier Zugang zu einem Gut führt in diesem Fall zu einer Übernutzung desselbigen. Sind andererseits Preisforderungen durchsetzbar, so dass Personen von der Nutzung eines Gutes ausgeschlossen werden können, aber keine Rivalität im Konsum besteht, so handelt es sich um Mautgüter bzw. Clubgüter. Die Ausschließbarkeit kann in diesem Fall über Eintrittsgelder oder Gebühren erzielt werden.[33]
Nachfolgend werden die Kriterien der Marktfähigkeit wie die Rivalität im Konsum und Ausschließbarkeit sowie die Transparenz und Knappheit auf den Kontext der Musikindustrie übertragen und erläutert.[34]

(Nicht-)Rivalität im Konsum Eine zentrale Eigenschaft privater Güter ist ihre Rivalität im Konsum. Diese ist gegeben, wenn ein Gut nur von einer Person oder Wirtschaftseinheit konsumiert werden kann. Die nachgefragte Menge eines Gutes nimmt im gleichen Verhältnis mit der Zahl der konsumierenden Personen ab. Um ein Gut gebrauchen oder verbrauchen zu können, sind Per-

[33]Beispiele sind Veranstaltungen jeglicher Art und die Gründung von Vereinen und Bibliotheken. Damit aber für die Nutzer einer Bibliothek auch eine Nichtrivalität im Konsum gegeben ist, bedarf es der Festlegung der optimalen Größe unter Berücksichtigung externer Effekte. Bei einem zu großen Zuspruch müssen entweder die Kapazitäten erweitert oder eine neue Bibliothek gegründet werden. Die Überlegung zur Gründung von Clubs geht auf Buchanan (1965) zurück. Siehe auch Grossekettler (1985, 1991) und zur Bildung von Clubs bei Informationsgütern siehe Bakos et al. (1999), Besen und Kirby (1989) sowie Varian (2000a).

[34]Zum Problem der privaten Bereitstellung des prinzipiell öffentlichen Gutes „Musik“ siehe u.a. DeLong und Froomkin (2000), Haller (2005, S. 12 ff.), Varian (2005) und Watt (2004).

sonen gezwungen miteinander in Konkurrenz zu treten. Ein typisches Beispiel für eine Rivalität im Konsum ist der Verzehr von Lebensmittel.[35]
Der Inhalt eines Musiktitels, die Musik, ist dagegen prinzipiell durch die Nichtrivalität im Konsum gekennzeichnet. Das Trägermedium an das die Musik gekoppelt ist, muss dagegen nicht zwangsläufig die Eigenschaft der Nichtrivalität aufweisen. In Abwesenheit digitaler Innovationen, wie CD/DVD–Brenner, MPEG–Kompressionsformate und dem Internet, waren analoge Kopien eines Musiktitels nur unvollkommene Substitute des Originals. Die Abspielqualität war merklich geringer und die Opportunitätskosten des Kopierens vergleichsweise hoch. Physisch gebundene Musiktitel im Vinyl–, MC– und auch anfänglich im CD–Format, waren somit rival im Konsum. Konsumenten physisch gebundener Musiktitel erleiden einen Nutzenverlust, wenn sie das Original mit anderen Personen teilen und Kopien nur unzureichende Substitute darstellen. Die alleinige Kontrolle über den Konsum (Titelwahl, Lautstärke etc.) bietet den größten Nutzen. Bei Rivalität können mehrere Personen nur bei einer zeitlichen Verschiebung des Konsumzeitpunktes den gleichen Musiktitel konsumieren. Das kommt einer Nutzeneinbuße aller Konsumenten gleich.
Mit zunehmender Penetration der Haushalte mit Internetanschlüssen und kostengünstigen Brenntechnologien, ist heute Musik als digitale Kopie von jedem Ort aus und zu jeder Zeit konsumierbar. Sowohl von einem Original als auch von seiner Kopie können beliebig viele Kopien, prinzipiell ohne Minderung der Abspielqualität, erstellt werden.[36] Auf Servern gespeicherte Musikdateien können beliebig oft und sogar simultan von anderen Nachfragern reproduziert werden, so dass keine Rivalität innerhalb der Kapazitätsschranken des Servers, respektive des nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerkes, besteht. Werden diese Kapazitätsschranken überschritten, was mehrmals am Tag vorkommen kann, ist das Angebot internet–basierter P2P–Plattformen rival im Konsum. Auch sind die Opportunitätskosten für eine unautorisierte Kopie nicht gering. Die Strafen für unautorisiertes Kopieren wurden mit der jüngsten Novelle des Urheberrechts verschärft bzw. den digitalen Möglichkeiten angepasst. Die möglichen Haftstrafen und Geldbußen sind empfindlich hoch (vgl. Abschnitt 3.4.2). Auch entstehen Kosten für das Suchen und Downloaden von Kopiervorlagen und Materialkosten für CD/DVD–Rohlinge, diese sind aber geringer zu bewerten als die Kosten analoger Kopien.
Für die Musikunternehmen stellen Online–Plattformen neue und kostengünstige Distributionskanäle dar. Die Rivalität im Konsum digitaler Musik wird künstlich über digitale Rechteverwertungssysteme erzeugt. DRM–Systeme legen in Abhängigkeit des Preises die Nutzungsrechte der Endverbraucher eindeutig fest.[37] Je nach Preis kann der Endverbraucher sein Konsumniveau wählen, d.h. er kann sich entscheiden ob er einen Musiktitel als CD oder DVD mit Kopierschutz oder die Musik in rein digitaler Form im Internet anhören, speichern oder speichern und brennen möchte. Über die Bestimmung der Nutzungsrechte wird also festgelegt, in welchem Ausmaß ein Musikstück konsumiert werden kann. Bei einer präferenzgerechten Ausgestaltung von DRM-

[35] Vgl. Laffont (1988, S. 33 ff.) und Varian (1992, S. 414 f.) sowie insbesondere Samuelson (1954).
[36] Zu den Qualitätseigenschaften von Musiktiteln siehe Abschnitt 6.2.2.
[37] Zur Nachfrage nach kommerziellen Online–Musikangeboten siehe Abschnitt 4.2.5. Allgemein existieren zwei Arten von Technologien auf denen DRM–Systeme beruhen: Kryptographie und Wasserzeichen. Die Gestaltung und das Problem der Durchsetzung von DRM–Systemen wird in Abschnitt 6.4 erläutert.

geschützten, kommerziellen Online–Angeboten ist eine effiziente Preisdifferenzierung über die Selbstselektion der Nachfrager möglich. Die Probleme für die Anbieter eines Originals bestehen aber weiterhin in der Anwendung und Durchsetzung ihrer Rechte, also, inwieweit Nichtzahler tatsächlich vom Konsum ausgeschlossen werden können.

(Nicht-)Ausschließbarkeit Die Ausschließbarkeit vom Konsum eines Gutes ist gegeben, wenn nur Nachfrager gemäß ihrer Zahlungsbereitschaft gewillt sind den Marktpreis für dieses, von privaten Unternehmen bereitgestellte, Gut zu zahlen. Die Ausschließbarkeit kann aber nicht immer über die Rivalität im Konsum des Gutes hergestellt werden, sondern muss über institutionelle Regelungen durchgesetzt werden.[38] Der rechtlich mögliche Ausschluss vom Konsum muss aber von dem faktischen Ausschluss unterschieden werden. Im Falle einer Ausschließbarkeit vom Konsum kommen nur diejenigen Personen in den Genuss des Gutes, die sich an den Produktionskosten beteiligen, d.h. den Marktpreis für das Gut bezahlen. Ein Trittbrettfahrerverhalten ist im Falle privater Güter ausgeschlossen. Idealtypisch sind demnach private Güter rival und ausschließbar im Konsum.[39]

Die Marktfähigkeit von Musiktiteln kann sich mit der Entwicklung der Distributionstechnologie im Zeitablauf ändern. Bisher weitestgehend unabhängig von der Verschärfung des (weltweiten) Urheberrechts ist zu beobachten, dass weiterhin zahlreiche unautorisierte und nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke existieren, auch wenn die Zahl der Nutzer kurzfristig deutlich zurückging.[40] Um einen Ausschluss von Nichtzahlern zu gewährleisten, werden DRM–Systeme seitens der Musikunternehmen eingesetzt. Die Anwendung ist kostenintensiv und keinesfalls können sie vollkommen garantieren, dass keine Kopien von einem (verkauften) Original erstellt werden können.[41] Technologische und institutionelle Bemühungen, das Kopieren zu erschweren, sind bisher nur kurzfristig erfolgreich gewesen. Alle bisher auf physische und digitale Musiktitel angewendeten Kopierschutztechnologien haben die gleichen Probleme: Sie sind teuer und kompliziert in der Entwicklung und Umsetzung und werden schon oft kurz nach Einführung geknackt und somit obsolet. Eine vollkommene Ausschließbarkeit von Nichtzahlern kann durch Kopierschutztechnologien nicht erreicht werden, denn sie ist mit prohibitiv hohen (Technologie-)Kosten verbunden bzw. faktisch gar nicht zu bewerkstelligen. Die Nachfrager nach Musiktiteln werden ihren Bedarf umso eher unautorisiert decken, je unattraktiver kommerzielle Angebote gestaltet sind und je unwirksamer der Urheberschutz ist (vgl. Abschnitt 6.1). Wird ein funktionierender Urheberschutz unterstellt, so besteht eine positive Wahrscheinlichkeit bei der Bereitstellung und dem Bezug unautorisierter Kopien entdeckt zu werden, was mit erheblichen Kosten verbunden ist (vgl. Abschnitt 3.4.2). Für den typischen Konsumenten von Musiktiteln, als Kernzielgruppe technologischer und juris-

[38] Die staatliche Gewaltenteilung sorgt für den Beschluss, die Regelung und die Durchsetzung von Eigentumsrechten. Die Kultur einer Gesellschaft bestimmt dabei allgemein den Reglementierungsgrad.

[39] Vgl. DeLong und Froomkin (2000, S. 9 ff.) sowie Varian (1992, S. 414f.) und insbesondere Samuelson (1954).

[40] Vgl. Abschnitt 4.2.4 für die Entwicklung des unautorisierten Kopierens. Zu den Anreizen der Nutzer unautorisierte Kopien von Musiktiteln über P2P–Netzwerke bereitzustellen und zu beziehen siehe Kapitel 5. Des Weiteren wird in diesem Kapitel anhand eines eigens entwickelten Modells gezeigt, inwieweit nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke evolutionär stabile Kooperationsformen darstellen.

[41] In Kapitel 6 wird dahingehend auch analysiert, ob ein vollkommener Kopierschutz überhaupt optimal ist für die Musikunternehmen.

tischer Änderungen, sind die Kopierkosten dadurch in einem aus Sicht der Musikunternehmen hinreichenden Maße gestiegen. Die Verschärfung des Urheberrechtes und der daraus folgenden Verschärfung des Strafmaßes für die Umgehung von Kopierschutztechnologien und die Bereitstellung sowie den Bezug unautorisierter Kopien hat nachweisbare Auswirkungen auf das Angebot und die Nachfrage nach nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken gehabt. Gleichzeitig ist mit der Ausweitung des Online–Angebots der Musikunternehmen die Online–Nachfrage nach autorisierten Musikdateien nach der jüngsten Novellierung stark angestiegen.[42] Auf Basis gesetzlicher Regelungen bieten DRM–Systeme, als Ausschlusstechnologie, einen derzeit hinreichenden Schutz der Verwertungsrechte und damit auch hinreichende Anreize für Musikschaffende und Musikunternehmen (vgl. Abschnitt 3.3.2).
Auch kann die Frage gestellt werden, ob eine vollkommene Ausschließbarkeit überhaupt im Sinne der Musikunternehmen ist. Die Umstrukturierung des Angebots kann in diesem Fall eine Strategie der Anbieter sein.[43] So ist die bewusste Nutzung von P2P–Kopiernetzwerken als Informationsinstrument denkbar. Werden qualitativ niedrigere Kopien von Neuveröffentlichungen zum Probe hören zur Verfügung gestellt, so kann der Bekanntheitsgrad des Produktes erhöht werden. Gleichzeitig wird die Qualitätsunsicherheit der Nachfrager verringert. Ist ein Mindestschutz des Originals gegeben, kann der Gewinn eines Musikunternehmens gegenüber der Situation eines restriktiven Kopierschutzes gesteigert werden, da die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten durch die bereitgestellten Informationen steigt und auf kostenintensive Marketingaktivitäten verzichtet werden kann (vgl. Abschnitt 6.5).

Transparenz In einem transparenten Markt ist die Information zwischen den beteiligten Akteuren symmetrisch verteilt und die Transaktionskosten sind null. Die Nachfrager sind in der Lage genau entscheiden und beobachten zu können, was sie an Gütern benötigen und wie sich das Angebot der anderen Marktseite zusammensetzt. Die Qualität angebotener Güter und Dienstleistungen kann beobachtet werden und ist daher allen bekannt. Es herrscht vollständige Markttransparenz. Die Anbieter haben eine erwartete Nachfrage, die der tatsächlichen Nachfrage nach ihrem Produkt entspricht. Weder die Anbieter noch die Nachfrager haben sachliche, zeitliche, räumliche oder persönliche Präferenzen gegenüber bestimmten Akteuren der Gegenseite. Die gehandelten Güter sind in ihren Eigenschaften vollständig gleichartig. Die Einheitlichkeit des Preises auf einem homogenen Gütermarkt ist in diesem Sinne als das idealtypische Ergebnis des Marktprozesses zu verstehen.[44]

[42] Zur Regelung des Strafmaßes im Urheberrecht siehe §§ 53 und 95a UrhG sowie Abschnitt 3.4.2. Zur Entwicklung des unautorisierten Kopierens siehe Abschnitt 4.2.4 und zur Etablierung kommerzieller und autorisierter Musikangebote siehe Abschnitt 4.2.5.

[43] In der Tat konnte in verwandten Märkten das Problem der Nichtausschließbarkeit durch eine Veränderung des Produktinhaltes erfolgreich bewältigt werden. So wurden z.B. ab den 1960er Jahren der Nichtausschließbarkeit von „Schwarzsehern“ im TV–Markt der USA mit der Einführung von Werbespots während einer Sendung erfolgreich entgegengewirkt. Es war den Anbietern bekannt, dass weit mehr Zuschauer TV–Programme konsumieren, als offiziell angemeldet waren. Eine Ausschließbarkeit wäre nur unter prohibitiv hohen Kosten möglich gewesen. So wurde durch die Einführung von Werbung in TV–Sendungen der entgangene Gewinn der Anbieter wieder (mehr als) ausgeglichen und gleichzeitig ein neuer (Werbe-)Markt etabliert (vgl. DeLong und Froomkin, 2000, S. 12).

[44] Vgl. DeLong und Froomkin (2000, S. 9 ff.) sowie Wiese (2005, S. 253 f.).

Dagegen sind auf dem Musikmarkt alle verfügbaren Informationen über einen Musiktitel nicht symmetrisch zwischen Anbietern und Nachfragern verteilt, so dass keine vollkommene Markttransparenz vorliegt. Musikdateien sind in ihrer Ausstattung umfangreich, in ihrer Handhabung kompliziert und in ihrer Nutzung komplementär zu anderen Gütern. Neben dem Umfang an Informationen die ein Musikstück beinhaltet, bedarf es für die Konsumenten auch um das Wissen technologischer Eigenschaften für einen problemlosen Konsum. Des Weiteren besteht hinsichtlich der Qualitätseigenschaften eines Musiktitels eine Informationsasymmetrie, wobei die Nachfrager vor dem Konsum schlechter informiert sind als die Anbieter. Ebenso besitzen die Nachfrager sachliche (Inhalt, Trägermedium, weitere Produktmerkmale), räumliche (Ort der Nachfrage und des Konsums), zeitliche (Zeitpunkt der Nachfrage und des Konsums) und persönliche (Reputation des Künstlers) Präferenzen. Die angebotenen Musiktitel sind aus Sicht der Nachfrager nicht homogen. Auch besitzen die Nachfrager keine vollständige Information über das verfügbare Angebot an Musiktiteln. Aufgrund der vielschichtigen Struktur des Musikmarktes hinsichtlich Zahl der Neuveröffentlichungen und der Repertoiresegmente, sowie dem Erfahrungsgutcharakter von Musiktiteln, sind am Markt zahlreiche Informationsintermediäre zu beobachten. Musik wird in zahlreichen Radio– und TV–Sendungen gespielt bzw. beworben, in der Presse besprochen, im Handel an Abspielstationen zum ersten Probe hören angeboten und in der Öffentlichkeit breit diskutiert. Die Informationsbereitstellung durch die Musikanbieter ist Teil ihrer Produktstrategie zur Etablierung ihres Produkts bzw. Künstlers und dessen Reputation.[45]
Neben der Musik sind der Ort und der Zeitpunkt, die damit verbundenen Transaktionskosten und die persönliche Bindungen entscheidend für die Nachfrage. Am Markt sind somit unterschiedliche Preise für identische Musiktitel beobachtbar. Durch die vielfältige Informationsstrategie der Anbieter ist eine hinreichende Transparenz, in dem Sinne, dass Anbieter und Nachfrager zu einer bestimmten Zeit an einem bestimmten Ort zusammentreffen und Transaktionen vornehmen können, mit dem Internet als Handelsplattform für physische als auch digitale Musiktitel jederzeit gegeben.

Knappheit Die auf einem Markt gehandelten Güter stehen in der Regel nicht unbeschränkt zu Verfügung.[46] Meist sind die Ressourcen ihrer Bereitstellung im Vergleich zu den Bedürfnissen der Nachfrager beschränkt. Knappheit kann also als die Differenz zwischen der Menge von Gütern, die man zur Befriedigung von Bedürfnissen wünscht und derjenigen Menge, die vorhanden oder erreichbar ist, verstanden werden. Ob Knappheit vorliegt, kann an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Zeiten unterschiedlich beantwortet werden. Der Grad der Knappheit eines Gutes lässt sich am Preis ablesen. Die duale Funktion des Preises bewirkt einerseits, dass diejenigen

[45] Zur Produktpolitik der Musikunternehmen siehe Abschnitt 4.4.1. Die Kostenbestandteile eines Musiktitels, insbesondere der Marketingaufwendungen, werden in Abschnitt 4.4.2 im Rahmen der Preispolitik erläutert.

[46] Zur Information als ökonomisches Gut siehe Allen (1990) sowie Abschnitt 3.1. In der nachfolgenden Argumentation um die Knappheit digitaler Musik steht die Verwertbarkeit eines bestimmten Musiktitels im Vordergrund. Die von manchen Autoren diskutiert Knappheit von Inputfaktoren (Musikschaffende, Noten etc.) ist nicht weiterführend, da zum einen der Zugang zu unautorisierten Kopiervorlagen im Vordergrund stehen und zum anderen die generelle ökonomische Verwertbarkeit einer Musikdatei und weniger die mögliche Produktvielfalt für die Anbieter von zentraler Bedeutung ist. Vgl. DeLong und Froomkin (2000) sowie Haller (2005, S. 12 ff.).

Nachfrager das Gut bekommen, die bereit sind den verlangten Preis dafür zu bezahlen. Durch einen positiven Preis wird andererseits die Bereitschaft zur Produktion angeregt, so dass mit steigender Angebotsmenge der Preis sinkt. Bei unterstellter vollkommener Markttransparenz wird so ein effizientes Marktergebnis realisiert, in dem der Preis Angebot und Nachfrage ausgleicht.[47] Die auf einem Markt angebotenen digitalen Musiktitel stehen nahezu unbeschränkt zur Verfügung. Das Internet als zeit- und raumunabhängiger Marktplatz ist selbst als freies Gut anzusehen. Dennoch ergeben sich zumindest zeitweise Engpässe in der Bereitstellung. Musikdateien müssen auf Servern mit begrenzten Zugriffsressourcen bevorratet werden. Bei autorisierten und unautorisierten Angeboten kann daher eine zeitweilige Rivalität im Konsum vorliegen. Digitale Musiktitel sind dann in einer geringeren Menge vorhanden, als es zur Befriedigung des Bedürfnisses notwendig wäre. Auch wird die Knappheit über das Urheberrecht implementiert, so dass es sich auch bei digitalen Musiktiteln um wirtschaftliche Güter handelt. Ein durchsetzbares Urheberrecht und dem aus DRM–Systemen erwachsenen Recht der sachlichen, räumlichen und zeitlichen Ausgestaltung von Nutzungsrechten, begrenzt weiter die technologisch eingeschränkte Versorgung mit Musik. Nachfrager konkurrieren in erster Linie nicht mehr um das Gut selbst, sondern um den Zugang zu diesem Gut. Selbst bei einem Preis von null ist es aufgrund technologischer und institutioneller Restriktionen nicht möglich die gesamte Nachfrage zu befriedigen.

3.3.2 Ökonomische Begründung für das Urheberrecht

In der wirtschaftlichen Realität existieren zumeist unvollkommene Märkte. Kann über den Markt keine optimale Allokation von Gütern und Ressourcen erreicht werden, so ergibt sich ein potenzieller wirtschaftspolitischer Handlungsbedarf, wie etwa die Schaffung und Durchsetzung von Eigentumsrechten. Inwieweit der Staat in den Marktprozess eingreifen sollte, ist allgemein abhängig von den Korrekturmöglichkeiten, von den Kosten der Maßnahmen und den Auswirkungen der Maßnahmen auf andere wirtschaftspolitische Ziele (vgl. Demsetz, 1967; Hurt und Schuchman, 1966).

Digitale Informationsgüter sind per se keine privaten Güter. Bei der Allokation über Märkte kommt es daher bei den Anbietern zu Anreizproblemen. Aufgrund des öffentlichen Gutscharakters sind Preisforderungen nicht durchsetzbar. Als Folge kommt es zu einer Fehlallokation von Ressourcen und Gütern im Marktsystem. Aus wohlfahrtökonomischer Sicht werden zu wenig Informationsgüter produziert und angeboten. Dies wird als *social welfare loss due to underproduction* bezeichnet.[48] Über institutionelle Regelungen wird deshalb versucht die Rivalität im Konsum und die Ausschließbarkeit künstlich zu erzeugen.[49] Wirtschaftspolitische Eingriffe sollen

[47] Vgl. Varian (2003, S. 558 ff.) und Wiese (2005, S. 253 ff.).

[48] Vgl. Novos und Waldman (1984, S. 237). Siehe auch Arrow (1962, S. 105), Landes (2003, S. 132 f.), Ordover und Willig (1978, S. 1) sowie Watt (2004, S. 153).

[49] Als theoretische Ansätze mit Einfluss auf die Wirtschaftspolitik sind das Konstrukt der „Lindahl–Preise“ und der „Clarke–Groves–Mechanismus“ zu nennen. Z.B. wird versucht über ein Preissystem eine effiziente Allokation eines öffentlichen Gutes zu erreichen. Die mit Hilfe des Verfahrens festgestellten „personalisierten“ Preise für jedes Individuum werden Lindahl–Preise genannt, benannt nach Erik R. Lindahl (1891–1960). Diese können auch als Steuersätze interpretiert werden, so dass auch von Lindahl–Steuern gesprochen wird. Allerdings ist die Angabe freiwillig und unabhängig der Zahlungsbereitschaft anderer Akteure, so dass ein Konsument eines öffentliches Gutes keinen Anreiz hat, seine wahre Zahlungsbereitschaft anzugeben. Vgl. Lindahl (1919), eine formale Analyse

demnach ein Marktversagen bzw. eine Unterproduktion von Informationsgütern verhindern. Als theoretisches Konstrukt zur Darstellung des Marktversagens bei öffentlichen Gütern kann das Gefangenendilemma herangezogen werden.[50] Die Auszahlungsmatrix des symmetrischen 2×2 Spiels ist in Abbildung 3.2 dargestellt: Die (strikt) dominante Strategie, das eindeutige Nash-Gleichgewicht, der Nicht–Kooperation liegt vor, wenn die Auszahlungsanordnung $c > a > b > d$ gilt.[51] Das Dilemma resultiert durch das dominante, individuelle Trittbrettfahrerverhalten der Nachfrager, das ein kollektiv besseres Ergebnis verhindert. Mit der Etablierung und Durchsetzung eindeutig festgelegter Urheberrechte kann das Dilemma überwunden werden, wie nachfolgend erläutert wird:

- Situation ohne Urheberschutz: Wenn beide Anbieter bzw. Spieler ein Informationsgut bereitstellen und in Wettbewerb zueinander treten, erhalten beide Spieler eine Auszahlung von a. Spieler 2 kann seine Auszahlung von a auf c erhöhen, wenn er nichts produziert und das angebotene Informationsgut von Spieler 1 zu (vernachlässigbar) niedrigen Kosten kopiert und zum Verkauf anbietet. Spieler 1 erhält dann eine negative Auszahlung d, da er die hohen Kosten der Schaffung und ersten Produktion des Informationsgutes nicht decken kann. Spieler 2 kann das identische Produkt immer billiger anbieten als Spieler 1. Analog, wenn Spieler 2 produziert und Spieler 1 kopiert. Beide Spieler realisieren immer eine höhere Auszahlung, wenn sie das Produkt von dem anderen Spieler kopieren, anstatt selber eines zu produzieren. Aber in dieser Situation kommt kein Angebot zu Stande, da keiner das Original produziert. Als Folge resultiert ein Marktversagen. Die strikt dominante Strategie des Kopierens führt dazu, dass beide eine Auszahlung von $b = 0$ erhalten und keiner etwas anbietet. Die individuelle Rationalität verhindert ein kollektiv besseres Ergebnis, da $a > b$.

- Situation mit Urheberschutz: Existiert nun ein effektives Verwertungsrecht in dem Sinne, dass unautorisiertes Kopieren schnell entdeckt und bestraft wird, so kann das kollektiv wünschenswerte Ergebnis erreicht werden (unter Vernachlässigung der Kosten für das Copyright). Spieler 2 kann in dieser Situation nicht profitabel abweichen, da seine unautorisierte Kopiertätigkeit unmittelbar entdeckt und bestraft wird, wodurch sich die Auszahlungen ändern. In einem solchen Fall gilt $a > c$. Spieler 2 muss Spieler 1 den entstandenen wirt-

enthält Laffont (1988, S. 41 ff.) sowie Mas-Colell et al. (1995, S. 363 f.). Ein anderer Mechanismus zur privaten Versorgung mit einem unteilbaren öffentlichen Gut ist der Clarke–Groves–Mechanismus, benannt nach Clarke (1973) und Groves (1973). Mit Hilfe einer Reihe von Bedingungen an die Bereitstellung eines öffentliches Gutes hat hier jeder Konsument einen Anreiz, seine Präferenzen wahrheitsgemäß anzugeben, da die Zahlungsbereitschaften aller Akteure voneinander abhängen. Die Angabe der wahren Zahlungsbereitschaft ist in diesem Fall eine dominante Strategie. Für eine anschauliche Darstellung und Problematisierung siehe Varian (2003, S. 662 ff.). Für eine formale Analyse siehe Laffont (1988, S. 124 ff.).

[50] Vgl. dazu auch Gordon (2000). Von den Kosten der Anwendung und Durchsetzung des Urheberrechts wird in diesem Fall abgesehen.

[51] Das Nash–Gleichgewicht geht auf den US–amerikanischen Spieltheoretiker John Nash zurück. Eine Strategiekombination wird als Nash–Gleichgewicht bezeichnet, wenn die Gleichgewichtsstrategie jedes Spielers seinen erwartenden Nutzen maximiert, gegeben die Gleichgewichtsstrategien aller anderen Spieler. Vgl. Nash (1951) sowie zur Einführung in die nicht–kooperative Spieltheorie und zum Nash–Gleichgewicht siehe u.a. Holler und Illing (2003) sowie Osborne (2004), insbesondere Osborne (2004, S. 14 ff.) zur „traditionellen" Geschichte des Gefangenendilemmas. Zum Gefangenendilemma und des Chicken–Game im Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke siehe Abschnitt 5.1.2. i.V.m. 5.3.1.

Abbildung 3.2: Auszahlungsmatrix mit und ohne Urheberschutz

		Spieler 2	
		Original	*Kopie*
Spieler 1	*Original*	(a,a)	(d,c)
	Kopie	(c,d)	(b,b)

Anmerkungen: Ineffizient–dominante Strategie (ohne Urheberrecht), wenn gilt: $c > a > b > d$ und effizient–dominante Strategie (mit Urheberrecht), wenn gilt: $a > d > c > b$

schaftlichen Schaden ersetzen, so dass die Produktion eines Originals attraktiver ist als die Anfertigung einer unautorisierten Kopie des Originals. Zwar fallen bei einer Kopie nicht die hohen Fixkosten der Schaffung und Produktion an, dafür aber eine Haftstrafe oder Geldbuße für das unautorisierte Kopieren und Angebot. Das effektive Urheberrecht schafft Anreize zur Produktion, so dass ein Original–Angebot, selbst bei Kopiertätigkeit des anderen Spielers, eine höhere Auszahlung generiert als die Kopierstrategie ($d > b$).[52] Das Angebot eines Originals ist für beide Spieler die strikt dominante Strategie mit der höchsten Auszahlung. Durch den Schutz des Rechteinhabers wird sein Anreiz erhöht ein Angebot bereitzustellen.

Die Konzentration der Verfügungsrechte auf den Urheber kommt der Schaffung einer Monopolstellung gleich. Ist der Monopolpreis am Markt durchsetzbar, so kann der rechtmäßige Anbieter seine Produktionskosten decken und einen Gewinn erwirtschaften. Mit steigendem Erlös steigen aber auch die Zugangskosten der Nachfrager. Diese werden durch den fehlenden Wettbewerb der Anbieter erhöht, mit der Folge, dass die Nachfrage nach dem Informationsgut ceteris paribus zurückgeht, mit einem Wohlfahrtsverlust als Resultat. Dies wird wiederum als *social welfare loss due to underutilization* bezeichnet.[53]

Durch den Schutz geistiger Werke entsteht ein gesellschaftlicher Zielkonflikt: „*Copyright protection — the right of the copyright's owner to prevent others from making copies — trades off the costs of limiting access to a work against the benefits of providing incentives to create the work in the first place. Striking the correct balance between access and incentives is the central problem*

[52] Anzunehmen ist, dass $a > d$ gilt. D.h. wenn beide Spieler ein Original produzieren ist die Auszahlung höher, als wenn ein Spieler abweicht und das Original des anderen kopiert. Zwar ist das Urheberrecht durchsetzbar, der entstandene Schaden des unautorisierten Kopierens kann aber nicht in voller Höhe des Umsatzausfalls beziffert bzw. kann nicht vom Kopierer zurück gefordert werden. Vgl. Abschnitt 3.4.2 zu den Sanktionsmöglichkeiten wie sie im deutschen Urheberrecht festgelegt sind. Dabei ist die kommerzielle von der nichtkommerziellen Verwertung zu unterscheiden.

[53] Vgl. Novos und Waldman (1984, S. 237). Siehe auch Arrow (1962, S. 105), Landes (2003, S. 132 f.), Ordover und Willig (1978, S. 1) sowie Watt (2004, S. 153).

in copyright law" (Landes und Posner, 1989, S. 326).[54] Der Rechtsschutz für geistige Werke muss einerseits umfassend genug sein, damit die Personen einen Anreiz haben geistige Werke zu produzieren und andererseits muss neues Wissen zur Nutzenerbringung in einer Gesellschaft schnell diffundiert werden. Damit ein Copyright–System als wirtschaftspolitischer Eingriff zu rechtfertigen ist, muss es verschiedene ökonomische Ziele erfüllen. Nach Hurt und Schuchman (1966, S. 425 ff.) müssen durch ein Copyright–System (i) positive Anreize zur Produktion ausgehen, die andernfalls unterbleiben würden und (ii) die gesellschaftliche Wohlfahrt muss dadurch steigen und (iii) der Zuwachs an Nutzen muss die administrativen Kosten und die Allokationsverzerrungen des Copyright–Systems (über-)kompensieren.[55] Damit ein positiver Anreiz für potenzielle Anbieter besteht, muss am Markt ein Preis realisierbar sein, der es erlaubt die hohen Fixkosten der Schaffung und ersten Produktion decken zu können.

An dieser Stelle gilt es also zwei wohlfahrtsmindernde Effekte zu minimieren: Zum einen die Gefahr der Produktion suboptimaler Mengen aufgrund von Aneignungsproblemen seitens der Anbieter. Zum anderen die Gefahr der Bereitstellung suboptimaler Mengen durch die rechtlich geschaffene Monopolstellung eines jeden Anbieters (vgl. Watt, 2000, S. 111). Ein positiver Gesamteffekt liegt dann vor, wenn die Zunahme an Produzentenrente durch den Schutz der Rechte auf Reproduktion, die Abnahme an Konsumentenrente durch das im Preis gestiegene Angebot (über-)kompensiert. Wie im Patentrecht, gilt es auch hier für eine zielgerichtete Wettbewerbspolitik die gewährten Rechte hinsichtlich ihrer Breite und Tiefe sowie ihrer Dauer im Sinne der Wohlfahrtsmaximierung optimal festzulegen.[56]

Im Kontext des deutschen Urheberrechts bedeutet die Beschränkung an Eigentum, dass an ein neues, schützenswertes Werk keine besondere Schöpfungsanforderungen gestellt werden (vgl. § 2 Abs. 1 Nr. 2 UrhG). Inkrementelle Produktinnovationen sind ausreichend, um einerseits geschützt zu werden und andererseits das Urheberrecht eines bereits existierenden Produktes nicht zu verletzen (vgl. Abschnitt 3.4.1). Die Anbieter eines Informationsgutes sind dann nicht mehr Monopolisten, sondern sehen sich im Wettbewerb mit anderen Anbietern die ähnliche Güter anbieten. Die Marktform kommt der monopolistischen Angebotskonkurrenz gleich, wie sie in Abschnitt 3.5 dargestellt wird. Je höher der Grad der Substituierbarkeit der angebotenen Güter ist, desto stärker befinden sich die Anbieter im Wettbewerb. Das Ausmaß an Substituierbarkeit und überhöhter Preise aufgrund der Monopolstellung wird demnach durch die Ausgestaltung der

[54] Ku (2002, S. 286) bezeichnet diesen Zielkonflikt auch als *incentive–access paradox*. Die ökonomische Analyse von Copyrights geht auf Arnold Plant (1898–1972) zurück (vgl. Plant, 1934). Siehe auch Boldrin und Levine (2002) für eine Anwendung auf digitale Informationsgüter und Kopien und zur Kritik an dieser Arbeit siehe Klein et al. (2002) sowie Liebowitz (2005b,c). Vgl. auch Abschnitt 6.3.

[55] Vgl. auch Watt (2004, S. 152 f.). Bei der Etablierung und Durchsetzung von geistigen Eigentumsrechten entstehen Transaktionskosten, Duplikationskosten, Kosten für Lobbying, allgemeine Durchsetzungskosten und soziale Kosten bei der Einschränkung der Nutzung von Gütern mit öffentlichem Charakter (vgl. Landes, 2003; Landes und Posner, 1987). Zu den sozialen Kosten bei der Festlegung von Eigentumsrechten siehe Coase (1960).

[56] Vgl. Varian (2005, S. 126) und Watt (2004, S. 157). Die Unternehmen haben einen Anreiz zur Innovation, da Rechtssicherheit darüber besteht, dass die Innovation ex post durch das Patentrecht in einem bestimmten Umfang und einer festgelegten Dauer geschützt wird und somit ein Monopolrecht auf diese Innovation gewährt wird (vgl. Motta, 2004, S. 65). Für einen Überblick zum Patentwettbewerb und -recht siehe Scotchmer (1991). Für eine Analyse zur optimalen Breite, Tiefe und Dauer von Patenten siehe Denicolo (1999), Gilbert und Shapiro (1990), Kamien und Schwarz (1974), Nordhaus (1972, 1969) und O'Donoghue et al. (1999).

geistigen Eigentumsrechte bestimmt. Der aus Wohlfahrtssicht optimale Umfang, bzw. das hinreichende Maß an Monopolmacht, befindet sich an dem Punkt, an dem das Maß an Eigentum einen eigenständigen Markt gewährleistet. Der optimale Grad an Monopolmacht ist erreicht, wenn die mit der Produktion verbundenen Kosten vollständig internalisiert werden können.[57] Der andere Ansatzpunkt betrifft die zeitliche Befristung. Hinsichtlich des optimalen zeitlichen Umfangs ist analog zu argumentieren. Aus wohlfahrtsökonomischer Sicht sollte die Monopolstellung enden, wenn die Kosten der geistigen Schöpfung, d.h. die Fixkosten der Schaffung und Produktion eines Musiktitels, gedeckt sind.[58]

Da die Überprüfbarkeit generell nur unzureichend möglich ist und die Prüfung im Einzelfall hinsichtlich der Kosten und Nachfrage in Anbetracht der Vielzahl angebotener Informationsgüter prohibitiv hohe Kosten verursacht, gelten in der Praxis allgemeine Kriterien und Fristen. Nach deutschem Recht beginnt der Urheberschutz demnach mit der Entstehung des Werkes. Hierzu muss es als solches vorhanden sein. Das Urheberrecht ist vererblich (§ 28 Abs. 1 UrhG) und endet 70 Jahre nach dem Tod des Urhebers (§ 64 UrhG). Bei anonymen und pseudonymen Werken endet es 70 Jahre nach der ersten Veröffentlichung (§ 66 Abs. 1 S. 1 UrhG). Nach Ablauf der Schutzfrist wird das Werk gemeinfrei und kann von jedermann vervielfältigt, verbreitet und aufgeführt werden, ohne die Zustimmung des Urhebers (Erben oder Leistungsschutzberechtigte) einholen oder eine Vergütung dafür zahlen zu müssen (vgl. Fechner, 2002, S. 101).

3.3.3 Zusammenfassung

Aus den Eigenschaften von Informationsgütern lässt sich ableiten, dass digitale Musiktitel nur bedingt marktfähig sind (vgl. Tabelle 3.1). Die ökonomische Verwertbarkeit ist demnach abhängig von der Etablierung, Anwendung und Durchsetzung von Urheberrechten, insbesondere wirksamer Verwertungsrechte. Der Wert eines Verwertungsrechtes lässt sich danach bemessen, inwieweit ein Zweitmarkt für unautorisierte Kopien existiert und inwieweit Kopien als Substitute für das Original angesehen werden können.[59] Die Ausgestaltung und Wirksamkeit von Verwertungsrechten ist somit immer von der existierenden Kopiertechnologie abhängig, wie Goldstein (1994, S. 27 f.) anmerkt: „*Copyright was technology's child from the start. There was no need for copyright before the printing press* [...] *Centuries later, photographs, sound recordings, motion pictures, videocassette recorders, compact discs and digital computers have dramatically expanded the markets for mechanically reproduced entertainment and information, and increased copyright's function*

[57] Vgl. Hurt und Schuchman (1966), Landes (2003), Novos und Waldman (1984) sowie Ordover und Willig (1978).

[58] Vgl. Landes (2003), Landes und Posner (1989), Novos und Waldman (1984) sowie Ordover und Willig (1978).

[59] Eine andere Frage die sich in diesem Zusammenhang stellt und die in Kapitel 6 im Rahmen der vertikalen Produktdifferenzierung umfassend beantwortet wird, ist, ob sich durch einen Zweitmarkt für Kopien der Gewinn eines Original–Anbieters nicht sogar steigern lässt. Ausgehend von den grundlegenden Arbeiten von Liebowitz (1985), Novos und Waldman (1984) sowie Ordover und Willig (1978) zum Einfluss des Kopierens auf die Nachfrage nach Originalen, die in Abschnitt 6.3 erläutert werden, wird in Abschnitt 6.4 ein musikspezifischer Ansatz vorgestellt. An dieser Stelle steht die generelle Verwertbarkeit von Informationsgütern im Vordergrund. In der wissenschaftlichen Literatur herrscht darüber Einigkeit, dass ein Mindestschutz zur Gewährleistung eines funktionierenden Marktes für Informationsgüter notwendig ist.

Tabelle 3.1: Öffentliche und private Güter und Informationsgüter

Kriterium	(Reine) öffentliche Güter	Digitale Informationsgüter	Physisch gebundene Informationsgüter	Private Güter
(Ideal-)Beispiel	Innere Sicherheit	Musikdatei	CD, DVD, MC, LP	Nahrungsmittel
Rivalität	nein	künstlich	CD/DVD: künstlich	ja
Ausschließbarkeit	nein	künstlich	CD/DVD: künstlich	ja
Transparenz	begrenzt	begrenzt	begrenzt	begrenzt
Knappheit	je nach Gut	künstlich	begrenzt	ja
Marktfähigkeit	nein	künstlich	künstlich	ja

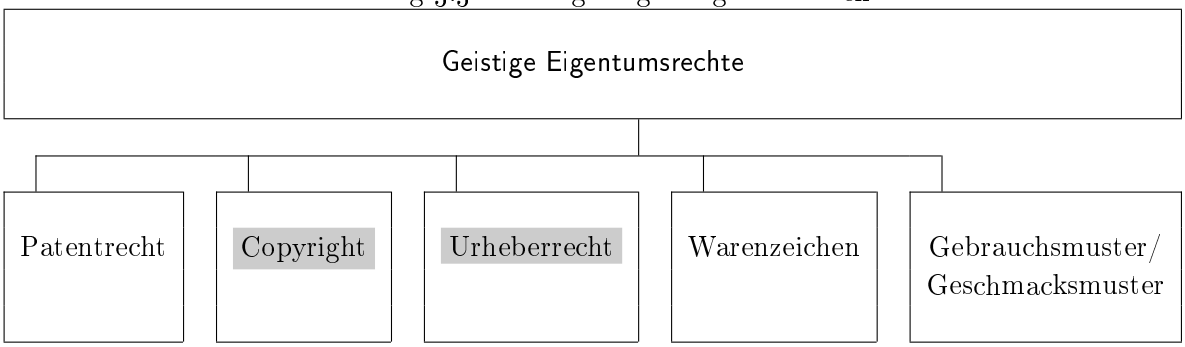
in ordering these markets".[60] Digitale Kopien eines digitalen Originals stellen hinsichtlich der Abspielqualität prinzipiell vollkommene Substitute dar, so dass hier aus Sicht der Anbieter ein Anreiz besteht, die ökonomische Verwertbarkeit im Rahmen institutionellen Regelungen und mit Hilfe digitaler Technologien künstlich durchzusetzen. Aber selbst, wenn durch gesetzliche Regelungen bzw. Sanktionen, wie Haftstrafen oder Geldbußen, eine ausreichende Ausschließbarkeit von Nichtzahlern gegeben ist, bedarf es der Erfüllung weiterer Voraussetzungen für die Möglichkeit zur ökonomischen Verwertung. So ist ein hinreichendes Maß an Markttransparenz und Rivalität im Konsum von Musiktiteln notwendig bzw. aus Sicht der Anbieter wünschenswert. Auch die Knappheit der Ressourcen für die Schaffung, die Bereitstellung und den Bezug von Musikdateien lässt diese erst zu einem ökonomischen Gut werden. Für die Musikindustrie kann attestiert werden, dass alle Bedingungen der Marktfähigkeit hinreichend erfüllt sind, so dass eine kommerzielle Verwertung digitaler Musik derzeit gewährleistet ist.

3.4 Exkurs zum deutschen Urheberrecht

Unter dem Begriff der *Intellectual Property Rights* fallen im Wesentlichen, wie Abbildung 3.3 zeigt, neben dem Urheberrecht und dem Copyright auch das Patentrecht, das Warenzeichenrecht

[60] Vgl. auch Burke (1996b). Dieser untersucht den Einfluss von Technologie auf die Gestaltung und Anwendung von Verwertungsrechten im Kontext der weltweiten Musikindustrie.

Abbildung 3.3: Arten geistiger Eigentumsrechte



und das Gebrauchs- und Geschmacksmusterrecht.[61] In der Literatur werden die Begriffe des Urheberrechts und des Copyrights zumeist gleichgesetzt, obwohl Unterschiede bestehen. Das Urheberrecht (Droit d'auteur) hat sich aus einem naturrechtlichen Verständnis des Eigentums entwickelt, woraus sich Verwertungsrechte des Rechteinhabers ableiten lassen. Das angelsächsisch geprägte Copyright schützt hingegen nicht das Recht auf Eigentum des Urhebers, sondern das veräußerbare Recht auf Reproduktion: „*A copyright is a grant of the aid of state coercion to the creators of certain „intellectual products" to prevent for a period of years the „copying" of these products*" (Hurt und Schuchman, 1966, S. 421). Auf eine juristische Abgrenzung des im anglo–amerikanischen Sprachraum entstandenen Begriffs des Copyright und des europäischen Urheberrechtsschutzes wird an dieser Stelle aber verzichtet. Als Gegenstand der aktuellen Debatte um Urheberrechtsverletzungen im Zuge der Digitalisierung der Informationsgesellschaft werden hauptsächlich die Verwertungsrechte diskutiert und weniger die Urheberpersönlichkeitsrechte. Bei der ökonomischen Analyse der Marktfähigkeit digitaler Musik kommt den Verwertungsrechten, als ein Teil der Urheberrechte, somit eine besondere Bedeutung zu. Im Folgenden wird deshalb auf das Recht auf Reproduktion als Teil des deutschen Urheberrechtsgesetzes (UrhG) verstärkt eingegangen.

3.4.1 Das deutsche Urheberrechtsgesetz

Zur Sicherung und Durchsetzung eines weltweit effektiven Schutzes wurden in der Vergangenheit zahlreiche Abkommen zwischen einer Vielzahl von Nationen abgeschlossen. Im Kontext der Musikindustrie sind an dieser Stelle besonders die „Revidierte Berner Übereinkunft zum Schutz von Werken der Literatur und Kunst" (RBÜ) von 1886, das „Rom–Abkommen" von 1961 und das „Abkommen über handelsbezogene Aspekte der Rechte des geistigen Eigentums" (*Agreement on Trade–Related Aspects of Intellectual Property Rights*, TRIPS) von 1994 zu nennen. Im Kern beinhalten sie die Gewährleistung von Mindestrechten und das Inländerprinzip.[62]

[61] Vgl. Art. 1(2) Agreement on Trade–Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPs). Eine Einführung in die ökonomische und juristische Sichtweise des geistigen Eigentums geben Besen und Raskind (1991). Vgl. auch Schaaf und Hofmann (2003).

[62] Für eine umfassende Darstellung internationaler Urheberrechtsabkommen siehe Haller (2005, S. 164 ff.) und Kulle (1998, S. 31 ff.). Zum deutschen Urheberrecht und Lizenzmanagement im Zuge des Internet siehe u.a. Hoeren

Das derzeitig geltende Urheberrechtsgesetz (UrhG) geht auf die umfassende Reform vom 9. September 1965 zurück. Mit dieser Reform wurden erstmals die Rechte des Urhebers und die verwandten Schutzrechte deutlich unterschieden. In mehreren Novellen wurde das UrhG den technischen und europarechtlichen Entwicklungen angepasst und erweitert. 1985 wurde der Schutz auf Computerprogramme als literarische Werke ausgedehnt und eine allgemeine Vergütungspflicht für öffentliche Aufführungen aufgenommen, sowie die Regelungen zum unautorisierten Umgang mit geistigem Eigentum verschärft. 1990 wurden letztere Regelungen weiter verschärft und finden einen vorläufigen Höhepunkt mit den Bestimmungen im „Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft“ vom 13. September 2003 (vgl. §§ 108, 108a und 111a UrhG). Die Möglichkeiten der Verwertungsgesellschaften zur Erhebung von Tantiemen wurden ebenfalls ausgeweitet. Eine weitere Ergänzung des UrhG folgte am 9. Juni 1993 mit der Umsetzung der „EU–Computerprogrammrichtlinie“ vom 14. Mai 1991. Mit In–Kraft–Treten des „Informations- und Kommunikationsdienstegesetz“ zum 1. Juni 1998 folgte die dritte Ergänzung des UrhG. Am 1. Juli 2002 wurde das „Gesetz zur Stärkung der vertraglichen Stellung von Urhebern und ausübenden Künstlern“ verabschiedet. Die jüngste und wesentliche Überarbeitung erfolgte am 13. September 2003 mit dem „Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft“, welches gesondert in Abschnitt 3.4.2 dargestellt wird. Nachfolgend werden die wichtigsten Regelungen zum Schutz des geistigen Eigentums im Kontext der Musikindustrie erläutert.

Urheberschaft und Voraussetzungen für urheberrechtlichen Schutz an Werken der Musik Urheber eines urheberrechtlichen Werkes kann jeder sein. Volljährigkeit und Geschäftsfähigkeit sind keine Voraussetzungen. Unter Musikurhebern sind Komponisten und Textdichter zu verstehen, gegebenenfalls auch in einer Person vereint. Durch § 11 S. 1 UrhG wird der Urheber „*in seinen geistigen und persönlichen Beziehungen zum Werk und in der Nutzung des Werkes*“ geschützt. Neben dem Schutzziel dient das Urheberrecht auch zur „*Sicherung einer angemessenen Vergütung für die Nutzung des Werkes*“ (§ 11 S. 2 UrhG). Allgemein lassen sich die Rechte des Urhebers in das Urheberpersönlichkeitsrecht (§§ 12–14, 23 und 25 UrhG) und in körperliche (§§ 16–18 UrhG) und unkörperliche (§§ 19–22 UrhG) Verwertungsrechte unterteilen, wodurch sich weitere Regelungen ergeben.

Mit § 1 UrhG sind Urheber von Werken der Literatur, Wissenschaft und Kunst geschützt. Welche Werke dabei genau gemeint sind, ergibt sich aus § 2 Abs. 1 UrhG: Geschützte Werke der Literatur, Wissenschaft und Kunst sind insbesondere Sprachwerke, wie Schriftwerke, Reden und Computerprogramme, sowie Werke der Musik, Werke der bildenden Künste, Lichtbildwerke, Filmwerke und Darstellungen wissenschaftlicher oder technischer Art. Wie § 2 Abs. 2 UrhG verdeutlicht, muss es sich bei den in Abs. 1 erwähnten Werke um „*persönliche geistige Schöpfungen*“ handeln, die sinnlich wahrnehmbar sind und eine bestimmte Schöpfungshöhe aufweisen (Hoeren, 2002, S. 262). Eine persönliche Schöpfung ist gegeben, wenn das Werk auf einer menschlich–gestalterischen Tätigkeit des Urhebers beruht. Die künstlerische Höhe des Werkes steht hierbei nicht im

(2003, 2002) und Ventroni (2005).

Vordergrund, sondern das Ergebnis des individuell geistigen Schaffens.[63] Des Weiteren muss das Werk sinnlich wahrnehmbar sein, indem es auf ein Trägermedium festgelegt oder gedruckt und vervielfältigt wird.[64]
Der geistige Gehalt liegt nach dem Werkbegriff für Musiktitel in der durch den Konsum bzw. das Hören erfassbaren Tonfolge. Die Musik muss dabei eine zur Wahrnehmung durch menschliche Sinne zugängliche Form aufweisen. Eine Neukombination bereits bekannter Musikelemente ist ebenfalls als geistige Schöpfung anzusehen, solange sich das neue Werk durch Form und Inhalt von bisherigen Werken unterscheidet. Ebenso kann der Text eines Musiktitels ein eigenständiges Werk sein, solange dem individuellem Geist Ausdruck verliehen wird (Kulle, 1998, S. 33).
Die materiellen Interessen des Urhebers werden durch diese Verwertungsrechte geschützt, welche als ein umfassendes, absolutes Recht ausgestaltet sind, dass dem Urheber auch neue Verwertungsmöglichkeiten seines Werkes vorbehält. Insbesondere bei einer Weiterentwicklung des Musikmarktes zum reinen Online–Angebot ist die Zustimmung des Urhebers erforderlich (Fechner, 2002, S. 103).

Urheberpersönlichkeitsrecht Das Urheberpersönlichkeitsrecht ist als ein Ausschließlichkeitsrecht ausgestaltet und ist somit Dritten gegenüber nicht veräußerbar, im Gegensatz zum Recht auf Reproduktion. Es schützt den Urheber in Beziehung zu seinem Werk und wird ergänzt durch das allgemeine Persönlichkeitsrecht der Verfassung (vgl. Fechner, 2002, S. 97). Nach § 12 UrhG hat der Urheber das Recht zur Veröffentlichung und demnach die Befugnis, ob, wann und wie sein Werk der Öffentlichkeit zugänglich gemacht wird. Auch kann er bei Nutzung des Werkes durch Dritte verlangen, dass er als Urheber genannt wird und die zu verwendende Bezeichnung bestimmen (§ 13 UrhG). Ferner ist der Urheber gegen Entstellung seines Werkes durch § 14 UrhG geschützt.[65]

Körperliche und unkörperliche Verwertungsrechte Das ausschließlich Recht zur Verwertung eines Werkes in körperlicher Form umfasst das Vervielfältigungsrecht (§ 16 UrhG), das Verbreitungsrecht (§ 17 UrhG) und das Ausstellungsrecht (§ 18 UrhG). Der Urheber hat das Recht, Vervielfältigungsstücke unabhängig von der Art der Vervielfältigung (vorübergehend oder dauerhaft), dem Verfahren und der Zahl herzustellen (§ 16 Abs. 1 UrhG). Damit ist jede Art von körperlicher Festlegung gemeint, die das Werk wiederholt wahrnehmbar machen kann (vgl. Fechner, 2002, S. 106). Das Verbreitungsrecht ist dagegen das Recht, Original oder Vervielfältigungsstücke des Werkes der Öffentlichkeit anzubieten oder in Verkehr zu bringen (§ 17 Abs. 1 UrhG). Nach § 17 Abs. 2 UrhG ist das Verbreitungsrecht des Urhebers erschöpft, wenn das Werk mit seiner Zustim-

[63] Nach dem Gesetzgeber muss eine bestimmte Schöpfungshöhe erreicht werden. Das Kriterium wird aber in der Praxis nicht streng angewandt, da es nicht eindeutig abzugrenzen ist. In Deutschland hat sich das Prinzip der „kleinen Münze“ durchgesetzt, d.h. eine eigenpersönlich geprägte Hervorbringung reicht aus (vgl. Fechner, 2002, S. 99).

[64] Schauspielaufführungen und Konzertveranstaltungen z.B. fallen ebenfalls unter diesen Schutz.

[65] § 23 UrhG (Bearbeitungen und Umgestaltungen) und § 25 UrhG (Zugang zu Werkstücken) sind Ergänzungsbestimmungen, die vernachlässigbare Wirkungen auf den Umgang mit Musiktitel haben, so dass an dieser Stelle auf eine Erläuterung verzichtet wird.

mung veräußert (verkauft, verschenkt oder getauscht) wurde (Erschöpfungsgrundsatz). Dagegen tritt keine Erschöpfung bei einer bloßen Übertragung eines Werkes über das Internet ein, da es sich um keine körperliche Weitergabe handelt (vgl. Fechner, 2002, S. 107). Das Ausstellungsrecht des § 18 UrhG ist für Medien und speziell für Musik von untergeordneter Bedeutung.
Für Werke der Musik sind als unkörperliche Verwertungsrechte das Aufführungsrecht (§ 19 Abs. 2), das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung (§ 19a UrhG), das Senderecht (§ 20 UrhG), das Recht der Wiedergabe durch Bild- und Tonträger (§ 21 UrhG) und das Recht der Wiedergabe von Funksendungen (§ 22 UrhG) von besonderer Bedeutung. Das Aufführungsrecht (§ 19 Abs. 2 UrhG) ist das Recht zur persönlichen und öffentlichen Darbietung des Werkes, nicht nur durch den Urheber. Vielmehr ist damit die persönliche und unmittelbare Darbietung und nicht die Wiedergabe von gespeicherter Musik gemeint. Neu ist dagegen § 19a UrhG, nämlich das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung. Dieser Paragraph wurde in der jüngsten Novellierung durch das Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft eingefügt und hat bis auf seinen klarstellenden Charakter keine nennenswerten Auswirkungen auf die Praxis (vgl. Abschnitt 3.4.2). Ein weiteres unkörperliches Verwertungsrecht ist das Senderecht wie in § 20 UrhG bestimmt. Der Urheber hat das Recht, das Werk durch Funk, wie Ton- und Fernsehrundfunk, Satellitenrundfunk, Kabelfunk oder ähnliche technische Mittel, der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Bei öffentlicher Wiedergabe von Funksendungen oder bei öffentlichem Abspielen von Musik in Kaufhäusern, Gaststätten und im Handel (§ 21 UrhG, Recht der Wiedergabe durch Bild- und Tonträger ist zu beachten), ist nach § 22 UrhG die Einholung der Rechte erforderlich. Entsprechendes gilt auch für die Wiedergabe von Funksendungen in Online–Diensten, wie sie etwa in so genannten „Internet–Cafés“ angeboten werden (vgl. Fechner, 2002, S. 109). Das öffentliche Abspielen von Musik kann, im Gegensatz zum Musiktitelverkauf als Erstverwertungsrecht, als Zweitverwertungsrecht bezeichnet werden. Der Urheber tritt hierbei das Recht zur Wahrnehmung häufig an eine Verwertungsgesellschaft ab.

Nutzungsrechte Nach § 29 Abs. 1 ist das Urheberrecht grundsätzlich nicht übertragbar. § 29 Abs. 2 UrhG bestimmt aber, dass eine Einräumung von Nutzungsrechten nach § 31 UrhG zulässig ist, wobei das Urheberrecht selbst, beschränkt durch das Nutzungsrecht, beim Urheber verbleibt. Der Urheber kann einem anderen das Recht einräumen, das Werk auf einzelne oder alle Nutzungsarten zu nutzen. Als Nutzungsart gilt jede wirtschaftlich–technische, selbständige und abgrenzbare Verwertungsform (vgl. Fechner, 2002, S. 105). Das Nutzungsrecht kann durch den Urheber als einfaches oder ausschließliches Recht eingeräumt und räumlich, zeitlich oder inhaltlich beschränkt werden (§ 31 Abs. 1 UrhG). Ein einfaches Nutzungsrecht, auch Lizenz genannt, berechtigt den Inhaber, das Werk auf die festgelegte Art zu nutzen. Neben dem Urheber können auch weitere Nutzungsrechteinhaber dazu berechtigt sein (§ 31 Abs. 2 UrhG). Das ausschließliche Nutzungsrecht hingegen berechtigt den Inhaber zur alleinigen Nutzung des Werkes und berechtigt weiter zur Vergabe von einfachen Nutzungsrechten am Werk (§ 31 Abs. 3 UrhG). Die Einräumung von

Nutzungsrechten für noch nicht bekannte Nutzungsarten ist hingegen unwirksam (§ 31 Abs. 4 UrhG). Eine Nutzungsart ist als bekannt anzusehen, wenn sie zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses technisch realisierbar ist und sich als wirtschaftlich bedeutsam herausstellt (vgl. Fechner, 2002, S. 105). Der Urheber kann so geschützt werden, wenn noch nicht abschätzbar ist, welcher wirtschaftliche Nutzen mit der noch nicht bekannten Nutzungsart realisierbar ist.[66]

Leistungsschutzrechte der Musikunternehmen Die Musikunternehmen[67] fallen wegen ihrer professionellen Mitwirkung an Werken der Musik, die in einem gewissen Rahmen auch künstlerische Fertigkeiten bedingt, im Rahmen der verwandten Schutzrechte bzw. Leistungsschutzrechte unter den Schutz des Urheberrechts. Ihre Leistung basiert auf der Tätigkeit als Bindeglied zwischen Musikschaffenden (Komponisten und ausübende Künstler), Produzenten, sowie auf ihrer Mitwirkung bei der Erstellung eines marktfähigen Musiktitels. Nach § 85 Abs. 1 UrhG besitzt das Musikunternehmen als Hersteller eines Musiktitels ein ausschließliches Schutzrecht, das zur Vervielfältigung, Verbreitung und öffentlichen Zugänglichmachung berechtigt.[68] Dieses Recht erlischt 50 Jahre nach Erscheinen des Musiktitels (§ 85 Abs. 3 S. 1 UrhG). Das Vervielfältigungsrecht bezieht sich dabei auf die erste Festlegung von Musik, welche zum wiederholten Abspielen geeignet ist. Die Vervielfältigung bereits produzierter Musiktitel, ebenso die Neuaufnahme zur klanglichen Verbesserung (analog/digital), fällt nicht darunter (vgl. § 85 Abs. 1 S. 3 UrhG und Schack, 1997, S. 270).
Die Musikunternehmen haben nach § 86 UrhG einen Anspruch auf eine angemessene Beteiligung. Der Anspruch richtet sich gegen den Musikschaffenden. Dieser erhält nach § 78 Abs. 2 UrhG eine angemessene Vergütung auch bei Funksendung bereits auf Bild- oder Tonträger erschienener Darbietungen. Der Anspruch seitens des Musikschaffenden und des Musikunternehmens wird dann in der Regel gegenüber der Gesellschaft zur Verwertung von Leistungsschutzrechten (GVL) geltend gemacht.
Das Verbreitungsrecht des Herstellers unterliegt der Erschöpfung wie es in § 17 Abs. 2 UrhG geregelt ist. Eine Erschöpfung ist hingegen ausgeschlossen, wenn es sich um rechtswidrig hergestellte Musiktitel handelt. Das Musikunternehmen kann alle zur Verfügbarmachung notwendigen Vervielfältigungsakte, wie Digitalisierung und *Server Upload*, untersagen und damit nach geltendem Recht gegen die Anbieter unautorisierter MP3–Kopien vorgehen (vgl. Hoeren, 2003, S. 94 f.). Hier liegen aber auch die Schwierigkeiten in Bezug auf die neuen Verwertungstechnologien. Zahllose technisch ausgereifte Musikplattformen erlauben das größtenteils anonyme und massenhafte Kopieren von Musiktiteln (vgl. Abschnitt 5.1). Mit der Novellierung des Urheberrechts durch das Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft wird das Vervielfältigen

[66] Beispiele sind die Verwendung eines urheberrechtlich geschützten Textes im Internet oder die Verwertung von Musiktiteln im Internet–Radio. Nach herrschender Meinung wird die Online–Nutzung ab 1995 als bekannt angesehen, die Digitalisierung von Inhalten und von Musik schon seit Beginn der 1990er Jahre.

[67] Ehemals allgemein als Tonträgerhersteller bezeichnet.

[68] Diese Rechte sind auf weitere Akteure übertragbar, wobei § 31 Abs. 1–3 und 5 entsprechend anzuwenden sind (§ 85 Abs. 2 UrhG). Das Recht zur öffentlichen Zugänglichmachung durch § 19a UrhG erlaubt es den Musikunternehmen Musiktitel drahtgebunden oder drahtlos der Öffentlichkeit an Orten und zu Zeiten ihrer Wahl zugänglich zu machen. Somit ist eine Verfügbarmachung von Musiktiteln im Internet ausdrücklich im Gesetz verankert (vgl. Abschnitt 3.4.2).

von Musiktiteln, die einer offensichtlich rechtswidrig genutzten Vorlage zugrunde liegen, verboten (§ 53 Abs. 1 S. 1 UrhG). Eine Überprüfung aller Kopiervorgänge im Internet übersteigt die Möglichkeiten der Musikunternehmen und die Kosten des wirtschaftlichen Schadens. Rechtsunsicherheit besteht in der Auslegung der Offensichtlichkeit, was eine Einzelfallentscheidung beim Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke notwendig macht (vgl. Abschnitt 3.4.2).
Ebenfalls bedeutsame Einschränkungen der oben genannten Rechte erfahren die Inhaber von Nutzungsrechten bei privaten Vervielfältigungen von Musiktiteln, die nach § 53 Abs. 1–3 UrhG auch im digitalen Zeitalter (noch) erlaubt sind.[69] Im privaten Bereich besteht eine Unmöglichkeit der Kontrolle. § 54 Abs. 1 UrhG gewährt einen Vergütungsanspruch gegenüber den Herstellern von (Elektro-)Geräten und Trägermedien, wenn zu erwarten ist, dass durch die Aufnahme von Funksendungen oder durch die Übertragung vervielfältigt wird (§ 53 Abs. 1 und 2 UrhG). Die Abgabenhöhe ist in § 54d Abs. 2 UrhG geregelt und richtet sich nach Art und Umfang der Nutzung des Gerätes und des Mediums die nach der üblichen Verwendung wahrscheinlich ist. Der Verlust, welcher durch private Vervielfältigungshandlungen entsteht, wird über eine Abgabe auf Leerkassetten und analogen und digitalen Abspielgeräten, seit der massenhaften Internet–Nutzung auch auf CD/DVD–Brenner, portable Abspielgeräte und Festplatten, versucht auszugleichen. Vergütungsansprüche bestehen somit gegen Hersteller, Importeure und Händler von zur Vervielfältigung bestimmten Geräten und Leermedien (§ 54 UrhG). Vergütungsansprüche nach § 54h Abs. 1 i.V.m. 54 UrhG können nur von Verwertungsgesellschaften wahrgenommen werden.

Rechte der Verwertungsgesellschaften Die direkte Vergabe von Nutzungsrechten an jeden einzelnen Endverwerter ist nicht effizient, teilweise praktisch nicht durchführbar und auch gesetzlich nicht vorgesehen. Eine effektive Rechtewahrnehmung wird durch Verwertungsgesellschaften erreicht, die über Wahrnehmungsverträge dazu berechtigt werden können.[70] Nach § 1 Abs. 1 Wahrnehmungsgesetz (UrhWG) von 1965 werten diese die ihnen von den Inhabern der Nutzungsrechte treuhänderisch eingeräumten Rechte aus. Gegen eine Gebühr werden Nutzungsverträge mit den Werkverwertern (Musikschaffende, Musikunternehmen, Veranstalter, Medien, Kinos etc.) abgeschlossen. Nach Abzug der Verwaltungskosten werden dann Tantiemen an die Rechteinhaber ausgeschüttet. Über die Angemessenheit einer Vergütung herrscht in der Praxis Uneinigkeit und sie ist daher des Öfteren Gegenstand von Gerichtsverfahren (vgl. Kulle, 1998, S. 40 f.). Bei der Gestaltung von Pauschalvergütungen ist zu berücksichtigen, inwieweit technische Schutzmaßnahmen nach § 95a UrhG auf die betreffenden Werke oder Schutzgegenstände angewendet werden (§ 13 Abs. 4 UrhWG). Damit soll verhindert werden, dass für die Nutzung eines Werkes einmal Nutzungsentgelte (z.B. über ein DRM–System) erhoben und andererseits Ausschüttungen im Rahmen der Pauschalvergütungen über die §§ 54 und 54a UrhG erfolgen (vgl. Schippan, 2003, S. 389).

[69] Vgl. Abschnitt 3.4.2. Zur Zukunft der Privatkopie im digitalen Zeitalter siehe Stickelbrock (2004).

[70] § 35 Abs. 1 S. 2 UrhG. In Deutschland existiert eine starke Aufspaltung zur kollektiven Wahrnehmung (vgl. Wünschmann, 2000, S. 22). Verwertungsgesellschaften im Bereich der Musik sind die Gesellschaft für musikalische Aufführungs- und mechanische Vervielfältigungsrechte (GEMA) und die Gesellschaft zur Verwertung von Leistungsschutzrechten (GVL). Die Inkassostelle für private Überspielungsrechte (ZPÜ) ist selbst keine Verwertungsgesellschaft.

Das UrhWG geht zwar nicht rechtlich, aber faktisch von einer Monopolstellung der Verwertungsgesellschaften aus.[71] Ökonomisch begründet wird die Monopolstellung mit der Realisierung von Skaleneffekten und Transaktionskostenersparnissen. Alle Rechte einer Wertkategorie werden bei einem Verwalter gebündelt (vgl. Wünschmann, 2000, S. 23 f.). Ebenso entstehen Verbundvorteile, wenn verschiedene Verwertungsformen eines Endverwerters nur von einer Verwertungsgesellschaft verwaltet werden (Kulle, 1998, S. 41). Die Monopolstellung wird weiter dadurch gestärkt, dass im internationalen Kontext kein Wettbewerb zwischen den Verwertungsgesellschaften besteht.[72]

3.4.2 Urheberrecht und digitale Musik

Das Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft ist die Umsetzung der internationalen Vorgaben der EG–Richtlinie 2001/29/EG vom 22. Mai 2001 und der World Intellectual Property Organization–(WIPO)–Verträge von 1996 in deutsches Recht.[73] Die Umsetzungsfrist lief im Dezember 2002 ab. Am 11. April 2003 hat der Bundestag das Gesetz verabschiedet und am 13. September 2003 ist es in Kraft getreten.
Erklärtes Ziel des Gesetzes zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft ist es, „*das deutsche Urheberrecht der Entwicklung im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologie, insbesondere der digitalen Technologie, anzupassen*“ (Deutscher Bundestag, 2002, S. 14). Neben dem Schutz der Rechteinhaber soll im Bereich der Musik allen beteiligten Akteuren ein rechtlicher Rahmen vorgegeben werden, der den Anforderungen einer digitalen Informationsgesellschaft gerecht wird. Allerdings wird in der Zieldefinition des Gesetzes deutlich, dass nur die zwingenden, fristgebundenen Vorgaben der Richtlinie, sowie der WIPO–Verträge in einem so genannten „Ersten Korb“ umgesetzt werden (Deutscher Bundestag, 2002, S. 1). In einem „Zweiten Korb“ werden alle nicht verpflichtend geregelten Bestimmungen ebenfalls in deutsches Recht übertragen. Im September 2004 wurde dazu ein erster Referentenentwurf der Öffentlichkeit vorgestellt.[74] Nachfolgend werden die für den Umgang mit Musikdateien bedeutsamen Regelungen erläutert.[75]

[71] Dies wird deutlich durch § 102a des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB), nach dem die Verwertungsgesellschaften von den §§ 1 und 15 GWB freigestellt sind.

[72] Vgl. Wünschmann (2000, S. 25). Die Kontrolle der privaten Wahrnehmungstätigkeit wird vom Bundeskartellamt nach dem GWB und die Aufsicht vom Deutschen Bundespatentamt nach dem UrhWG ausgeführt (vgl. Schack, 1997, S. 482 f.).

[73] Vielfach wird die EG-Richtlinie (2001) auch als „Multimedia–Richtlinie“, „Informations–Richtlinie“ oder auch als „Harmonisierungs–Richtlinie“ bezeichnet. Siehe auch „Urheberrechtsvertrag“ (World Intellectual Property Organization Copyright Treaty, WCT) und der „Vertrag über Darbietungen und Tonträger“ (World Intellectual Property Organization Performances and Phonograms Treaty, WPPT) der WIPO.

[74] Kernpunkte des Zweiten Korbes sind die Regelungen zum Erhalt der Privatkopie, zur Pauschalvergütung und zu unbekannten Nutzungsarten. Vgl. Pressemitteilung des Bundesministerium der Justiz vom 12. Januar 2005 (Quelle: `http://www.kopien-brauchen-originale.de/media/archive/132.pdf`, Download: 12. März 2005).

[75] Die Rechtsstellung der ausübenden Künstler wird mit der Novelle in einem besonderen Maße gestärkt (§§ 74–80 UrhG). Die persönlichkeitsrechtlichen Befugnisse ausübender Künstler sind jetzt in §§ 74–76 UrhG umfassender geregelt und folgen maßgeblich dem Art. 5 WPPT. Auch wurde den ausübenden Künstlern ebenfalls ein ausschließliches Verwertungsrecht zugesprochen. Dieses tritt an Stelle der bisherigen Einwilligungsrechte. Es wird klargestellt, dass auch der ausübende Künstler einem Dritten die Befugnis zur Verwertung seiner Darbietung einräumen kann (vgl. Deutscher Bundestag, 2002, S. 22). Eine weitere sachliche Änderung ergibt sich nicht. Auf eine weitere Darstellung wird deshalb verzichtet.

Recht der öffentlichen Zugänglichmachung (§ 19a UrhG) Eng angelehnt an den Vorgaben der WIPO–Verträge (Art. 8 WCT, Art. 10 und 14 WPPT) und der EG-Richtlinie (2001) (Art. 3 Abs. 1 und 2) wird mit § 19a UrhG das „Recht der öffentlichen Zugänglichmachung" eingeführt. Hiermit hat der Urheber das Recht, „*das Werk drahtgebunden oder drahtlos der Öffentlichkeit zugänglich zu machen, dass es Mitgliedern der Öffentlichkeit von Orten und zu Zeiten ihrer Wahl zugänglich ist*" (Deutscher Bundestag, 2002, S. 5). Somit unterliegt auch die digitale Zurverfügungstellung von Werken dem Verwertungsrecht des Urhebers bzw. dem Inhaber von Nutzungsrechten. Mit der Umsetzung der Vorgaben aus dem WPPT wird das Recht der öffentlichen Zugänglichmachung auf Tonträgerhersteller (§ 85 UrhG), Sendeunternehmen (§ 87 UrhG) und Filmehersteller (§ 94 UrhG) erweitert. Die Differenzen hinsichtlich der unterschiedlichen Qualifizierung des Verwertungsrechts als Verbreitungsrecht, Senderecht oder als unbenannte Form der öffentlichen Wiedergabe werden durch die ausdrückliche Nennung der öffentlichen Zugänglichmachung als benannten Fall der öffentlichen Wiedergabe in § 15 Abs. 2 Nr. 2 UrhG beseitigt (vgl. Schippan, 2003, S. 379). Der neue § 19a UrhG hat bis auf seinen klarstellenden Charakter keine nennenswerten Auswirkungen auf die Praxis.

Die wichtigsten Neuregelungen wurden bezüglich der Schrankenregelungen getroffen (§§ 44a ff. UrhG, bisher §§ 45 ff. UrhG). Zum Teil bewirken sie erhebliche materiell–rechtliche Veränderungen. Maßgebend für die Neugestaltung sind die Vorgaben der EG-Richtlinie (2001). Die für die Musikindustrie relevanten Bestimmungen sind eine Ausnahme vom Vervielfältigungsrecht für nicht dauerhafte und technisch bedingte Vervielfältigungshandlungen (Art. 5 Abs. 1 EG-Richtlinie (2001) und jetzt § 44a UrhG), Bestimmungen zu Vervielfältigungen zum privaten und sonstigen Gebrauch (Art. 5 Abs. 2 EG-Richtlinie (2001) und jetzt § 53 UrhG), sowie weiteren Schrankenregelungen.[76] Die Kataloge der Schrankenbestimmungen in Art. 5 Abs. 2 der Multimedia–Richtlinie sind sehr umfangreich ausgestaltet. Die Umsetzung durch die Gesetzgeber erfolgte dagegen restriktiv (vgl. Spindler, 2002).

Vorübergehende Vervielfältigungshandlungen (§ 44a UrhG) Vorübergehende Vervielfältigungshandlungen sind unter bestimmten, näher definierten Umständen zulässig. Diese Umstände sind nach § 44a UrhG gegeben, wenn sie „*flüchtig oder begleitend sind und einen integralen und wesentlichen Teil eines technischen Verfahrens darstellen und deren alleiniger Zweck es ist, 1. eine Übertragung in einem Netz zwischen Dritten durch einen Vermittler oder 2. eine rechtmäßige Nutzung eines Werkes oder sonstigen Schutzgegenstandes zu ermöglichen, und die keine eigenständige wirtschaftliche Bedeutung haben*". Dem Ausschließlichkeitsrecht des Urhebers bzw. des Leistungsschutzberechtigten werden diejenigen Vervielfältigungshandlungen entzogen, die für eine Übermittlung digitaler Daten notwendig sind, aber keine eigene wirtschaftliche Bedeutung

[76] So werden die Verwertungshandlungen an das neue Recht der öffentlichen Zugänglichmachung (§ 19a UrhG) angepasst (vgl. §§ 48, 56 und 58 UrhG). Andere Vorschriften wurden entsprechend der Vorgaben der EG-Richtlinie (2001) umgesetzt. So muss nach § 63 Absatz 2 S. 2 UrhG (Quellenangabe) bei einer öffentlichen Wiedergabe nach §§ 46, 48, 51 und 52a UrhG die Quelle einschließlich des Namens des Urhebers angegeben werden, sofern dies möglich ist. Vgl. Artikel 5 Abs. 3a, d und f der EG-Richtlinie (2001).

haben (vgl. Lauber und Schwipps, 2004, S. 296). Beispiele sind z.B. Handlungen, die das *Browsing* und *Caching* ermöglichen (vgl. Erwägungsgrund 33 der EG-Richtlinie, 2001, S. 3 f.). Die enge Anlehnung des § 44a UrhG an den Art. 5 Abs. 1 der EG-Richtlinie (2001) kann als praktikabler Kompromiss zwischen den an der digitalen Kommunikation von urheberrechtlich geschützten Werken beteiligten Akteuren gesehen werden (vgl. Schippan, 2003, S. 380).

Vervielfältigungen zum privaten und sonstigen eigenen Gebrauch (§ 53 UrhG) Die Neufassung des § 53 UrhG betont, auch aufgrund der in der EG-Richtlinie (2001) vorgegebenen Modifikationen, dass digitale Vervielfältigungen zum privaten und sonstigen eigenen Gebrauch (weitestgehend genehmigungsfrei) zulässig sind. Kernpunkt des § 53 UrhG ist die Regelung der Zulässigkeit der Privatkopie vor dem Hintergrund nichtkommerzieller File Sharing Systeme. Wie § 53 Abs. 1 S. 1 UrhG regelt, sind Vervielfältigungen eines Werkes durch eine natürliche Person für private Zwecke auf beliebigen Trägermedien gestattet, sofern sie weder unmittelbar noch mittelbar zu Erwerbszwecken dienen. In der Neufassung wird also auf eine Gleichberechtigung analoger und digitaler Privatkopien abgezielt. Die Zulässigkeit der digitalen Privatkopie steht insoweit mit der EG-Richtlinie (2001) in Einklang, als dass Mitgliedsstaaten nach Art. 5 Abs. 2b Schranken „*in Bezug auf Vervielfältigungen auf beliebigen Tonträgern durch eine natürliche Person zum privaten Gebrauch*“ setzen können. Allerdings fordert Erwägungsgrund 38 der Richtlinie, den Unterschieden digitaler und analoger Privatkopien Rechnung zu tragen (EG-Richtlinie, 2001, S. 4). Die technologischen und wirtschaftlichen Entwicklungen sind bei der Gestattung von digitalen Privatkopien und bei der Gestaltung von Vergütungssystemen zu berücksichtigen. Privatkopien sind daher nur als zulässig zu erachten, wenn zur Vervielfältigung eine rechtmäßig genutzte Vorlage verwendet wird.[77] Gleichzeitig wurde das Risiko der Erkennbarkeit der Rechtmäßigkeit der Vorlage für die Endverbraucher reduziert. Die Herstellung einer Privatkopie ist unzulässig, wenn die Vorlage „offensichtlich“ rechtswidrig ist (Deutscher Bundestag, 2003, S. 1). Der Bezug von Vervielfältigungsvorlagen über File Sharing Systeme, die selbst überwiegend als rechtswidrig eingestuft werden, sind demnach offensichtlich rechtswidrig.[78] Gegen das Gesetz handeln in diesem Fall nicht nur der Anbieter von Kopien, sondern auch die Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke. Die einst private Kopie wird in diesem Fall einem nicht abgrenzbaren Personenkreis zugänglich gemacht (Stickelbrock, 2004, S. 738). Nach § 106 UrhG ist die unerlaubte und nichtkommerzielle Vervielfältigung und Verbreitung urheberrechtlich geschützter Werke strafbar, wenn mit Vorsatz gehandelt wird. Eine Haftstrafe bis zu drei Jahren oder eine Geldbuße sind dann die Folge.[79]
Die erlaubte Herstellung von Vervielfältigungsstücken kann weiterhin von Dritten vorgenommen werden, sofern dies unentgeltlich geschieht. Den in der Praxis relevanten Fall stellt der digitale

[77] Die ursprüngliche Formulierung „zur Vervielfältigung eine rechtmäßig *hergestellte* Vorlage verwendet wird“ wurde im Entwurf des Zweiten Korbes korrigiert, um Missverständnissen in der Auslegung vorzubeugen.

[78] Die Inhaber von Verwertungsrechten können somit auf die Rechtswidrigkeit bestimmter Quellen auf Basis des Gesetzes hinweisen (vgl. Lauber und Schwipps, 2004, S. 298 ff.). Siehe auch E–Mail–Nachricht der IFPI am Anfang dieses Kapitels.

[79] Bei einer unerlaubten und kommerziellen Verwertung erhöht sich das maximal mögliche Strafmaß auf fünf Jahre Freiheitsentzug (§ 108a UrhG). Unabhängig von der Verschuldung kann der Rechteinhaber vom Nutzer der rechtswidrigen Vorlage die Vernichtung und Überlassung verlangen (§ 98 UrhG).

Kopienversand dar. Unentgeltlich im Sinne des § 53 Abs. 1 S. 2 UrhG ist eine Vervielfältigung auch dann, wenn sie z.B. durch Bibliotheken gefertigt wird, die kostenbasierte Gebühren oder Entgelte für die Ausleihe erheben (vgl. Schippan, 2003, S. 384). Das Verhältnis zwischen Kopienbesteller und dem Kopienversanddienst tritt hierbei in den Hintergrund. Nach dem Willen des Gesetzgebers kommt es auf die näheren Umstände an, unter denen der Kopienversanddienst seine Geschäfte tätigt. Erwägungsgrund 42 der EG-Richtlinie (2001, S. 4) stellt klar, dass die Kommerzialität der Tätigkeit Dritter als solche ausschlaggebend ist und nicht ihre organisatorische Struktur und Finanzierung. Durch eine ungerechtfertigte Privilegierung, z.B. öffentlicher Einrichtungen, werden die Anreize für Online–Aktivitäten nichtprivilegierter Anbieter genommen.

Im ersten Abschnitt des vierten Teils für gemeinsame Bestimmungen für Urheberrecht und verwandte Schutzrechte wurden mit § 95 UrhG ergänzende Schutzbestimmungen eingefügt. Im Kontext der Musikindustrie, insbesondere der Anwendung von digitalen Rechteverwertungssystemen, sind an dieser Stelle die Vorschriften zum Schutz technischer Maßnahmen (§ 95a UrhG) und die Durchsetzung von Schrankenbestimmungen (§ 95b UrhG) hervorzuheben.

Schutz technischer Maßnahmen (§ 95a UrhG) Die Regelungen zum Schutz technischer Maßnahmen vor Umgehung erfolgen in enger Anlehnung an Art. 6 der EG-Richtlinie (2001). Nach § 95a Abs. 1 UrhG dürfen wirksame technische Maßnahmen zum Schutz eines urheberrechtlich geschützten Werkes nicht ohne Zustimmung der Rechteinhaber umgangen werden. Mit Abs. 2 des § 95a UrhG folgen Legaldefinitionen technischer Maßnahmen (Satz 1) und deren Wirksamkeit (Satz 2).[80] Die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen im Sinne der Vorschriften ist auch dann gegeben, wenn ihre Umgehung im Einzelfall möglich ist (Schippan, 2003, S. 386). Grundsätzlich ist die Umgehung technischer Schutzmaßnahmen, wie Kopierschutztechnologien auf CD/DVD, untersagt, wie auch bestimmte Vorbereitungshandlungen, wie die Herstellung, die Einfuhr, der Verkauf, die Vermietung und die Bewerbung von zur Umgehung technischer Schutzmaßnahmen bestimmten Vorrichtungen (§ 95a Abs. 1 und 3 UrhG). Der deutsche Gesetzgeber ist mit Einführung einer neuen Straf- (§ 108b UrhG) und einer neuen Bußgeldvorschrift (§ 111a UrhG) den Vorgaben der EG-Richtlinie (2001) nachgekommen, wodurch die in §§ 95a–d UrhG untersagten Handlungen geahndet werden (vgl. Schippan, 2003, S. 388). Hierbei wird zwischen privaten bzw. nichtkommerziell handelnden Tätern und kommerziell handelnden Tätern unterschieden (§§ 108b und 111a UrhG). Im Hinblick auf die Verhältnismäßigkeit empfand der Gesetzgeber die Erfolgsaussichten bei der Verfolgung privater Täter, die Schutzmaßnahmen zu ausschließlich eigenem, privaten Gebrauch umgehen, als zu gering (Lauber und Schwipps, 2004, S. 299). Die Höhe der Strafe richtet sich nach der Art und dem Ausmaß der Zuwiderhandlung. Je nach Fall liegen die

[80] Hierzu § 95a Abs. 2 UrhG: „*Technische Maßnahmen* [...] *sind Technologien, Vorrichtungen und Bestandteile, die im normalen Betrieb dazu bestimmt sind, geschützte Werke oder andere nach diesem Gesetz geschützte Schutzgegenstände betreffende Handlungen, die vom Rechtsinhaber nicht genehmigt sind, zu verhindern oder einzuschränken. Technische Maßnahmen sind wirksam, soweit durch sie die Nutzung eines geschützten Werkes oder eines anderen nach diesem Gesetz geschützten Schutzgegenstandes von dem Rechtsinhaber durch eine Zugangskontrolle, einen Schutzmechanismus wie Verschlüsselung, Verzerrung* [...] *oder einen Mechanismus zur Kontrolle der Vervielfältigung, die die Erreichung des Schutzziels sicherstellen, unter Kontrolle gehalten wird*“.

möglichen Haftstrafen zwischen maximal einem und fünf Jahren und die möglichen Geldbußen im fünfstelligen Bereich. Die „Kopierkosten“ sind in jedem Fall hoch und haben Auswirkungen auf das Verhalten der Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke. Seitens der Bundesregierung und dem BUNDESVERBAND DER PHONOGRAPHISCHEN WIRTSCHAFT E.V. wird der Schutz technischer Maßnahmen durch DRM–Systeme in einer digitalen Informationsgesellschaft als ein unerlässliches Hilfsmittel zur Wahrung der Interessen der Rechteinhaber gesehen.

Durchsetzung von Schrankenbestimmungen (§ 95b UrhG) Mit § 95b UrhG gewährt der Gesetzgeber den Schrankenbegünstigten ein „Recht zur Durchsetzung der Schranke“. Der Verwender technischer Schutzmaßnahmen wird verpflichtet, den Begünstigten, soweit sie rechtmäßig Zugang zu dem Werk oder Schutzgegenstand haben, die notwendigen Mittel zur Verfügung zu stellen, um von den Schrankenbestimmungen im erforderlichen Maße Gebrauch machen zu können. Neben der Aushöhlung des § 95a UrhG durch die zahlreichen Schrankenbestimmungen, sieht sich der Verwender technischer Schutzmaßnahmen einem Herausgabeanspruch der Schrankenbegünstigten (§ 95b Abs. 2 UrhG) und bei Verstoß einer möglichen Verbandsklage nach dem neuen § 2a des Unterlassungsklagegesetzes (UklaG) gegenüber. Ein Rechteinhaber wird sorgfältig abwägen, ob er sein Werk mit technischen Schutzmaßnahmen versieht. Neben den Kosten für die Verschlüsselungssoftware, der Zuverfügungstellung der Zugangscodes an die Schrankenbegünstigten, entstehen ihm weitere Kosten durch die Kennzeichnungspflicht technologisch geschützter Werke (vgl. § 95d UrhG). Von den Kosten der Erstellung, Anwendung und Instandhaltung digitaler Rechteverwertungssysteme ganz abgesehen. Die bei der Umsetzung des Art. 6 Abs. 4 der EG-Richtlinie (2001) getroffenen Regelungen gehen weitestgehend zu Lasten der Rechteinhaber. Es ist zu befürchten, dass die in § 95b UrhG getroffenen Regelungen keine ausreichende Anreizwirkung zur Verwendung und Weiterentwicklung technischer Schutzmaßnahmen und digitaler Rechteverwertungssysteme seitens der Rechteinhaber entfalten können (Schippan, 2003, S. 387).

3.5 Implikationen für die Marktstruktur der Musikindustrie

Nachdem festgestellt wurde, dass Musikdateien aufgrund eines hinreichend durchsetzbaren Urheberrechts generell marktfähig sind, wird nachfolgend skizziert, welche Marktstruktur der Musikindustrie sich daraus ableiten lässt.

Die ökonomische Verwertung eines digitalen Informationsgutes ist mit Problemen behaftet, die sich neben der Ausschließbarkeit im Konsum im Wesentlichen aus der Kostenstruktur ergeben. Die Schaffung und Ausgestaltung von Monopolrechten als Anreiz zur Schaffung und Produktion von Musiktiteln, hat neben der besonderen Kostenstruktur Einfluss auf die Angebotszusammensetzung der Musikindustrie. Die Erstellung eines ersten Exemplars eines Musiktitels ist mit hohen Fixkosten verbunden, die zum Großteil auch versunkene Kosten darstellen.[81] Dieser Teil der Kos-

[81] Versunkene Kosten sind allgemein diejenigen Kosten von Investitionen, die über einen langen Zeitraum Nutzen stiften, nicht aber rückgängig gemacht werden können. In der Literatur ist die Grenze von fixen zu versunkenen Kosten fließend. In einer hinreichend kurzen Periode sind alle fixen Kosten auch versunkene Kosten. Vgl. Church und Ware (2000, S. 52 f.) sowie Tirole (1988, S. 307 f.). Die Kostenstruktur von Musiktiteln wird ausführlich im Rahmen der Produktpolitik und der Preispolitik der Musikunternehmen in den Abschnitten 4.4.1 und 4.4.2

ten ist somit nicht durch Einnahmen aus anderen Verwertungen des Gutes kompensierbar. Findet ein einmal produzierter Musiktitel am Markt keine Abnehmer, so ist das Masterband nicht anderweitig verwertbar. Dagegen sind die variablen Kosten für die Vervielfältigung sehr niedrig. Vor dem Hintergrund einer unsicheren Marktnachfrage ist die Produktion von Musiktiteln immer eine risikoreiche Investition, die höchstens mit dem Grad der Reputation eines Künstlers vermindert werden kann. Im Folgenden wird das Angebotsverhalten der Musikunternehmen im Hinblick auf die Kostenstruktur dargestellt:
Angenommen q bezeichnet die produzierte und angebotene Menge eines Musiktitels, die der Zahl der Nachfrager entspricht. Die Kosten für die Schaffung und Produktion der ersten Einheit werden mit F bezeichnet. Die Fixkosten sind versunkene Kosten, da sie auch ohne den Verkauf einer einzigen Einheit nicht mehr reversibel sind. Die variablen Kosten für eine Kopie eines Musiktitels belaufen sich dagegen auf c. Die Gesamtkosten $K(q)$ sind daher

$$K(q) = F + cq, \tag{3.1}$$

mit $q > 0$ und $K(0) = F$, wenn $q = 0$. Die durchschnittlichen Kosten, also die gesamten Kosten der Produktion pro Einheit, sind durch

$$DK(q) = \frac{K(q)}{q}, \tag{3.2}$$

gegeben. Die anfallenden Kosten einer zusätzlichen Einheit eines Musiktitels sind:

$$K'(q) = \frac{\Delta K(q)}{\Delta q} = c. \tag{3.3}$$

Bei großen Mengen konvergieren die Durchschnittskostenfunktion und die Grenzkostenfunktion, d.h. wenn $q \longrightarrow \infty$, dann $DK(q) \longrightarrow c = K'(q)$.

Das Angebot der am Markt gehandelten Musiktitel entspricht dem Angebot differenzierter und nicht homogener Produkte.[82] Eine horizontale Produktdifferenzierung ergibt sich aus institutionellen Regelungen und der Strategie der Risikodiversifikation der Anbieter. Das Urheberrecht bewirkt, dass es kein vollständig identisches Zweitprodukt eines Informationsgutes geben kann. Das Urheberrecht schützt das geistige Eigentum des Rechteinhabers und sichert somit das Recht an der Verwertung des geistigen Eigentums durch den Künstler bzw. das Musikunternehmen. So existieren zu einem bestimmten Musiktitel, dessen Tonfolge urheberrechtlich geschützt ist, nur unvollkommene Substitute.[83] Aufgrund des monopolistischen Spielraums der Rechteinhaber,

erläutert.

[82] Bei homogenen Produkten und einem Preisnehmerverhalten der Anbieter, werden diese immer eine unendlich große Menge anbieten wollen, da sie bei einem Preis größer als den Grenzkosten ihren Gewinn maximieren. Bei gleichem Preis teilen sich die Anbieter dann die Nachfrage. Inwieweit die Anbieter Gewinne erzielen, ist bei gegebener Kostenstruktur abhängig von der Nachfrage. Ist die Nachfrage nach einem Informationsgut wesentlich kleiner als unendlich und ist für die Unternehmen der Preis ein Datum, d.h. $p = K'$, dann ist es nicht möglich bei diesem Preis die hohen Fixkosten zu decken, wie auch Varian (1998, S. 5) anmerkt: „*Competitive markets tend to push price to marginal cost, which, in the case of information goods, is close to zero. But this leaves no margin to recover those huge fixed costs*".

[83] Vgl. Abschnitt 3.4.1. Weiterhin besteht für die Anbieter am Markt ein Anreiz zur horizontalen Produktdifferenzierung. Ebenso sind die Musiktitel desselben Künstlers untereinander nur bedingt substituierbar, da sie

welche durch das Urheberrecht gewährt wird, kann ein höherer Gewinn als bei homogenen Produkten und Preisnehmerverhalten realisiert werden.

Im Rahmen des geltenden Urheberrechts wird die tatsächliche Zahl der angebotenen Produkte endogen über den Wettbewerbsprozess bestimmt. Existiert nur ein Mindestschutz, so kann ein Musiktitel eines Anbieters von anderen Musikunternehmen beinahe beliebig imitiert werden. Am Markt werden dann fast vollkommene bzw. sehr nahe Substitute angeboten. Da mehr zulässige Produktvariationen angeboten werden können, ist dann auch die Anzahl der Unternehmen, die einen Musiktitel anbieten größer, wie Abbildung 3.4(a)–(c) illustriert. Dies unter der Annahme, dass ein Musikunternehmen genau einen Musiktitel anbietet und von der Strategie einer horizontalen und vertikalen Marktsegmentierung absieht.[84] Die Anbieter eines Originals befinden sich demnach im Nachteil, da sie die Fixkosten der Schaffung und Produktion aufwenden müssen. Imitatoren haben die Kosten der Schaffung nicht und geringere Kosten der Produktion, so dass sie ihre Version des Musiktitels günstiger anbieten können (vgl. Abschnitt 3.3.2). Wird die Imitierbarkeit durch ein durchsetzbares Urheberrecht eingeschränkt, so fällt das Angebot an Musiktiteln differenzierter aus. Je stärker das Urheberrecht regelt, welche Bestandteile und in welchem Ausmaß Musiktitel eines Rechteinhabers geschützt werden (vgl. Abbildung 3.4: Länge der Linie zwischen den Punkten), desto heterogener werden die am Markt gehandelten Musiktitel sein. Um so größer ist dann der Abstand und der Gewinn der Anbieter 1-n. Wie in Kapitel 4 noch ausführlich erläutert wird, kann die Marktstruktur der Musikindustrie als ein Markt mit monopolistischen Zügen charakterisiert werden. Die Angebotsseite ist daher im Sinne eines allgemeinen theoretischen Konstruktes als Marktform der monopolistischen Angebotskonkurrenz von Edward H. Chamberlin (1899–1967) zu interpretieren.[85] Gründe hierfür sind die aufgezeigte Kostenstruktur, die endogene Bestimmung der Zahl und Heterogenität angebotener Musiktitel, die niedrigen Markteintrittsbarrieren, sowie die Orientierung der Musikunternehmen am Handelsabgabepreis, d.h. die Vernachlässigung des Preiswettbewerbs.[86]

Nachfolgend wird das Konzept der monopolistischen Angebotskonkurrenz nach Chamberlin (1965)

---

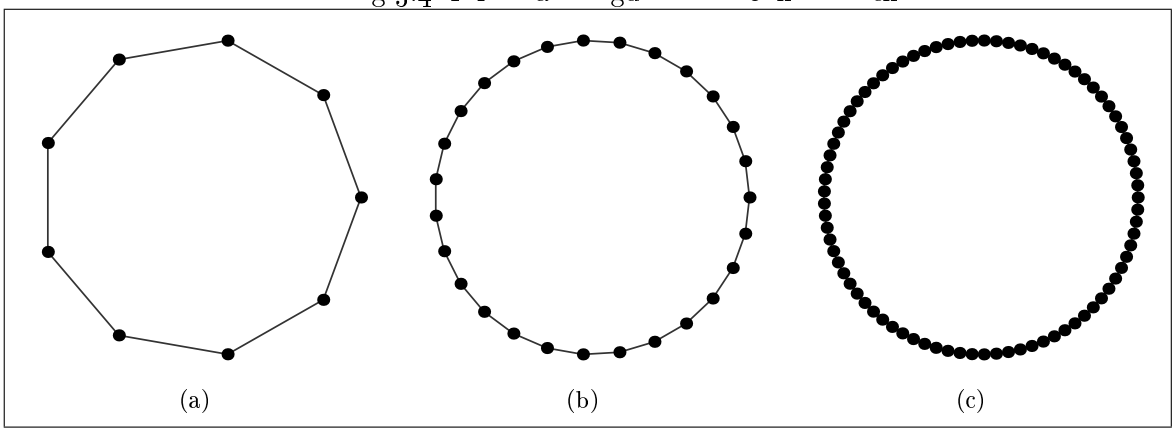
verschiedene, wenn auch fein differenzierte Musikstücke enthalten. Generell kann keine Aussage gemacht werden, ob Musikstücke eines Künstlers nähere Substitute darstellen, als Musikstücke verschiedener Künstler. Hier ist im Einzelfall hinsichtlich aller Qualitätsmerkmale von Musiktiteln zu entscheiden. Zu den Qualitätseigenschaften siehe Abschnitt 6.2.2. Allgemein kann die Heterogenität von Produkten über objektive Eigenschaften oder nach räumlichen, zeitlichen, sachlichen und persönlichen Präferenzen der Konsumenten erfasst werden (vgl. Markttransparenz in Abschnitt 3.3.1).

[84] Zur Vereinfachung der Analyse wird von der Strategie der Marktsegmentierung abgesehen. An dieser Stelle steht der grundsätzliche Einfluss des Urheberrechts auf die Marktstruktur der Musikindustrie im Vordergrund. Zur horizontalen und vertikalen Produktdifferenzierung siehe Abschnitt 4.4.1 sowie Kapitel 6.

[85] Für Erweiterungen siehe die Arbeiten von Dixit und Stiglitz (1993, 1979, 1977) sowie Spence (1976). Zur monopolistischen Angebotskonkurrenz im Kontext der Musikindustrie siehe u.a. Bauckhage (2002, S. 56), Blackburn (2004, S. 18) sowie Rob und Waldfogel (2004, S. 5) und im Kontext von Informationsgütern Varian (1998, 1995).

[86] Dagegen findet auf der Handelsebene ein intensiver Preiswettbewerb statt. Von der Strategie der horizontalen Marktsegmentierung im Sinne einer strategischen Markteintrittsbarriere zum gezielten Ausschluss von Mitwettbewerbern wird abgesehen, da die Nachfrage nach Musiktitel zu einem großen Teil unsicher und der Produktlebenszyklus für eine solche Strategie zu kurz ist. Die Besetzung aller musikwissenschaftlichen Repertoiresegmente dient vielmehr der Grundsicherung des Absatzes. Zur Kostenstruktur und Produktpolitik siehe Abschnitt 4.4.1.1 i.V.m. 4.4.2.1, zur Preispolitik siehe Abschnitt 4.3.3 i.V.m. 4.4.2 und zu den Markteintrittsbarrieren siehe Abschnitt 4.4.4. Zur Strategie der horizontalen Produktdifferenzierung als Markteintrittsbarriere siehe Church und Ware (2000, S. 404 ff.).

Abbildung 3.4: Informationsgüter und Urheberrechte



Anmerkungen: — Ausgestaltung Urheberrechte, • Unternehmen i, $i = 1, \ldots, n$

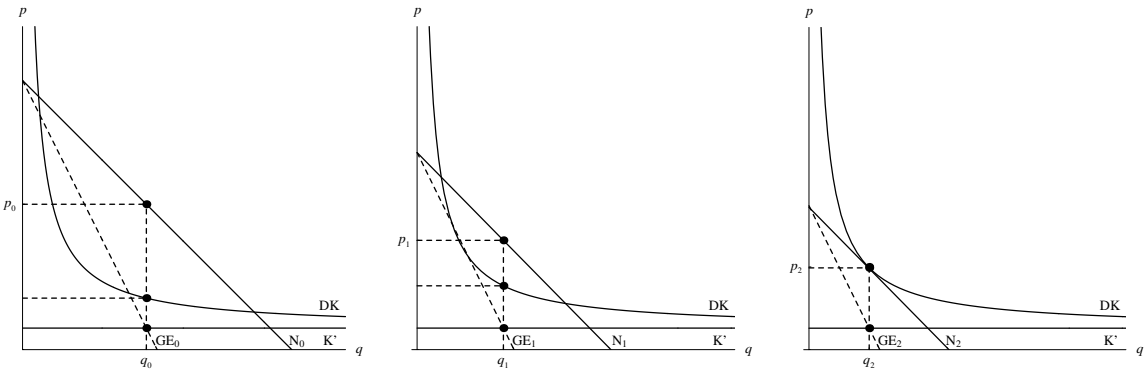
im Kontext der Musikindustrie näher erläutert. Die Nachfrager bewerten die angebotenen Produkte unterschiedlich, so dass sie gegenüber einem bestimmten Musiktitel eine Präferenz haben. Auf Märkten in denen eine enge Substitutionskonkurrenz besteht, wie es für den Massenmarkt für Musiktitel, zumindest innerhalb eines Repertoiresegmentes, vorstellbar ist, ist es zweckmäßig, die Märkte für differenzierte, aber ähnliche Produkte, als einen Markt zu betrachten. Im Markt agieren viele Anbieter mit einem kleinen Marktanteil. Diese orientieren ihre preispolitischen Handlungen am historisch gewachsenen Handelsabgabepreis. Bei einer monopolistischen Angebotskonkurrenz werden die Preise der Mitanbieter als gegebene Größen angesehen. Eine grundlegende Annahme im Modell von Chamberlin (1965) ist, dass sich jeder Anbieter seiner unternehmenseigenen Nachfrage gegenüber als Monopolist verhält. Jeder Anbieter verfügt über eine gewisse Marktmacht, die sich aus der begrenzten Substitutionalität der angebotenen Musiktitel ergibt.[87] Jeder Anbieter maximiert seinen Gewinn, wenn er Grenzerlös gleich Grenzkosten setzt. Dabei ist die Absatz- und Kostensituation für alle Anbieter identisch, so dass im Weiteren die Betrachtung des Verhaltens eines repräsentativen Anbieters ausreicht.[88]

In Abbildung 3.5(a) ist die Ausgangssituation eines Anbieters illustriert. Dieser maximiert bei gegebener Nachfrage N_0 für sein Produkt seinen Gewinn, wenn die Bedingung $GE_0 = K'$ erfüllt ist. Das Unternehmen bietet dann die Menge $q_0^{K'}$ zum Preis $p_0^{K'}$ an. Im kurzfristigen Gleichgewicht erzielt jeder Anbieter einen positiven Gewinn, da der Preis über den durchschnittlichen Stückkosten liegt. In der Ausgangssituation wurde von einer festen Zahl von Anbietern ausgegangen. Welches Gleichgewicht langfristig erreicht wird, ist von der Möglichkeit zum Marktzutritt

[87] Vgl. Bester (2004, S. 124 ff.). Die Marktmacht eines Anbieters ist anhand des Verlaufs der (unternehmenseigenen) Nachfragekurve ersichtlich. Weitere zentrale Annahmen sind eine dem Arbeitsangebot entsprechende Arbeitsnachfrage und das Preisnehmerverhalten der Konsumenten. Für eine ausführliche Erläuterung des Modells der monopolistischen Konkurrenz, siehe Church und Ware (2000, S. 369 ff.) und für eine Diskussion der Ergebnisse siehe Hart (1979).

[88] Die Symmetrieannahme im Modell ist bestimmend für das Marktergebnis, da sie gleiche Preise der Anbieter impliziert. Dies wurde in der Vergangenheit häufig kritisiert. Dennoch ist sie keineswegs unrealistisch, da gerade in der Musikindustrie eine große Zahl an Musikunternehmen, eine ähnliche Kostenstruktur und ein historisch gewachsenes Preisgefüge beobachtet werden kann (vgl. Abschnitt 4.4.1 i.V.m. 4.4.2).

Abbildung 3.5: Gleichgewicht bei monopolistischer Angebotskonkurrenz



abhängig. Ist ein weitestgehend freier Marktzutritt gegeben, dann werden neue Anbieter in den Markt eintreten, wenn sie einen Gewinn erzielen können. Die Marktmacht eines Anbieters sinkt also im Zeitablauf, da bei freiem Marktzutritt die Gewinne der etablierten Musikunternehmen durch Newcomer teilweise wegkonkurriert werden (vgl. Abbildung 3.5(b)). Die unternehmenseigene Nachfrage verringert sich mit der Zahl der Anbieter im Markt. Vereinfacht kann man sagen, dass die Anbieter im Markt positive Gewinne erzielen können, da durch das Urheberrecht die maximale Anzahl an Anbietern durch den Grad der Substituierbarkeit der Produkte vorgegeben wird (vgl. Abbildung 3.4). Besteht nur ein absoluter Mindestschutz, der die Vermarktung sehr naher Substitute erlaubt, dann werden solange neue Anbieter in den Markt eintreten, bis alle Unternehmen im Markt einen Gewinn von null realisieren (vgl. Abbildung 3.5(c)).

Die Nachfrage nach einem Musiktitel eines Anbieters ist also abhängig von der Zahl der insgesamt angebotenen Musiktitel aller Anbieter. Mit zunehmender Zahl verringert sich die Nachfrage für jeden Anbieter, da die Konsumenten eine geringere Menge von jedem Musiktitel, aber eine größere Anzahl verschiedener Musiktitel konsumieren (vgl. Abbildung 3.4(c)). Freier Marktzutritt führt zu einer Zunahme an immer feiner differenzierten Musiktiteln, maximal solange, bis die Nachfragefunktion tangential an der Durchschnittskostenfunktion anliegt. Im langfristigen Gleichgewicht, das auch als Chamberlains Tangentiallösung bezeichnet wird, realisiert jeder Anbieter einen Gewinn von null und der Marktzutritt hört auf. Bei dynamischer Betrachtung erwirtschaften die anbietenden Unternehmen über einen gewissen Zeitraum Gewinne, da der Preis über den durchschnittlichen Stückkosten liegt. Im Zeitablauf treten dann neue Anbieter in den Markt ein, so dass im Gleichgewicht ein Gewinn von null realisiert wird.

Die Anzahl verschiedener Musiktitel bzw. unvollständiger Substitute ist wiederum abhängig von der Höhe der Fixkosten und dem Schutz geistiger Werke. Sind diese hoch bzw. restriktiv, dann wird nur eine geringe Anzahl verschiedener Musiktitel, aber in hoher Stückzahl hergestellt und konsumiert. Sind die Fixkosten und die institutionellen Schranken dagegen niedrig, dann existiert eine große Anzahl differenzierter Musiktitel. Die angebotene Menge eines jeden Musiktitels

ist aber gering. In einem Markt mit differenzierten Produkten hat jeder Anbieter eines Musiktitels eine gewisse Angebotsmacht, die sich nach der Substitutionalität der angebotenen Produkte richtet.

3.6 Zusammenfassung

Informationsgüter sind Güter, die wegen ihres enthaltenen Wissens nachgefragt werden. Des Weiteren können sie in physischer, physisch gebundener oder in rein digitaler Form produziert, vertrieben und konsumiert werden. Digitale Musiktitel weisen vielfältige Merkmale auf, die sich allgemein in Material-, Kosten- und Nachfrageeigenschaften unterteilen lassen. Durch die rein digitale Struktur, die hohen Fixkosten und die niedrigen variablen Kosten der Bereitstellung, den Erfahrungsgutcharakter und die prinzipielle Nichtrivalität und Nichtausschließbarkeit, bedarf es für die ökonomische Verwertbarkeit eines institutionellen Rahmens. Die offene und dezentrale Struktur des Internet ermöglicht jedem Individuum den Zugang auf öffentlich bereitgestellte Kopien von Musiktiteln. Das Internet selbst ist per Definition ein öffentliches Gut. Die Anbieter eines Originals versuchen eine künstliche Ausschließbarkeit und zumindest partielle Rivalität über DRM–Systeme auf Basis des Urheberrechts zu erreichen. Mit der jüngsten Novellierung zur Anpassung der Urheberrechte, insbesondere der Verwertungsrechte in der digitalen Informationsgesellschaft, kam man den neuen technologischen Möglichkeiten und Risiken in einem notwendigen Maße nach. Für die Nachfrager haben sich dadurch die Zugangskosten zum Angebot unautorisierter Kopien über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke erhöht. Für die Musikschaffenden und Musikunternehmen bestehen somit weiterhin Anreize Musiktitel anzubieten. Belege für die Wirksamkeit des Urheberrechts sind die stark angestiegenen Umsätze mit rein digitalen Musiktiteln und das gesunkene Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke. Aber auch die anderen Kriterien der Marktfähigkeit von Musiktiteln sind erfüllt. Der Musikmarkt ist in einem hinreichenden Maße transparent. Aufgrund des Erfahrungsgutcharakters haben die Musikunternehmen einen Anreiz, Informationen über ihr Angebot bereitzustellen. Die Nachfrager sind, auch durch das gesellschaftliche Interesse an Musik, ausreichend über das Angebot am Markt informiert. Ebenso herrscht eine, wenn auch künstliche, Knappheit vor. Der Preis, als Koordinationsinstrument von Angebot und Nachfrage, ist bei gegebener Ausschließbarkeit ein funktionierender Marktmechanismus. Bedingt durch das geschaffene Urheberrecht, werden von den Musikunternehmen differenzierte Produkte angeboten, so dass jedes Unternehmen über eine gewisse Marktmacht verfügt.

Im Hinblick auf die zukünftige Entwicklung der Musikindustrie kommt den DRM–Systemen eine besondere Bedeutung zu. Mit DRM–Systemen kann das unautorisierte Angebot in gewissem Umfang eingeschränkt und an Nutzungsrechte gekoppelte Preisschemata etabliert werden. Die erfolgreiche Durchsetzung von Urheberrechten ist aber auch davon abhängig, inwieweit technologischen Neuerungen, wie dezentrale und anonyme P2P–Netzwerke, dazu beitragen, die Attraktivität des unautorisierten Konsums zu erhöhen.

Kapitel 4

Ökonomische Analyse der Musikindustrie

> „*The record industry as we know it is dying. But the music industry is healthier and more vibrant than ever, with limitless possibilities for change and growth due to the internet and the digitization of music.*“
> Kusek und Leonhard (2005)

Nachdem in Kapitel 2 die Geschichte der Musikindustrie dargestellt und in Kapitel 3 die Marktfähigkeit digitaler Musiktitel erörtert wurde, wird in diesem Kapitel der Markt für Musiktitel eingehend untersucht. Um den Einfluss der Digitalisierung auf die Musikindustrie abbilden zu können, ist eine Analyse der derzeitigen Lage der Musikindustrie, insbesondere des Nachfrage- und Angebotsverhaltens, sowie der grundlegenden ökonomischen Struktur notwendig. Im Kern der Betrachtung steht der deutsche Musikmarkt mit seinen wirtschaftlichen Besonderheiten. Die Kernaussagen dieser Untersuchung sind auf die weltweite Musikindustrie übertragbar.
Die Resultate sind für die zukünftige Strategiewahl der Musikunternehmen sehr bedeutsam. So werden im zweiten Teil der Arbeit ausgewählte Problembereiche der Musikindustrie betrachtet. In Kapitel 5 wird untersucht, welche Anreize für die Teilnehmer von P2P–Netzwerken bestehen, nicht nur unautorisierte Kopien von Musiktiteln herunterzuladen, sondern auch bereitzustellen. In Kapitel 6 wird erörtert, wie ein Musikunternehmen unter Berücksichtigung der Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren sein Angebot gestalten soll.

Die Vorgehensweise in diesem Kapitel ist die folgende: In Abschnitt 4.1 wird der relevante Markt für Musiktitel hinsichtlich sachlicher, räumlicher und zeitlicher Kriterien definiert (Abschnitt 4.1.1), die Wertschöpfungskette der Marktakteure dargestellt (Abschnitt 4.1.2) und die volkswirtschaftliche Bedeutung der Musikindustrie erläutert (Abschnitt 4.1.3). Anschließend wird in Abschnitt 4.2 die Nachfrage nach Musiktiteln analysiert. Im Mittelpunkt der Untersuchung steht hier der Diffusionsprozess neuer Veröffentlichungen und die Nachfrage nach einzelnen Repertoiresegmenten (Abschnitt 4.2.1), die Altersstruktur, die Käuferreichweite als die tatsächliche Zahl an Konsumenten von Musiktiteln, die Kaufintensität (Abschnitt 4.2.2) sowie die Elastizität der Nachfrage (Abschnitt 4.2.3). Vervollständigt wird die Betrachtung durch die Analyse des Nach-

frageverhaltens nach unautorisierten Kopiervorlagen in Abschnitt 4.2.4. Zunächst werden dazu die Arten und das Ausmaß der Musikpiraterie dargestellt. Anschließend wird auf die aktuelle Diskussion zum Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf den Umsatzrückgang der Musikindustrie eingegangen. Abschließend wird in Abschnitt 4.2.5 die Nachfrage nach dem Angebot kommerzieller Online–Musikplattformen betrachtet. In Abschnitt 4.3 werden die Marktakteure der Angebotsseite dargestellt, die sich allgemein in Musikschaffende (Abschnitt 4.3.1), Musikunternehmen (Abschnitt 4.3.2) und Musikhandel (Abschnitt 4.3.3) unterteilen lassen. Danach folgt mit Abschnitt 4.4 eine ausführliche Analyse der ökonomischen Struktur der Musikindustrie. Im Kern des Wettbewerbsverhaltens der Akteure steht der Produktwettbewerb (Abschnitt 4.4.1), der Preiswettbewerb (Abschnitt 4.4.2) und das Integrationsverhalten (Abschnitt 4.4.3). Die aktuellen Diskussionen zum Zusammenhang von Produktvielfalt und Marktkonzentration, zum Verdacht kollusiver Preisabsprachen und zum Integrationsverhalten der großen Musikunternehmen sowie die sich daraus ergebende Entwicklung der Marktkonzentration wird hierbei aufgegriffen und anhand der ökonomischen Literatur ausgewertet. Ebenso wird in Abschnitt 4.4.4 analysiert, inwieweit strukturelle Markteintrittsbarrieren im Musikmarkt vorliegen und welche Behinderungsstrategien seitens der großen Musikunternehmen angewendet werden, die die Wettbewerbsfähigkeit der kleineren Musikunternehmen einschränken. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse (Abschnitt 4.5).

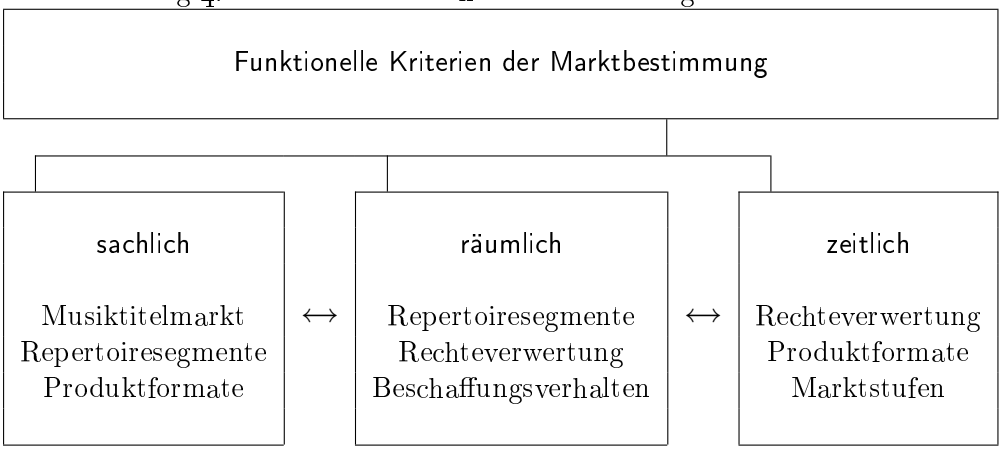
4.1 Der Musikmarkt

4.1.1 Bestimmung des relevanten Marktes

Im Folgenden steht die Abgrenzung der Musikindustrie von der Musikwirtschaft im Vordergrund. Ebenso werden die zentralen Produkte und Wertschöpfungsaktivitäten aufgezeigt. Zur Bestimmung des relevanten Marktes werden die Instrumente der Marktabgrenzung wie die Produktbestimmung und die Angebots- und Nachfragesubstitutionalität verwendet, wobei in diesem Kontext weniger eine kartellrechtliche Marktabgrenzung angestrebt wird, als vielmehr eine funktionale Abgrenzung des Untersuchungsgegenstandes Musikindustrie.[1] Im Kern der Betrachtung steht also das Produkt Musiktitel. Der Markt für Musiktitel lässt sich in sachlicher, räumlicher und zeitlicher Hinsicht abgrenzen (vgl. Abbildung 4.1).

[1] Zur Vorgehensweise bei der Abgrenzung des relevanten Marktes zur Bestimmung der Marktbeherrschung eines Akteurs siehe Motta (2004, S. 102 ff.) und Schmidt (2005, S. 49 ff.). Mit Hilfe des *SSNIP*–Tests (*Small but Significant and Non–transitory Increase in Price*) wird die Nachfragesubstituierbarkeit eines Produktes eines Anbieters festgestellt. Diese ist gegeben, wenn ein Nachfrager bei einer geringen, nicht nur vorübergehenden Erhöhung der relativen Preise anstelle des bisher nachgefragten Produktes A das Produkt B erwerben würde. Die Feststellung der Angebotssubstituierbarkeit, also die Möglichkeit der Produktionsumstellung aus Sicht eines Anbieters, kann ergänzend erfolgen. Zur Anwendung des SSNIP–Tests auf Medienmärkte siehe Europe Economics (2002, S. 80). Zur kartellrechtlichen Marktabgrenzung der EU–Wettbewerbsbehörde im Fusionsfall Sony/BMG siehe EU–Commission (2004).

Abbildung 4.1: Kriterien zur näheren Bestimmung der Musikindustrie



4.1.1.1 Sachliche Dimension

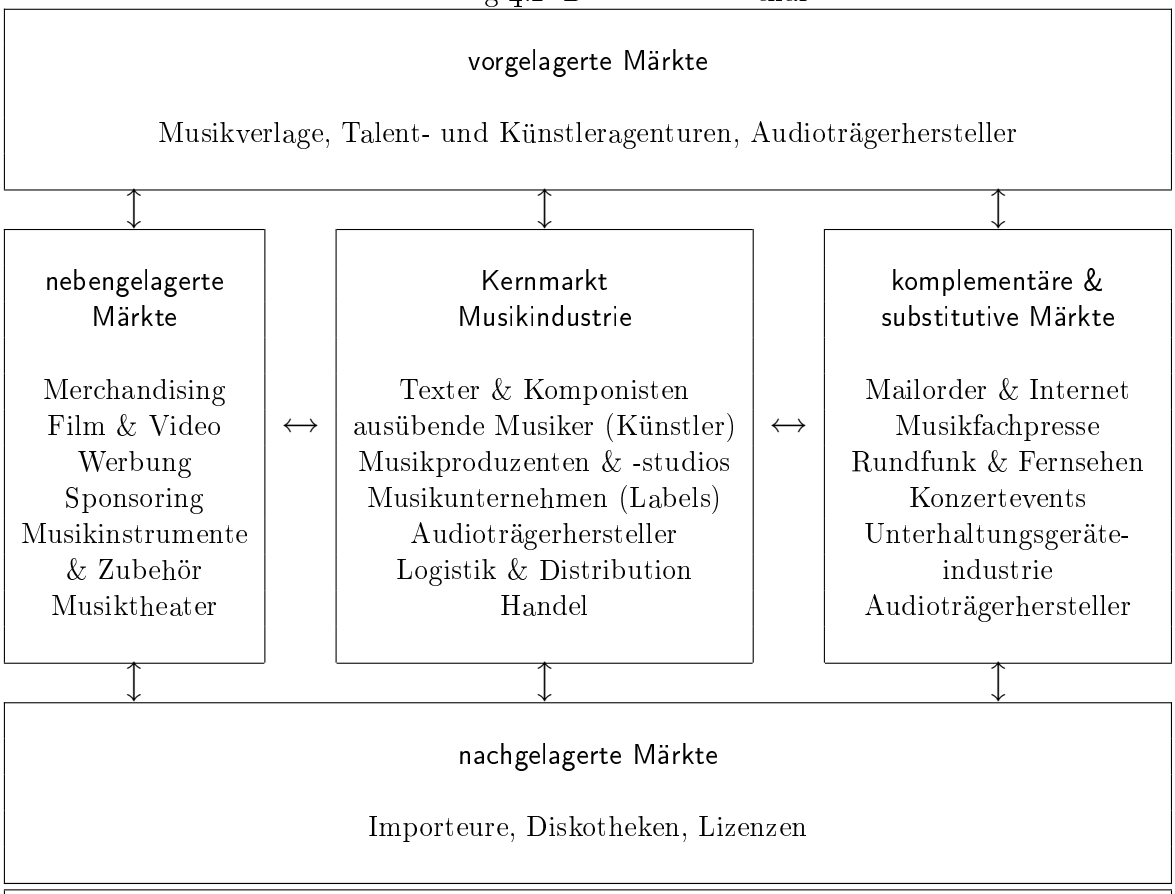
In der Musikwirtschaft kann die sachliche Marktabgrenzung nach drei wesentlichen Kriterien vorgenommen werden. Diese Kriterien sind der Musiktitel, der Inhalt (unterschieden nach Repertoiresegmenten) und die technologischen Produktformate.

Musiktitelmarkt Ausgangspunkt für die sachliche Marktabgrenzung ist das marktfähige Produkt Musiktitel. Die Musikwirtschaft ist wie die Filmindustrie und das Verlagswesen ein Teilbereich des Mediensektors. Dabei stellt die Musikwirtschaft keinen einheitlichen Markt dar, sondern es existiert vielmehr eine Vielzahl an verschiedenen Produkten und Akteuren. Innerhalb der Musikwirtschaft bildet der Musiktitelmarkt, hier als Musikindustrie bezeichnet, den Kernbereich. Die zentralen Geschäftsinhalte sind die (Be-)Schaffung, Produktion, Distribution und Verwertung von Musiktiteln von Künstlern. Anders ausgedrückt: Die Musikindustrie hat die Schaffung, Speicherung, Vervielfältigung sowie die Verbreitung von Musik zum Gegenstand (vgl. Abbildung 4.2).
Im weiteren Verlauf der Arbeit wird nicht explizit zwischen Ton- und Datenträger unterschieden, sondern allgemein der Begriff Musiktitel verwendet. Der Musiktitel ist das am Markt gehandelte Produkt der Musikindustrie. Dieses kann sowohl rein physisch als MC und LP, hybrid als CD und DVD oder rein digital, z.B. als MP3–Datei, angeboten werden.[2] Ebenso kann es nur ein Musikstück oder mehrere Musikstücke beinhalten. Je nach Verkaufsart ist ein Musiktitel noch mit weiteren (Qualitäts-)Merkmalen, wie z.B. einem Booklet, ausgestattet.[3]
Andere Teil- und Verwertungsbereiche der Musikwirtschaft, wie die Unterhaltungsgeräteindustrie, das Musik–Fernsehen, die Konzertagenturen und das Merchandising stehen in einer komplementären, substitutiven oder unabhängigen Beziehung zum Kernmarkt der Musikwirtschaft. Die

[2] Das auf der MPEG–Technologie basierende MP3–Format wird hier stellvertretend für alle anderen gängigen Dateiformate und Kompressionsverfahren verwendet. Vgl. Abschnitt 1.4 und zu den Dateiformaten kommerzieller Online–Anbieter siehe Abschnitt 4.2.5.

[3] Hutzschenreuter et al. (2004) identifizieren in ihrer empirischen Analyse insgesamt 28 verschiedene Ausstattungsmerkmale von Musiktiteln. Zu den Qualitätseigenschaften eines Musiktitels siehe Abschnitt 6.2.2.

Abbildung 4.2: Die Musikwirtschaft



Anmerkungen: Die Musikwirtschaft beinhaltet das Kernprodukt Musiktitel mit allen Produkt-, Distributions- und Konsumptionsmöglichkeiten in physischer, hybrider und rein digitaler Form. Dazu gehören tonträgergebundene Formate, wie die MC, LP, CD und die Audio–DVD, sowie tonträgerungebundene Formate, wie MP3–Dateien. Die Akteure der Musikwirtschaft können auf mehreren Märkten aktiv sein.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Kulle (1998, S. 119) sowie Peitz und Waelbroeck (2005, S. 363 u. 398).

von den anderen Teilmärkten ausgehenden Einflüsse auf den Wettbewerb in der Musikindustrie werden an gegebener Stelle in der Analyse berücksichtigt.[4]

Die ökonomische Verwertung von Musiktiteln ist sachlich, räumlich und zeitlich nach Erst-, Zweit- und Drittverwertung zu unterscheiden. Die Erstverwertung ist die originäre Veröffentlichung eines Musiktitels. Ist die Erstnachfrage hinreichend groß, d.h. ist die erste Veröffentlichung eines Musiktitels erfolgreich, so wird eine Zweitverwertung (limitierte Auflage mit Bonustiteln, Best–of–Zusammenstellung, Digipack mit Multimediateil etc.) und eine zeitlich nachgelagerte

[4]Für eine (betriebswirtschaftliche) Analyse der Musikwirtschaft, insbesondere des Konzertmarktes und der Einkommensströme von Musikschaffenden siehe Connolly und Krueger (2005), Hull (2004) sowie Kusek und Leonhard (2005, S. 114 ff.).

Drittverwertung (Lizenzen) je nach Nachfrageeinschätzung erfolgen.[5] Die verschiedenen Verwertungsformen stellen aber keinen eigenständigen Markt dar, da sie im Kern das Ausgangsprodukt beinhalten (vgl. Kulle, 1998, S. 120 f.).
Durch die Möglichkeit der Speicherung von Musik wird diese beliebig oft handel- und konsumierbar. Für die weitere Vermittlung werden akustische Medien (Radio), audiovisuelle Medien (Film, Video–DVD und Fernsehen), digitale Medien (Computer, Datenträger und Internet) und Printmedien (Noten, Bücher und Fachzeitschriften) benötigt.
Der Kernmarkt ist im Wesentlichen gekennzeichnet durch drei aufeinanderfolgende Marktstufen. Die erste Marktstufe befindet sich am Anfang der Wertschöpfungskette und bildet den Übergang von der Musikschaffung zur Musikproduktion. Danach folgt die zweite Wertschöpfungsstufe, d.h. der Übergang von der Musik- und Trägerproduktion zur Musikdistribution. Die dritte Marktstufe bildet mit der Beziehung zwischen Musikdistribution und Musikkonsumption den Abschluss der Wertschöpfungskette. Die zunehmende Online–Verwertung digitaler Musiktitel führt in Zukunft dazu, dass sich die Marktstufen und die Wertschöpfungskette in der Musikindustrie verändern. Für die unkörperliche Verwertung ergeben sich für alle beteiligten Marktakteure neue Möglichkeiten der Distribution und Konsumption, die im Verlauf der Arbeit noch eingehender erläutert werden (vgl. Abschnitt 4.1.2).

Repertoiresegmente Der Inhalt eines physischen und digitalen Musiktitels ist die gespeicherte Musik. Aufgrund der unterschiedlichen musikalischen Inhalte ergibt sich eine weitere sachliche Abgrenzung. Repertoireeinteilungen sind oftmals schwierig, da insbesondere bei zeitgenössischer Musik die Grenzen fließend sind. Allgemein anerkannte musikwissenschaftliche Repertoiresegmente sind Pop, Rock (Rock, Deutsch–Rock und Heavy–Metal), Dance (Techno, Rap und Hip–Hop), Volksmusik, Schlager, Jazz, Klassik, Kindermusik und sonstige Untersegmente wie Blues, Country und Weihnachtsmusik (vgl. Tabelle 4.2). Aus Sicht der Nachfrager ist aber auch eine Einteilung in Unterhaltungsmusik (U–Musik) wie Dance, und ernsthafte Musik (E–Musik) wie Klassik, notwendig, da sie unterschiedliche Bedürfnisse befriedigen. Während letztere das „Bedürfnis nach kultureller Bildung“ erfüllt, wird erstere zur leichten musikalischen Unterhaltung konsumiert (vgl. EU–Commission, 1998, S. 3). Allerdings sind die Bedürfnisse der Konsumenten nur in gewissen Grenzen dauerhaft und daher nicht eindeutig. Das hohe Maß an Produktheterogenität spiegelt die Nachfragebedürfnisse der Konsumenten und der Künstler wider. Zwischen den Repertoiresegmenten ist aus Sicht des informierten Nachfragers keine funktionelle Austauschbarkeit von Musiktiteln gegeben (z.B. Rock vs. Hip–Hop). Dagegen stehen Musiktitel eines Künstlers bzw. eines Segments in einer mehr oder weniger engen Substitutionsbeziehung (z.B. Thrash Metal vs. Doom Metal oder *Load* vs. *Master of Puppets* von Metallica). Die Substituierbarkeit einzelner Repertoiresegmente wird durch sozioökonomische Merkmale der Nachfrager bestimmt. So sind das Alter, das Ausbildungsniveau, der Familienstatus und das soziale Umfeld wesentliche Determinanten für die generelle Nachfrage und Substituierbarkeit von U– und E–Musik,

[5] Die Strategie der zeitlichen und qualitativen Differenzierung von Musiktiteln wird ausführlich im Rahmen des Produkt- und Preiswettbewerbs in den Abschnitten 4.4.1 und 4.4.2 dargestellt.

wie Prieto-Rodríguez und Fernández-Blanco (2000) anhand ihrer Untersuchung des spanischen Musikmarktes feststellen konnten.

Produktformate Der Konsument hat die Möglichkeit, die ihm angebotene Musik in unterschiedlichen Versionen nachzufragen. Gängige Produktformate sind die CD und die DVD, die derzeit noch ca. 85 bis 90 % des Absatzmarktes auf sich vereinen (vgl. IFPI, 2005c, S. 26 f.). Die Marktbedeutung der MC und der LP ist vernachlässigbar gering. So ging der Absatz mit MCs in den Jahren 1999 bis 2004 von 20,3 auf 11,9 Mio. Einheiten zurück. Die LP erfreut sich seit Jahren einer konstanten Nachfrage, die aber mit ca. 1 Mio. verkauften Einheiten sehr gering ausfällt. Dagegen hat das rein digitale Musikformat (überwiegend als MP3–Datei) seit seiner statistischen Erfassung im Jahr 2004 eine rasante Absatzentwicklung erfahren. Der Anteil am Gesamtmarkt ist zwar mit ca. 1 % noch sehr niedrig, im ersten Halbjahr 2005 hat sich der Absatz aber nahezu verdoppelt (vgl. Abschnitt 4.2.5).
Neben den unterschiedlichen Versionen können sich die angebotenen Musiktitel in der Anzahl der enthaltenen Musikstücke voneinander unterscheiden. Eine Differenzierung ist die Unterscheidung in das Single– und Longplay–Format bzw. Album–Format. Singles beinhalten ca. 2 bis 4 Musikstücke mit einer begrenzten Spieldauer von maximal 24 Min. Der Inhalt von Longplays erstreckt sich auf ca. 8 bis 14 Musikstücke mit einer maximalen Spieldauer des jeweiligen Trägerformates (vgl. Kulle, 1998, S. 120). Bei digitalen Musiktiteln werden Einzeltracks und so genannte *Bundles* zum Verkauf angeboten, was der traditionellen Unterscheidung von Single und Album entspricht. Digitale Einzeltracks stellen hauptsächlich ein Substitut zu tonträgerbasierten Singles dar. Beide Formate haben überwiegend U–Musik mit kurzem Produktlebenszyklus zum Inhalt. Alben bzw. Bundles enthalten zumeist auch diejenigen Musikstücke die zeitlich vorgelagert als Single bzw. digitale Einzeltracks veröffentlicht werden. Des Weiteren hat eine zeitlich vorher veröffentliche Single eine Werbefunktion für das später erscheinende Album. Die Stärke der Beziehung ist je nach Repertoiresegment bzw. Nachfrageklientel unterschiedlich.[6]
Bis auf geringe Abweichungen, die zumeist kapazitätsbedingt begründet sind, unterscheiden sich die angebotenen Inhaltsmengen physischer und digitaler Versionen nicht voneinander, so dass für diese Produkte der gleiche sachlich relevante Markt definiert werden kann. Die Produktion der Formate ist standardisiert. Mögliche Qualitätsunterschiede in der Wiedergabe digitaler Musiktitel (CD, DVD und MP3) begründen keinen eigenständigen Markt, da sie von den Anbietern künstlich gesteuert werden können. Eine gewinnmaximierende vertikale Produktdifferenzierung verbunden mit einer entsprechenden Preisdifferenzierung ist für die Musikunternehmen so möglich. Auch werden sich in Zukunft die Musikformate in ihrer Ausstattung weiter annähern. Aus Sicht der Nachfrager stellen insbesondere digitale Einzeltracks funktionell substituierbare Erzeugnisse zu tonträgergebundenen Singles dar. Die Penetration der Haushalte mit kostengünstigen und schnellen Internet–Zugängen wird weiter zunehmen, so dass sich zumindest mittelfristig das Konsumentenverhalten hinsichtlich der Nachfrage nach physischen und digitalen Musiktiteln an-

[6] Vgl. Abschnitt 4.4.1.1. Die Strategie des Bundling wird in Abschnitt 4.4.2.2 im Rahmen der Preisdifferenzierung von Musiktiteln analysiert.

gleichen wird. In diesem Kontext wird deshalb aus Sicht der Nachfrager der gleiche sachliche Markt für die verschiedenen Produktformate definiert.[7] Das im Kern gleiche Produkt wird zwar in unterschiedlichen Musikformaten angeboten, die hohe Substitutionskonkurrenz bleibt aber auch in Zukunft bestehen bzw. wird weiter zunehmen (vgl. Kapitel 6).

4.1.1.2 Räumliche Dimension

Für eine systematische räumliche Marktabgrenzung ist es zweckmäßig, diese nach den Kriterien des Repertoires, der Rechteverwertung und des Beschaffungsverhaltens vorzunehmen (vgl. Abbildung 4.1).

Repertoiresegmente Musik an sich ist ein Kulturgut, welches aufgrund kultureller Unterschiede in Sprache, Harmonie, Rhythmus und Instrumentenwahl nicht generell weltweit vermarktbar ist. Man spricht von einem so genannten *cultural discount*, wenn hinreichende kulturelle Unterschiede zwischen verschiedenen Nationalstaaten bestehen. Im Bereich der Musik ist jedoch das Phänomen der Dominanz englischsprachiger Musik zu beobachten. Die weltweite Verbreitung englischsprachiger Bevölkerung und die Größe des US–amerikanischen Binnenmarktes erklären die große Bedeutung des US–amerikanischen Musikmarktes hinsichtlich der weltweiten Verbreitung von Trends (vgl. Frank (1993, S. 106) sowie Hoskins und Mirus (1988, S. 500 ff.)).
Gründe für die weltweite Verbreitung eines Musiktitels sind die Nichtrivalität und künstliche Knappheit der Bereitstellung, aber auch der geringe Anteil derjenigen Märkte, bei denen hinreichend große kulturelle Unterschiede bestehen. So ist es möglich, dass mit genau dem selben Produkt weltweit Verkäufe erzielt werden können, z.B. über eine Online–Musikplattform. Aufgrund der nur künstlichen Knappheit eines Musiktitels lässt sich jederzeit eine nahezu beliebige Menge an Kopiervorlagen über internet–basierte Server bereitstellen (vgl. Abschnitt 3.3).
Dennoch sind Repertoiresegmente wie Volksmusik und Schlager in allen Ländern kulturspezifisch,

[7] Anzumerken ist, dass in der Wettbewerbsanalyse der EU–Kommission zur Fusionsentscheidung AOL/Time Warner für physisch gebundene und Online–Musiktitel unterschiedliche sachlich relevante Märkte definiert wurden, da sich das Nutzungsverhalten anscheinend in einem starken Maße unterscheidet (vgl. EU–Commission, 2000). Im jüngsten Fusionsfall Sony/BMG wurde diese Abgrenzung erneut bestätigt (vgl. EU–Commission, 2004). Nach Meinung der EU–Kommission werden die getroffenen Markdefinitionen immer vom technologischen Fortschritt und dessen Auswirkungen auf die Nachfragesubstituierbarkeit beeinflusst. Nicht jede technologische Innovation wird von den Nachfragern unmittelbar angenommen, d.h. eine vollständige technologische Konvergenz bedingt nicht automatisch perfekte Produktmärkte, so eine Begründung der EU–Kommission (vgl. EU–Commission, 2004, S. 4 ff.). Bei diesen Entscheidungen ist zu berücksichtigen, dass zum Zeitpunkt beider Urteile noch kein konkurrenzfähiger Markt für kommerzielle Online–Musik existierte. Auch ist die getroffene Marktabgrenzung im Fall Sony/BMG nicht unumstritten. Es ist abzusehen, dass bei Etablierung eines konkurrenzfähigen Online–Angebots die Preissetzung von physischen und digitalen Musiktiteln seitens der Musikunternehmen nicht unabhängig voneinander erfolgt (vgl. Abschnitt 6.4.3). Aus Nachfragersicht unterscheiden sich physische und rein digitale Musiktitel nicht mehr wesentlich. Die Nachfrager nehmen das Online–Angebot zunehmend verstärkt in Anspruch, mit der Folge, dass überwiegend CD–Singles durch digitalen Einzeltracks substituiert werden. Ebenso werden die Angebote der Online–Anbieter in Zukunft auch komplette Alben–Downloads, Booklets usw. umfassen. Die Penetration der Haushalte mit Internet–Zugang insbesondere mit Breitbandtechnologie, ist ebenfalls zunehmend. Die Transaktionskosten, die beim Kauf beider Produktformate anfallen, sind etwa gleich hoch. In dieser Arbeit wird deshalb von einem erweiterten Markt für physische und digitale Musiktitel ausgegangen (vgl. Abschnitt 4.2 i.V.m. Kapitel 6).

die nationale Nachfrage danach ist aber unterschiedlich stark ausgeprägt.[8] In der Musikindustrie kann daher sowohl auf der Angebotsseite als auch auf der Nachfrageseite von regional abgegrenzten Märkten ausgegangen werden. Aus Sicht der Musikunternehmen sind weltweit vermarktbare Künstler bzw. Musiktitel wünschenswert, da ein größeres Nachfragevolumen mit einem weltweit ausgerichteten Marketing und daher mit geringen Kosten angesprochen werden kann.[9] International gibt es jedoch nur sehr wenige Künstler, die weltweit erfolgreich sind. Auf der Stufe der Musikschaffung herrscht ein Überangebot an Künstlern, von denen aber nur ein geringer Bruchteil sehr hohe Gewinne realisiert, während der Rest keine Gewinne erzielt. Auf der ersten Marktstufe kann daher auch von einem *winner–takes–all*–Markt gesprochen werden. Nur ca. 10 bis 20 % aller Veröffentlichungen sind erfolgreich am Markt, in dem Sinne, dass sie mindestens ihre Kosten erwirtschaften.[10] Der Musikhandel richtet daher seine Beschaffungsstrategien und Sortimentspolitik an der jeweiligen Nachfrage eines regional abgegrenzten Marktes aus. Das geführte Sortiment wird dabei maßgeblich von den Musik–Charts bestimmt (vgl. Abschnitt 4.3.3).

Rechteverwertung Die räumliche Marktabgrenzung erfolgt unter Beachtung der aufgezeigten Marktstufen. Auf der ersten Marktstufe stehen sich die Künstler und Musikunternehmen gegenüber. Die Künstler verhandeln mit den Musikunternehmen auf dem Rechtemarkt über die Verwertung ihrer Musik. Traditionell wird für räumlich getrennte Märkte gesondert verhandelt (vgl. Abschnitt 3.4.1). Der Musikschaffende bzw. Rechteinhaber hat die Möglichkeit, bei räumlich getrennten Verwertungen seines Musikrepertoires, z.B. in verschiedenen Nationalstaaten oder Kontinenten, das Verwertungsrecht an verschiedene Musikunternehmen zu vergeben. Die Musikunternehmen als Nutzungsrechteinhaber haben dann die Möglichkeit zur Erstverwertung der „eingekauften“ Musik. Über Zweit- und Drittverwertungen auf nachgelagerten Märkten wird noch einmal gesondert verhandelt (vgl. Hull, 2004, S. 76 ff.). Bedeutende Teilmärkte sind Nordamerika, Europa und Japan. Die Musikunternehmen vergeben überwiegend nationale Lizenzen an spezialisierte Online–Händler zum Verkauf digitaler Versionen (vgl. EU–Commission, 2004, S. 10 f.).

Beschaffungsverhalten Die engste Abgrenzung des räumlich relevanten Marktes für Musiktitel findet durch die Konsumenten auf der dritten Marktstufe statt. Zur Bedarfsdeckung ist die Verfüg-

[8] So betrug im Jahr 2002 der Anteil des nationalen Repertoires in den USA 93 %, in Japan 74 % und in Deutschland nur 45 % (IFPI, 2003c, S. 166 ff.). 22 der 50 erfolgreichsten Künstler der deutschen Albumcharts 2002 stammten aus den USA und nur 13 aus Deutschland (Schmidt, 2003b, S. 51).

[9] Zu den strategischen Problemen, die bei der Vermarktung eines Künstlers in Märkten mit heterogenen Zielgruppen und politischen, wirtschaftlichen und kulturellen Unterschieden entstehen siehe Schmidt (2003b, S. 62 ff.).

[10] Vgl. Black und Greer (1987, S. 16) sowie Burke (2003, S. 323). International bekannte und langfristig erfolgreiche Künstler und Bands sind z.B. Paul McCartney und Celine Dion sowie Metallica und AC/DC. Paul McCartney erzielte im Jahr 2002 ein Einkommen vor Steuern von insgesamt 72,1 Mio. USD. Der Anteil an Kartenverkäufen und Merchandising–Artikeln beträgt daran 64,9 Mio. USD, derjenige an Verkäufen von Musiktiteln und aus Verlagsrechten jeweils 2,2 Mio. USD und aus sonstigen Einnahmequellen 2,8 Mio. USD. Die Ergebnisse der Arbeit von Connolly und Krueger (2005, S. 3 f.) zeigen, dass das Einkommen der Musikschaffenden zu einem großen Teil durch den Verkauf von Tickets und Merchandising–Artikeln generiert wird. Zum Gegenstand und zur Funktionsweise von winner–takes–all–Märkten siehe Frank und Cook (1995).

barkeit von Musiktiteln vor Ort sehr bedeutsam. Bei der Kaufhandlung entstehen dem Nachfrager Such-, Wege- und Zeitkosten, aber auch kognitive Entscheidungskosten. Die Kosten entstehen sowohl beim traditionellen Kauf im Einzelhandel als auch beim Kauf von Musiktiteln im Internet. Die Nachfrager versuchen die Kosten zu minimieren, was zu einer starken Nachfrage nach rein digitalen Musiktiteln geführt hat. Das verfügbare Angebot des Online-Handels ist ungleich größer als das des Offline–Handels. Dem Vorteil des großen Sortiments steht gerade beim Bezug von Einzeltracks der Nachteil der kognitiven Entscheidungskosten der Nachfrager gegenüber.[11] Aus diesem Grund umfasst das Angebot der Online–Händler vermehrt Bundles einzelner Musikstücke und Abonnements.
In Ballungsgebieten erfolgt die Bedarfsdeckung hauptsächlich über die Einzelhandelsgeschäfte der Großbetriebe. Handelsformen sind Elektrofachmärkte, Warenhäuser und Megastores. Musikclubs, Versandhäuser und Mailorder sind die Beschaffungsmöglichkeiten in eher ländlichen Gebieten (vgl. Kulle, 1998, S. 127). Losgelöst von räumlichen Präferenzen erfährt die Online-Konsumption einen immer höheren Zuspruch seitens der Nachfrager. Dabei werden sowohl Tonträger als auch einzelne digitale Musikstücke über das Internet bestellt. Der relevante Markt aus Sicht der Endverbraucher lässt sich zumindest bei der Betrachtung der Nachfrage nach digitalen Musiktiteln national abgrenzen. National wichtige und kulturspezifische Repertoiresegmente sind derzeit nur bei national ausgerichteten Online–Händlern zu finden. Anders ausgedrückt: Weltweit agierende Online–Händler und Musikunternehmen bieten, auch aufgrund der national ausgerichteten Lizenzvergabe, unterschiedliche nationale Online–Angebote an, die das jeweilige kulturspezifische Musikrepertoire berücksichtigen (vgl. Abschnitt 4.2.5 i.V.m. Abschnitt 4.3.3).
Je nach Marktstufe und Trägerformat existieren unterschiedlich eng abgegrenzte räumlich relevante Märkte. Hinsichtlich des Vertriebs von Online–Musik geht die EU–Kommission davon aus, dass sich in Zukunft ein europaweiter Markt für kommerzielle Online–Musikplattformen etabliert (EU–Commission, 2004, S. 11). Auf der Stufe der Musikschaffung und der physischen oder hybriden Distribution von Musiktiteln wird der Markt dagegen weiterhin national abgrenzt. Gründe hierfür sind die national geprägten Vertriebsstrukturen und der vernachlässigbare Umsatz von Importen (Capito, 2003, S. 57). In der vorliegenden Arbeit steht der deutsche Musikmarkt im Vordergrund, wobei alle Marktstufen, Repertoiresegmente und Produktformate berücksichtigt werden.

4.1.1.3 Zeitliche Dimension

Als letztes Merkmal zur Abgrenzung des relevanten Marktes für Musiktitel wird die zeitliche Dimension herangezogen. Die zeitliche Marktabgrenzung besagt, dass Anbieter und Nachfrager, die zu einem bestimmten Zeitpunkt einen Leistungsaustausch vornehmen, dem selben relevanten Markt angehören. Allgemeine Kriterien der zeitlichen Marktabgrenzung können wirtschaftliche, natürliche und gesetzliche Gegebenheiten sein (Schmidt, 2005, S. 55).
Im Rahmen der Musikmarktes lässt sich die Abgrenzung nach den Kriterien Rechteverwertung, Produktformate und Marktstufen vornehmen. Die zeitliche Dimension steht somit in einem engen

[11] Zu den kognitiven Entscheidungskosten siehe auch Abschnitt 5.2.2 i.V.m. 6.5.1.

Zusammenhang zu der Abgrenzung nach sachlichen und räumlichen Gesichtspunkten.

Rechteverwertung, Produktformate und Marktstufen Die Erstellung und Produktion eines Musiktitels ist seiner Erstverwertung zeitlich vorgelagert. Die sachliche vorgelagerte erste Marktstufe ist also auch zeitlich vorgelagert. Der Rechtemarkt, auf dem Zweit- und Drittverwertungen gehandelt werden, ist der Erstverwertung zeitlich nachgelagert, wobei nicht ausgeschlossen wird, dass sich Überschneidungen zwischen anderen räumlich relevanten Märkten ergeben. Die Erstverwertung eines Musiktitels ist für das Musikunternehmen ein hauptsächlicher Erfolgsfaktor. Dieser Erfolgsfaktor wird massiv beeinträchtigt, wenn zum Zeitpunkt der offiziellen Veröffentlichung Musikdateien als Kopiervorlage in P2P–Netzwerken bereitgestellt werden und somit Substitutionsmöglichkeiten bestehen. Je nach Erfolg der Erstverwertung folgt zeitlich nachgelagert eine Zweit- und Drittverwertung. Diese weiteren Verwertungen sollen über eine marginale Produktvariation oder gezieltes Herabsetzen des Preises an die Erfolge der Erstverwertung anknüpfen.[12] Eine andere traditionelle zeitliche Verwertungskette existiert bei der Verwertung von Singles und Alben. Die Single–Verwertung ist der Produktion und der Erstverwertung des dazu gehörigen Albums zeitlich vorgelagert. Die Single hat einen Erprobungscharakter und soll das Marktpotenzial eines Künstlers testen. Bei Erfolg einer Single wird ein Album produziert und nach einer geschätzten erwarteten Nachfrage vervielfältigt und beworben. Die Single fungiert somit als Indikator für den Erfolg des Albums und vice versa. Wird sich in Zukunft der digitale Vertrieb von Musiktiteln durchsetzen, so wird die Bedeutung einer gezielten Produktion und Vermarktung einzelner Musikstücke zunehmen. Die traditionelle Marketingfunktion der Single für das Album wird dann voraussichtlich abnehmen (vgl. Abschnitt 4.4.1.1).
Ebenso werden zur Erstverwertung von Single und Album zeitlich vorgelagert Marketingaktivitäten gestartet, um den Künstler und das Produkt bekannt zu machen. Die Marktstufen bauen also zeitlich aufeinander auf bzw. zeigen Interdependenzen zwischen den dargestellten sachlich und räumlich relevanten Märkten.

4.1.2 Wertschöpfungsaktivitäten

Anschließend an die Abgrenzung des relevanten Marktes der Musikwirtschaft wird der Kernmarkt Musikindustrie entlang der Wertschöpfungskette für Musiktitel erläutert. Die Marktstruktur[13]

[12] Siehe zur Strategie der zeitlichen Preisdifferenzierung Abschnitt 4.4.2.2. In der Musikindustrie lassen sich die Preissegmente *Full-*, *Mid-* und *Lowprice* unterscheiden. Zweitverwertungen sind besonders zur Weihnachtszeit zu beobachten (vgl. IFPI, 2005c, S. 15). Auf unautorisierte Verwertungsaktivitäten wird an dieser Stelle nicht weiter eingegangen. Die Betrachtung des unautorisierten Kopierens folgt in Abschnitt 4.2.4. Zur Analyse des kooperativen Verhaltens und zur Stabilität nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke siehe Kapitel 5.

[13] Nach Jean Maurice Clark (1884–1963) werden unter der Marktstruktur alle so genannten *conditioning factors* verstanden „*that seem to exercise a strategic influence on the nature of competition and pricing within the market*" (Bain, 1968, S. 7). Vgl. Clark (1940). Das Marktstruktur–Marktverhalten–Marktergebnis–Paradigma (*Structure-Conduct–Performance Paradigm*) der Industrieökonomik dient in diesem Kapitel als Analyserahmen, insbesondere bei der Analyse der Wechselwirkungen der ökonomischen Faktoren der Musikindustrie. D.h. die strategische Interdependenz wird in der spieltheoretisch fundierten neuen Sichtweise des Paradigmas berücksichtigt. Für eine Übersicht und Diskussion der Marktstruktur bestimmenden Faktoren und der Interdependenz zwischen Marktstruktur, Marktverhalten und Marktergebnis sowie weiteren Rahmenbedingungen siehe Scherer (1996, S. 1 ff.) sowie Waldman und Jensen (2003, S. 3 ff.) und für die konkrete Anwendung in der Wettbewerbspolitik siehe

der Musikindustrie ist geprägt durch eine Vielzahl an Akteuren. Dabei sind die Wertschöpfungsaktivitäten sowohl zwischen den Akteuren als auch innerhalb einer bestimmten Gruppe von Akteuren unterschiedlich stark differenziert. Wertschöpfungsaktivitäten werden als ökonomische Vorgänge (physisch, hybrid oder digital) verstanden, die auf jeder Wertstufe Arbeit- und Kapitaldienste miteinander verbinden.[14] Das bedeutet, dass der Wert eines Produktes oder einer Dienstleistung durch die Aktivitäten der Musikschaffenden und Musikunternehmen sowie des Musikhandels gesteigert wird, so dass die Nachfrager bereit sind einen Preis oberhalb der Grenzkosten des Produktes oder der Dienstleistung zu zahlen (vgl. Geis und Geis, 2001, S. 32 f.).
Die Wertschöpfungskette der Musikindustrie kann in sieben Aktivitäten unterteilt werden. Nachfolgend werden die Wertschöpfungsstufen erläutert. Diese werden dann in einem zweiten Schritt um die Aktivitäten der Marktteilnehmer erweitert, die im Zuge der digitalen Distribution von Musiktiteln in den Markt eingetreten sind.[15]

1. Musikschaffung: Die Musikschaffung ist der Ausgangspunkt eines jeden Musiktitels. Sie beinhaltet die Idee und die Umsetzung durch den Interpreten selbst oder einen professionellen Texter und Komponisten (vgl. Abschnitt 4.3.1). Die Künstler sind je nach Vertrag mit unterschiedlichen Rechten ausgestattet, welche sich nach sachlichen, räumlichen und zeitlichen Kriterien unterscheiden. Die Stufe der Musikschaffung kann als Vorprodukt bezeichnet werden. Das geschaffene Musikstück stellt eine zumindest inkrementelle Produktinnovation dar, die durch das Urheberrecht geschützt ist (vgl. Abschnitt 3.4.1). Fertige Kompositionen werden dann in Tonstudios von einem Fachmann, dem Masterproduzenten, produziert. Für jedes Musikstück werden dazu die einzelnen Instrumente und der Gesang arrangiert und aufgenommen. Nach Beendigung der Aufnahmen werden die aufgenommenen Spuren gemixt und gemastert, also zu einem inhaltlich vollständigen Musiktitel zusammengefügt.

2. Musikunternehmen: Schon bei der Auswahl des Musikschaffenden sind die Musikunternehmen mit so genannten *Artist–and–Repertoire–(A&R)*–Manager involviert. Sie begleiten und fördern die Künstler und managen deren Vermarktung (vgl. Hull, 2004, S. 121). Wegen der Marktnähe und der Repertoirevielfalt sind die Musikunternehmen über verschiedene Labels organisiert, die sich eventuell wieder in Sublabels aufteilen. Die Labels bearbeiten ein vorgegebenes Marktsegment mit einer kleinen Anzahl an Künstlern. Das Risiko von Fehlproduktionen lässt sich so minimieren (vgl. Abschnitt 4.4.1.1).
   Welche Aktivitäten wahrgenommen werden, wird durch die Integrationstiefe der Musikunternehmen bestimmt. Je nach Wertschöpfungstiefe sind die Musikunternehmen unterschiedlich früh im Prozess der Wertschöpfung integriert. Große Musikunternehmen sind im

Schmidt (2005, S. 56 ff.).

[14] Das Konzept der Wertschöpfungskette wird von Porter (1985, S. 33 f.) wie folgt beschrieben: „*The value chain disaggregated a firm into its strategically relevant activities in order to understand the behavior of costs and the existing and potential sources of differentiation. A firm gains competitive advantage by performing these strategically important activities more cheaply or better than its competitors*".

[15] Zu den Anteilen der Wertschöpfungsaktivitäten an den Kosten eines marktfähigen Musiktitels siehe Abschnitt 4.4.2.1. Für eine Darstellung der Wertschöpfungskette der Musikindustrie siehe auch Kulle (1998, S. 122), Neef und Blömer (2003a, S. 104 ff.) sowie Peitz und Waelbroeck (2005, S. 397).

Gegensatz zu kleinen, den so genannten *Independents*, vollständig integrierte Unternehmen, die als *Majors* bezeichnet werden. Sie entdecken, fördern und managen Künstler, unterhalten eigene Musikstudios, Vertriebsnetze und zum Teil eigene Einzelhandelsgeschäfte oder betreiben kommerzielle Online–Musikplattformen (vgl. Abschnitt 4.3.2).

3. Musiktitelproduktion: Die Musiktitelproduktion hat die vollständige Erstellung eines marktfähigen Musiktitels zum Gegenstand. Produzierte und gemixte Musikstücke werden vervielfältigt, indem sie auf physische Tonträger gepresst, gespielt oder gebrannt und über den stationären Handel oder das Internet verkauft werden. Digital vorliegende Musikstücke werden von den Content–Providern (Musikunternehmen) an diverse Service–Provider (Internet–Händler) weitergegeben und über kommerzielle Online–Musikplattformen vertrieben. Die Implementierung von DRM–Technologie, d.h. die Anbringung eines Kopierschutzes, erfolgt ebenfalls auf der Stufe der Musiktitelproduktion. Wie viele Exemplare zum Verkaufsstart eines Musiktitels in den Handel gelangen, hängt von der zu erwartenden Erstnachfrage ab. Bei einem reinen Online–Angebot entfällt diese logistische Überlegung, nur die Serverkapazität muss hinreichend groß sein. Auch wird zusätzlich ein Booklet mit weiterführenden Informationen zum Musiktitel hergestellt, wodurch der Musiktitel an Qualität gewinnt.[16]

4. Marketing: Schon vor der Veröffentlichung eines neuen Musiktitels eines Künstlers sind Marketinganstrengungen zum Aufbau von Reputation notwendig (vgl. Hull, 2000, S. 88). Marketingstrategien sind die klassische Werbung im Fernsehen und in den Printmedien. Besonders wichtig zur Bekanntmachung und Etablierung eines Künstlers ist das *Airplay* im Radio, und ein Downloadangebot einer editierten Version bereits vor der eigentlichen Produktveröffentlichung.[17] Das Produkt wird so bekannt gemacht und die Qualitätsunsicherheit seitens der Nachfrager wird durch die bereitgestellten Informationen reduziert.[18] Mit der Digitalisierung wird das Internet als Marketinginstrument zunehmend wichtiger. Vorteile gegenüber der klassischen Werbung sind die Nähe zum Konsumenten, die kostengünstigen Werbemöglichkeiten bei einer genauen Ansprache der Kernzielgruppe (z.B. über *Newsletter*), sowie die hohe Anpassungsflexibilität bei Neuerungen oder Änderungen. Der Kostenanteil des Marketings an den Gesamtkosten eines Musiktitels ist sehr hoch. Gleichzeitig ist das Marketing ein wesentlicher Erfolgsfaktor (vgl. Abschnitt 4.4.1 i.V.m. 4.4.4).

5. Distribution: Die Distribution umfasst die Teilbereiche der Musiktitellagerung und -logistik sowie des Vertriebs. Die verkaufsfertigen physischen Musiktitel werden in zentral oder dezentral organisierten Lagern bis zum Veröffentlichungstermin vorgehalten. Bei digitalen Musiktiteln kann die Lagerung als Speicherung auf einem Server der Musikunternehmen

[16] Zum Qualitätsaspekt von Musiktiteln in verschiedenen Produktformaten siehe Kapitel 6, insbesondere Abschnitt 6.2.2. Zur DRM–Technologie siehe Abschnitt 6.4.1 und 6.4.2.

[17] Ein Musiktitel wird zu Marketingzwecken in der Regel modifiziert wiedergegeben. Entweder um einen Musiktitel durch die Kürzung der Spieldauer „radiotauglich“ zu gestalten oder um über eine Qualitätsdifferenzierung auftretende Substitutionseffekte zwischen Radio, TV und Musiktitel zu minimieren (vgl. Abschnitt 4.2.1).

[18] Zum Erfahrungsgutcharakter von Musiktiteln siehe Abschnitt 3.2.3.

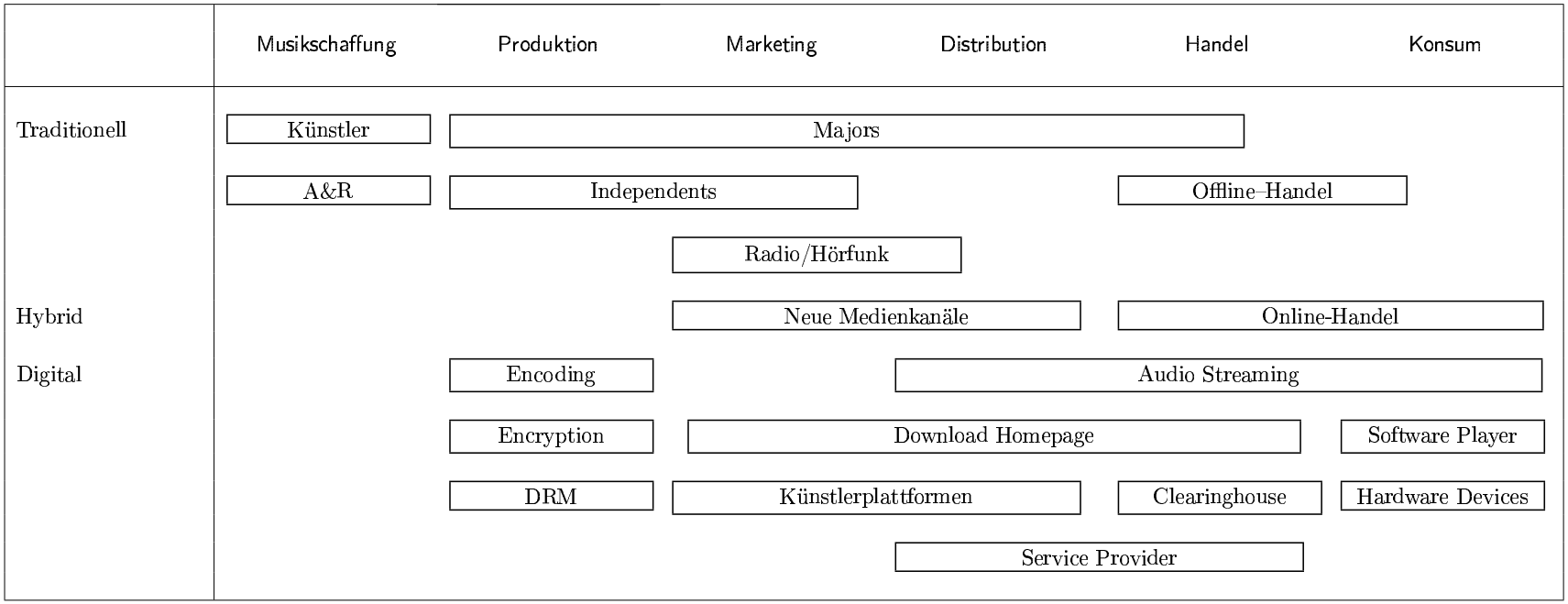
oder der Musikschaffenden verstanden werden. Die Logistik sorgt dafür, dass rechtzeitig zum Veröffentlichungsdatum, das in jedem Erscheinungsland unterschiedlich sein kann, die physischen Musiktitel zu den Musikhändlern transportiert werden. Bei digitalen Musiktiteln besteht die Logistik in der termingerechten Platzierung auf verschiedenen Servern des Musikunternehmens und weiteren Online–Händlern. Am Veröffentlichungstag werden dann die Musiktitel zum Download freigeschaltet.
Hauptaufgabe des Vertriebs ist die termingerechte Lieferung der bestellten Musiktitel beim Handel. Der Vertrieb kann dabei innerhalb eines Musikunternehmens oder über spezialisierte Partner erfolgen. Auch ist zu unterscheiden, ob physische oder digitale Musiktitel vertrieben werden.

6. Handel: Der Handel bekommt termingerecht die bestellten Musiktitel und verkauft diese an die Konsumenten weiter. Der Handel mit Musiktiteln erfolgt traditionell physisch über Musikfachgeschäfte, Elektrofachgeschäfte, Kauf- und Warenhäuser oder musikunternehmenseigene Handelsgeschäfte, hybrid über Mailorderunternehmen und Internethändler oder rein digital über kommerzielle Online–Musikplattformen (vgl. Abschnitt 4.2.5 i.V.m. 4·3·3).

7. Konsument: In der letzten Stufe gelangt der Musiktitel offline oder online zum Endverbraucher, dem Konsumenten. Abhängig vom Preis wählt der Konsument seine Nutzungsrechte und die Qualität für einen mit DRM–Technologie versehenen Musiktitel (vgl. Kapitel 4.2.5 i.V.m. 6.4.3).

Wie aus Abbildung 4.3 hervorgeht, können alle Aktivitäten rein physisch, rein hybrid oder rein digital ausgestaltet sein. Neben der traditionellen Wertschöpfung sind mit der Digitalisierung eine Vielzahl neuer Akteure in der Musikindustrie tätig geworden. Der erneute Strukturbruch in der Musikindustrie hat die vollständige Entkoppelung der Inhalte von ihrem physischen Trägermedium und somit die Möglichkeit zu einer rein digitalen Distribution von Musiktiteln zum Gegenstand. Werden sich digitale Technologien wie die MPEG–Technologie und das Internet als zumindest wesentlicher Distributionskanal im Musikmarkt durchsetzen, so wird sich die Wertschöpfungskette für Musiktitel neu ordnen. Bisherige Wertschöpfungsstufen werden wegfallen und neue werden hinzukommen. Beispielsweise kann der einzelne Musikschaffende unabhängig von den Musikunternehmen seine Musik über das Internet eigenständig vermarkten und verkaufen, so dass die Wertschöpfungs- und Marktstufen der Musiktitelproduktion, -lagerung und -logistik, sowie des Vertriebs ausgelassen bzw. direkt beim einzelnen Musikschaffenden integriert werden. Ob aber die Musikunternehmen tatsächlich ihre Marktmacht im Bereich des Vertriebs von Musiktiteln durch die Digitalisierung verloren haben, ist noch zu diskutieren (vgl. Abschnitt 4·4·4).

Abbildung 4.3: Traditionelle, hybride und digitale Wertschöpfungskette



Anmerkungen:

Encoding und Encryption: In der Phase der Musikproduktion werden Musikstücke in einem digitalen Format gespeichert und gegebenenfalls komprimiert. Zum Schutz vor einer unautorisierten Verbreitung werden die Musikdateien mit Digital Rights Management–(DRM)–Technologie versehen.

DRM: Der letzte Schritt in der Produktion ist die Ausstattung von Musiktiteln mit Nutzungsrechten aller Rechteinhaber (Kopier-, Distributions- und Konsumrechte).

Download Homepage: Webseiten von Musikunternehmen und Händlern ermöglichen die Nachfrage von Musiktiteln direkt über das Internet.

Künstlerplattform: Zu „Künstlerpools" schließen sich bekannte und/oder weniger bekannte Künstler zusammen. Ziel ist die gemeinsame Vermarktung und der gemeinsame Verkauf von Musik über eine Internet–Plattform.

Clearinghouse: Schnittstelle des Datentransfers zwischen Handel und Konsument. Ebenso Überwachung und Durchsetzung von Urheberrechten.

Service Provider: Bestandspflege und Bereitstellung von Musiktiteln für den Internet–Handel mit Hilfe digitaler Technologien.

Audio Streaming: Im Gegensatz zum klassischen Radio wird hier die Musik über das Internet übermittelt. Meist sind Internetradios als Genre–Programme oder in Nachfrager-programmen unterteilt. Kein Download.

Software Player: Die geeignete Software erlaubt den „Empfang" eines Internetradios und das Abspielen von Musikdateien auf dem Rechner oder portablen Abspielgeräten.

Hardware Devices: Abspielgeräte, wie Personal Computer, CD/DVD–Abspielgeräte, MP3–Abspielgeräte, Home Entertainment Centers.

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Geis und Geis (2001, S. 33) und Leyshon (2001, S. 57 ff.).

Nachfolgend werden die neuen Wertschöpfungsaktivitäten näher erläutert. Insgesamt lassen sich die traditionelle und die rein digitale Wertschöpfungskette unterscheiden, sowie die zurzeit marktbestimmende hybride Wertschöpfungskette.

1. Traditionelle Wertschöpfungskette: Die traditionelle Wertschöpfungskette ist gekennzeichnet durch rein physische Mechanismen. Sie beinhaltet zwar ebenfalls elektronische Dateiverarbeitungsprogramme, vermeidet aber die Integration neuer Technologien im Bereich der Produktion, des Marketings, der Distribution und des Handels. Des Weiteren finden neuartige Anwendungen (z.B. Internet–Radio) in der Offline-Welt keine Beachtung. In den ersten beiden Wellen der Entwicklung der Musikindustrie war sie die bestimmende Wertschöpfungsart (vgl. Kapitel 2).

2. Hybride Wertschöpfungskette: Hybride Wertschöpfungsaktivitäten machen sich die Vorteilhaftigkeit des Internet, vor allem in der Distribution, zu eigen, indem sie internet–basierte Suchmaschinen, das Probe hören und den Bestellservice über das Internet in die traditionelle Wertschöpfungskette integrieren. Die Produktion und die Lieferung der Tonträger ist aber weiterhin durch physische Prozesse geprägt. Die hybride Strategie versucht in erster Linie Effizienzgewinne durch das Internet als Online–Handelsplattform zu realisieren. Die Majors können dies in Kooperation mit bestehenden und spezialisierten Online–Händlern tun oder eine eigene Plattform aufbauen. Für die Independents, die bisher die Distribution als primären Engpassfaktor erlebt haben, besteht die Möglichkeit über einen eigenen Online–Handel die Distribution vertikal zu integrieren. Die Bestellungen der Konsumenten werden über einen spezialisierten Postdienst abgewickelt.

3. Digitale Wertschöpfungskette: Die technologisch am weitesten fortgeschrittene Version ist die rein digitale Wertschöpfungskette. Musik wird in digitaler Form produziert, auf Servern platziert und über das Internet verkauft. Für den einzelnen Künstler oder eine Gruppe von Künstlern, die Labels oder die ganze Branche bestehen Möglichkeiten, Online–Musikplattformen im Internet einzeln oder gebündelt anzubieten. Auf diesen Plattformen kann Musik gesucht, gehört, gekauft und „getauscht“ werden. Des Weiteren können Geschäfte aus komplementären oder nebengelagerten Märkten getätigt werden. Alle Bereiche der traditionellen Wertschöpfungsaktivitäten werden hier mit Hilfe digitaler Technologie bewältigt. Dazu bedarf es einer Vielzahl neuer Akteure im Online–Markt. Unternehmen aus dem Computerbereich stellen DRM–Systeme zur Verfügung, die auf der Stufe der Produktion in die Musiktitel integriert werden (vgl. Abschnitt 6.4.1). Die Musikunternehmen vergeben Lizenzen an die Service–Provider oder bieten eine eigene Online–Musikplattform an. Clearingstellen überwachen den Daten- und Zahlungsverkehr und setzen die mit dem DRM verbundenen Urheberrechte durch. Auf der Stufe der Konsumenten werden von Unternehmen aus dem Unterhaltungselektronik- und Computerbereich Abspielgeräte für digitale Musiktitel angeboten.

Für die Majors bietet die hybride und die digitale Wertschöpfungskette die Möglichkeit den internen Steuerungsprozess zu vereinfachen, Transaktionskosten zu senken und gleichzeitig ihr

Geschäftsfeld zu erweitern (vgl. Abschnitt 4.4.3.1). Durch digitalisierte Verfahren und Produkte lässt sich eine effiziente Gestaltung der Organisation realisieren, wobei einzelne Aktivitäten übersprungen bzw. substituiert werden können (Produktion, Logistik, Transport) und andere parallel verfolgt werden (die digitale Versendung einer Einheit eines digital verfügbaren Musiktitels ist gleichzusetzen mit der Produktion einer Einheit dieses Titels). Durch die Möglichkeiten der Digitalisierung kann die einst lineare Wertschöpfungskette als ein Netz an Aktivitäten aufgefasst werden, so dass auch von einem Wertschöpfungsnetz gesprochen werden kann (vgl. Neef und Blömer, 2003a, S. 110 f.).

4.1.3 Marktvolumen und volkswirtschaftliche Bedeutung

Das Marktvolumen des deutschen Musikmarktes lässt sich über den Mengenabsatz und Umsatz physischer und digitaler Musiktitel darstellen, wobei erst ab dem Jahr 2004 die Umsätze rein digitaler Online–Musiktitel gesondert erfasst werden. Für eine Prognose der Entwicklung der digitalen Distribution liegen also bislang keine ausreichenden Daten vor. Für die Abbildung des Volumens werden alle Musikunternehmen berücksichtigt, die Mitglied der deutschen Abteilung der International Federation of the Phonographic Industry (IFPI), dem Verband der Phonographischen Wirtschaft e.V., sind. Dieser umfasst ca. 1.000 Mitglieder, die einen Marktanteil von 91 % repräsentieren.[19]

In Tabelle 4.1 ist die Absatz- und Umsatzentwicklung der Jahre 1994 bis 2004 der deutschen Musikindustrie dargestellt. Zur Zeit ist die deutsche Musikindustrie nach den USA, Japan und Großbritannien der viertgrößte Musikmarkt der Welt und hinter Großbritannien der zweitgrößte in Europa. Umsatzhöhepunkt war das Jahr 1997 mit einem erzielten Rekordumsatz von 2,59 Mrd. EUR. Seitdem ist der Markt für Musiktitel stark rückläufig. Besonders drastisch fällt der mengenmäßige Rückgang an Singles aus. Im Jahr 2004 betrug der Absatz an Singles nur noch knapp 40 % des Absatzes des Jahres 1998. Der Absatz an Alben ging ebenfalls drastisch um ca. ein Drittel gegenüber 1998 zurück. Weltweit sank in diesem Zeitraum der Umsatz mit Musiktiteln von gut 38 Mrd. USD auf knapp 32 Mrd. USD. In Europa ging der Umsatz mit Musiktiteln um ca. 3 Mrd. USD auf ca. 10 Mrd. USD zurück. Bis auf wenige Ausnahmen hatten alle großen Musikindustrien massive Umsatzeinbußen zu verzeichnen.[20] In Abbildung 4.4 ist die Umsatzentwicklung der fünf größten Musikindustrien der Welt dargestellt.

Eine vermutete Ursache für den drastischen Entwicklungsumschwung ist die Substitution von

[19] Vgl. IFPI (2005c, S. 11 ff.). Das wertmäßige Absatzvolumen wird über Multiplikation der Absatzmengen mit den von der Gesellschaft für Konsumforschung (GfK) ermittelten Durchschnittspreisen (Endverkaufspreise zuzüglich Mehrwertsteuer) der jeweiligen Musiktitelkategorie ermittelt. Ebenso werden die Umsätze der Nicht–Verbandsstatistik–Teilnehmer, sowie die um die Direktexporte bereinigten Direktimporte berücksichtigt. Die Erfassung der Umsätze der Nicht–Verbandsteilnehmer erfolgt über Schätzungen. Diese Umsätze, die im Durchschnitt zwischen 6 und 11 % des Umsatzes der Verbandsteilnehmer betragen, werden in dieser Arbeit nicht berücksichtigt, da sie nicht immer explizit aufgeführt werden und Schätzungen zugrunde liegen. Die Auswirkungen des unautorisierten Kopierens auf den Umsatz der Musikunternehmen werden in Abschnitt 4.2.4 untersucht.

[20] Von 1999 bis 2002 ging der Umsatz mit Musiktiteln in Dänemark um 37 % und in Belgien und Österreich um 29 % zurück. Allein der französische Markt hatte in Europa mit 2 % ein positives Umsatzwachstum. Im darauf folgenden Jahr aber schrumpfte auch dieser Markt um 9 % (EU–Commission, 2004, S. 18). Vgl. auch Stein (2003, S. 18 f.).

Tabelle 4.1: Absatz- und Umsatzentwicklung des deutschen Musiktitelmarktes

Jahr	Single Mio. Stück	Album Mio. Stück	Summe Musiktitel Mio. Stück	Umsatz Musiktitel Mio. EUR	Umsatzentwicklung zum Vorjahr (in Prozent) nominal	real
1994	40,3	205,1	245,4	2.383	+3,2	+0,5
1995	44,1	208,7	252,8	2.393	+0,4	-1,3
1996	48,5	214,9	263,4	2.472	+2,2	+0,7
1997	52,0	224,2	276,2	2.587	+1,6	-0,3
1998	54,0	222,4	276,4	2.574	-1,5	-2,4
1999	53,7	218,9	272,6	2.500	-2,9	-3,5
2000	51,1	215,3	266,4	2.490	-0,4	-1,8
2001	48,6	195,3	243,9	2.220	-10,8	-12,8
2002	36,3	181,3	217,6	1.956	-7,5	-8,9
2003	24,4	149,2	173,6	1.648	-19,8	-20,9
2004	21,3	146,1	167,4	1.589	-3,6	-5,2

Anmerkungen: Zahlen nur IFPI–Mitglieder (ca. 91 % Marktanteil des deutschen Musikmarktes) und Musiktitelmarkt. Im Umsatz von 2004 sind die Verkäufe von 6,4 Mio. digitaler Einzeltracks und 0,3 Mio. digitaler Bundles enthalten. Auch wurden die Verkäufe von DVD– und VHS–Musikvideos berücksichtigt. Single: Vinyl–, Vinyl–Maxi–, CD–Maxi– und Two–Track–Single. Album: CD, MC inkl. Mini–Disc (MD), Vinyl–LP, DVD–Audio/Super Audio CD (SACD). Umsatz: Endverbraucherpreise inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer zu laufenden Preisen.

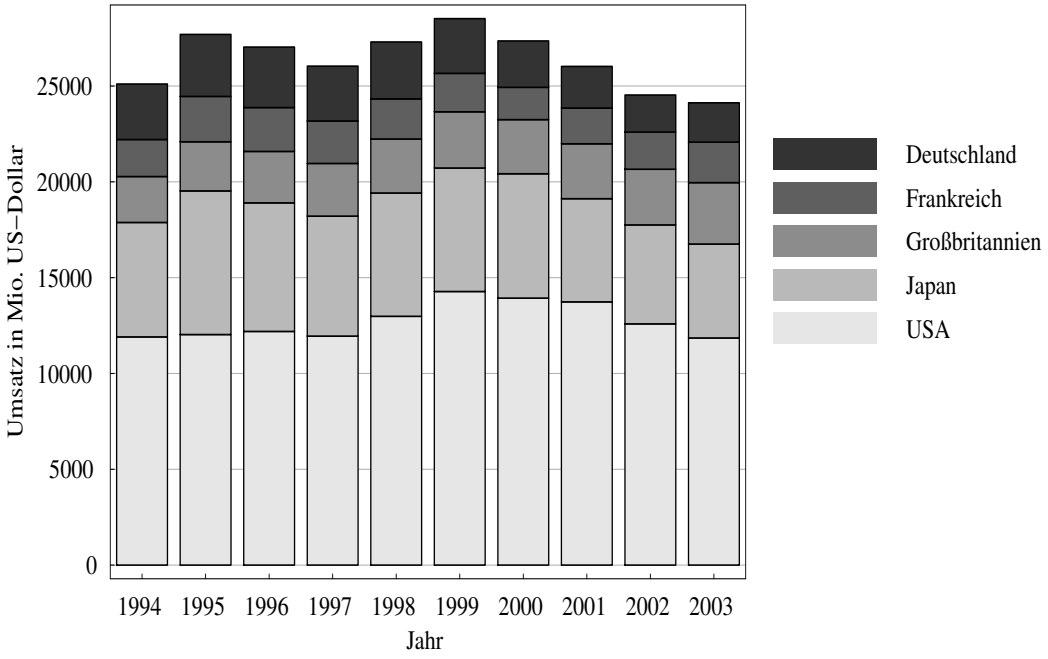
Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005c, S. 11 ff.) und IFPI (2003a, S. 15 ff.).

vornehmlich Singles im CD–Format, als wesentliches physisches Trägermedium mit einem Marktanteil von über 99 % und von Alben mit über 80 %, durch unautorisiert beschaffte digitale Kopien über P2P–Netzwerke (vgl. IFPI, 2004d). Aber auch die wirtschaftliche Situation in Deutschland und das Konkurrenzangebot zu Musiktiteln ist zu berücksichtigen (vgl. Abschnitt 4.2.4.2). Im Vergleich zur Preisentwicklung von Musiktiteln zu anderen Freizeit- und Kulturprodukten muss jedoch attestiert werden, dass in den letzten 10 Jahren der durchschnittliche Preis für CD–Alben um nur 3,6 % gestiegen ist. Der Durchschnittspreis für eine Kinokarte hat sich im gleichen Zeitraum um ca. 30 % erhöht. Ähnlich sieht es mit den Durchschnittspreisen von Tages- und Wochenzeitungen (ca. +43 %) und der Radio- und Fernsehgebühr (ca. +32 %) aus. Im Vergleich zur Entwicklung der Lebenshaltungskosten (ca. +14 %) ist der durchschnittliche Preis für CD–Alben sogar gesunken (IFPI, 2005c, S. 14).

Ein real sinkender Preis für Musiktitel lässt auf einen intensiven Preiswettbewerb schließen, wobei noch nicht geklärt ist, auf welcher Stufe dieser stattfindet und welche Ursachen dafür verantwortlich sind.[21] Im Vergleich zu anderen Kultur- und Medienprodukten, die einen Einfluss auf die

[21] Vgl. Abschnitt 4.4.2.3. Weiteres Kriterium zur Beurteilung der Wettbewerbsintensität ist die Zahl der Neuveröffentlichungen die, geordnet nach Produktgruppen, zur Bestimmung der Angebotsvielfalt herangezogen werden

Abbildung 4.4: Umsatzentwicklung der fünf größten Musikindustrien



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005c, S. 46 ff.).

Nachfrage nach Musiktiteln haben, kann aber festgestellt werden, dass der Nachfragerückgang andere Ursachen als die Preisentwicklung, wie z.B. die unautorisierte Verbreitung von Musikkopien, haben muss (vgl. Abschnitt 4.2.4.2).
Im Jahr 2004 konnte die deutsche Musikindustrie erstmals nach den drastischen Umsatzrückgängen der Jahre 2002 und 2003 knapp das Niveau des Vorjahres halten. Seit dem Jahr 2004 etablieren sich immer öfter neue und zum Teil auch aus Konsumentensicht attraktive kommerzielle Online–Musikplattformen, die von den Musikunternehmen selbst initiiert oder von spezialisierten Online–Händlern angeboten werden (vgl. Abschnitt 4.2.5). Ein anderer Grund für den nachlassenden Umsatzrückgang ist sicherlich, dass die Verschärfung des Urheberrechts erste Wirkungen zeigt und ehemalige Nicht–Käufer bzw. Kopierer jetzt kommerzielle Online–Angebote nachfragen. Ein Indiz hierfür ist die stark ansteigende Nachfrage nach legalen Angeboten. So wurden 2004 6,4 Mio. Einzeltitel in Deutschland verkauft. Der Anteil am Gesamtabsatz ist mit 0,7 % zwar niedrig, aber die Wachstumsraten sind enorm (vgl. IFPI, 2005c, S. 13).

Dass die Musikindustrie auch gesamtwirtschaftlich bedeutend ist, belegen die Zahlen der IFPI. So betrug die Anzahl der Beschäftigten in der hoch technologisierten Branche 28.600, wovon 9.800 auf die Musikunternehmen entfallen und 18.800 auf den Musikhandel. Allerdings wurden

kann. Platzierungen von Musiktiteln in Hitlisten und den daraus resultierenden Erfolgsauszeichnungen (Gold- und Platinauszeichnungen) können ebenso für eine Analyse verwendet werden (vgl. Abschnitt 4.4.1.2).

im Zuge des Umsatzrückgangs allein seit dem Jahr 2000 bei den Musikunternehmen 3.200 und bei dem Handel 3.700 Stellen abgebaut (IFPI, 2005c, S. 25). Laut Umsatzsteuerstatistik waren im Jahr 2000 rund 726 Unternehmen mit der Herstellung und Vervielfältigung von Musiktiteln beschäftigt. Die 10 größten Unternehmen vereinen dabei 90 % des erzielten Umsatzes. In der gesamten Musikwirtschaft sind rund 21.000 Unternehmen tätig. Die Gesamtbeschäftigung von Personen, die direkt oder indirekt in der Musikwirtschaft tätig sind, wird auf mindestens 160.000 geschätzt. Der Anteil der Musikwirtschaft an der Gesamtwirtschaft wird für das Jahr 2000 mit 0,36 % beziffert.[22]
Der weltweite Umsatz der gesamten Musikwirtschaft mit den Bereichen Musiktitelmarkt, Merchandising, Konzertveranstaltungen und Verlagswesen, wird auf ca. 75 Mrd. USD geschätzt (Kusek und Leonhard, 2005, S. 161). Der Umsatz mit Musiktiteln beträgt davon knapp 50 % (IFPI, 2005c, S. 46).

4.2 Die Nachfrage nach Musiktiteln

4.2.1 Diffusionsprozess und Repertoirenachfrage

Diffusionsprozess Musik dient zur Erfüllung von kulturellen Bedürfnissen, Emotionen, Gruppenprozessen oder zur Etablierung eines sozialen Status. Der Kauf von Musiktiteln ist in erster Linie als ein nicht geplanter Impulskauf oder Geschenkkauf zu verstehen (Kulle, 1998, S. 154). Der Rest entfällt auf Suchkäufe, d.h. auf eine bewusste Auswahl einer Veröffentlichung eines Künstlers aufgrund verschiedener und selbstgewählter Kriterien.[23] Schätzungen zu Folge beträgt der Anteil von Impulskäufen ca. 80 % und der von Suchkäufen ca. 20 % (Schulze, 1996, S. 186).
Für einen gezielten Absatz an Musiktiteln und zur Reduzierung der Qualitätsunsicherheit bei den Nachfragern ist es für die Anbieter wichtig, Kenntnisse über den Entstehungsprozess von Impulskäufen zu besitzen. Impulsive Kaufprozesse, bei denen die Kaufentscheidung und die Kaufhandlung zusammenfällt, sind durch einen großen Einfluss von Emotionen und weniger durch eine kognitive Steuerung gekennzeichnet. Da eine situationsbedingte Kaufentscheidung kein hinreichendes Argument für einen Kauf darstellt, werden Impulsivkäufe häufig nachträglich rationalisiert (Pepels, 1999a, S. 193). Studien zum Kaufverhalten belegen, dass als Kriterien für eine Kaufentscheidung Informationsquellen wie Freunde, Radio- und Fernsehsendungen, Konzerte und Fachpresseartikel bedeutsam sind.[24] Der direkte Kontakt zur Musik reduziert Informationsunsicherheiten, baut Emotionen auf und fördert so Kaufhandlungen. Aber auch die persönliche

[22] Vgl. Söndermann (2004). Zum Vergleich: Die gesamte Industrie des Kohlebergbau erreicht einen Anteil von 0,4 % und die Landwirtschaft von 0,5 % an der Gesamtwirtschaft (Söndermann, 2004, S. 8). In Europa wird die Zahl der Beschäftigten auf 650.000 und die Zahl der Musikschaffenden auf 280.000 geschätzt (KEA European Affairs, 2003, S. 2). Nach Angaben der IFPI (2000) waren im selben Jahr in den USA 200.000 Musiker, 7.500 Labels, 100 Distributionszentren und 4.000 unabhängige Händler an der IFPI angeschlossen.

[23] Ein Suchkauf ist hier nicht mit einem Suchgut zu verwechseln. Die Qualität eines Musiktitels ist erst nach dem ersten Konsum bzw. Hören beurteilbar, so dass es sich bei Musik um ein Erfahrungsgut handelt (vgl. Abschnitt 3.2.3).

[24] Vgl. Friedrichsen et al. (2004, S. 101 ff.) und Kulle (1998, S. 155). Zu den Determinanten des Verhaltens in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken, insbesondere der Bereitstellung und dem Bezug unautorisierter Kopien siehe Abschnitt 5.3.2 und 5.3.3. Dem Lernverhalten der Teilnehmer, dass durch das Verhalten von Multiplikatoren beeinflusst wird, kommt hierbei eine besondere Bedeutung zu.

Kommunikation mit Meinungsführern, so genannten Multiplikatoren, die Informationen aus Massenmedien aufnehmen, weiterverarbeiten und -geben, ist ein wichtiger Grund für den Vollzug von Kaufhandlungen.[25] So entsteht ein nutzenstiftendes Konsumkapital durch die Interaktion mit Gleichgesinnten wie Adler (1985, S. 208) anmerkt: „*As an example, consider listening to music. Appreciation increases with knowledge. But how does one know about music? By listening to it, and by discussing it with other persons who know about it*".[26] Da Musik zumeist in sozialen Netzwerken konsumiert wird und sich die Nachfrager bei ihrer Konsumentscheidung an Dritten orientieren, minimieren sie so ihre Informationskosten. Aufgrund des identitätsstiftenden Charakters von Musiktiteln wird die soziale Zugehörigkeit zu einer Gruppe zum Ausdruck gebracht.[27] Der Prozess der Identitätsstiftung wird nach Kretschmer et al. (1999, S. 63) auch als „soziale Ansteckung" (*social contagion*) bezeichnet und kommt einem positiven sozialen Netzwerkeffekt gleich. Innerhalb einer Gruppe steigt der Nutzen eines Mitglieds, desto mehr die gleichen Musiktitel in der Gruppe konsumiert werden (vgl. Abschnitt 5.3). Durch diesen Multiplikatoreffekt ist die hohe Konzentration der Nachfrage auf wenige etablierte Künstler, so genannte Superstars, erklärbar. Nach Rosen (1981) können Superstars mit ihren Veröffentlichungen bei einer einheitlichen Preissetzung und einem marginalen Qualitätsvorteil im Vergleich zu anderen Künstlern einen außerordentlich hohen Marktanteil auf sich vereinen.[28] Die Konzentration des Erfolgs auf wenige etablierte Künstler ist demnach nicht auf preisliche oder merkliche qualitative Unterschiede zurückzuführen. Allgemein gilt, dass je schneller die Kommunikationsprozesse über Massenmedien und Multiplikatoren ablaufen, desto schneller werden die Konsumenten in ihren sozialen Netzwerken informiert und desto mehr kann dadurch die Käuferreichweite für einen bestimmten Musiktitel gesteigert werden (vgl. Kulle, 1998, S. 190 f.).

Der größte Teil am Gesamtumsatz mit Musiktiteln, nämlich ca. 60 bis 80 %, besteht aus dem Umsatz mit Neuerscheinungen (Thurow und Zombik, 1994, S. 202). Seitens der Konsumenten besteht eine hohe Zeitpräferenz, die durch eine zeitorientierte Produktpolitik der Musikunternehmen und durch die Präsenz der Massenmedien noch verstärkt wird. Der Diffusionsprozess von Musikneuveröffentlichungen, die Produktinnovationen darstellen, ist sehr kurz und verläuft tendenziell zyklisch. Die Massenmedien oder einzelne Multiplikatoren entdecken neue innovative Künstler und Musiktitel. Die Verbreitung eines neuen Musiktitels erfolgt, wie oben beschrieben, über Netzwerkstrukturen. Ab einem bestimmten Grad der Marktdurchdringung werden dann aktuelle Chart–Produkte durch neue Musiktitel substituiert. Aufgrund des Konflikts, der sich

[25] Meinungsführer sind u.a. Personen der Musikfachpresse, die Informationen sammeln, filtern, weiterverarbeiten und an potenzielle Musikkonsumenten weitergeben. Durch die vielfache Weitergabe von Informationen wird der Diffusionsprozess von Neuveröffentlichungen (Produktinnovationen) beschleunigt und verstärkt (Kulle, 1998, S. 190).

[26] Der Begriff des Konsumkapitals geht auf Stigler und Becker (1977) zurück und besagt, dass der Grenznutzen einer zusätzlichen Konsumeinheit vom Wissensstand, den man über ein bestimmtes Gut hat, abhängt. Der Wissensstand kann durch weiteren Konsum erhöht werden.

[27] Für eine theoretische Analyse zum kooperativen Verhalten der Teilnehmer in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken siehe Kapitel 5.

[28] Nach Adler (1985, S. 208) bedarf es für einen Superstar nicht einmal eines größeren Talentes bzw. einer höheren Qualität seiner Veröffentlichungen. Dagegen argumentieren Borghans und Groot (1998), dass ein Teil der monopolistischen Marktmacht von Superstars darauf zurückzuführen ist, dass ihre Person als Produkt über die Massenmedien vermarktbar ist („*suitable for media replication*"). Vgl. auch Krueger (2004).

aus der Zunahme des Bedürfnisses nach Individualität bei gleichzeitiger sozialer Gruppenzugehörigkeit ergibt, resultiert ein kontinuierlicher Innovationsbedarf an Musiktiteln, Künstlern und Musikrepertoires (vgl. Kretschmer et al. (1999, S. 64) und Oldendorf (2003, S. 121)). Die Adaptionsprozesse für Singles und Alben verlaufen unterschiedlich, aber auch weisen verschiedene Repertoiresegmente unterschiedlich stark ausgeprägte Adaptionsprozesse auf.[29] Bei Produkten für den Mainstream ergibt sich für Singles eine Diffusionszeit von 15 bis 20 Wochen. Bei Alben kann sie bei erfolgreicher Markteinführung zwischen 6 Monaten und 1 Jahr anhalten. Verglichen mit anderen Konsumgütern ist die Absatzkurve von Musikveröffentlichungen zeitlich gesehen kürzer und der Produktlebenszyklus beträgt nur einige Monate (vgl. Bradlow und Fader (2001, S. 378) sowie Strobl und Tucker (2000, S. 120 ff.)).

Repertoirenachfrage Musikwissenschaftlich abgrenzbare Repertoiresegmente sind neben Pop und Rock, Volksmusik, Schlager, Dance, Klassik, Jazz, Kinderprodukte und Sonstige, worunter Blues, Country, Film- und Weihnachtsmusik einzuordnen sind (IFPI, 2003a, S. 22). Aus Tabelle 4.2 ist ersichtlich, dass Popmusik das umsatzstärkste Musiksegment mit einem Anteil am Gesamtumsatz von 38,3 % darstellt, wenn auch gering rückläufig. Dagegen nimmt der Anteil an Rockmusik stetig zu und zwar von 14,3 % 1999 auf 18,5 % 2004. Mit den Ausprägungen Rock, Heavy Metal und Deutsch–Rock ist Rockmusik der erfolgreichste Trend des betrachteten Zeitraumes. Offenbar wurde hier eine erfolgreiche und innovative Produktdifferenzierung mit der Etablierung neuer Musikstile, wie z.B. Nu–Metal, New Wave of American Heavy Metal, Gothic Metal und Black Metal, und neuer Künstler, wie z.B. Slipknot, Killswitch Engage, Nightwish und Dimmu Borgir, durchgeführt (vgl. Christe, 2003). Dagegen blieben bis auf den Bereich Dance alle anderen Repertoiresegmente weitestgehend konstant (vgl. Oldendorf, 2003, S. 31 ff.).
Die Verteilung der Nachfrage auf einzelne Genres ist, bedingt durch kulturelle Unterschiede der Länder, international zum Teil sehr unterschiedlich.[30] So entfielen im Jahr 2002 in den USA gerade einmal 9 % und in Großbritannien immerhin 36,4 % der Nachfrage auf das Genre Pop. Dagegen hat z.B. das Segment Rock in Großbritannien mit 30,3 % einen fast doppelt so hohen Anteil am Gesamtumsatz wie in Deutschland mit 15,9 % (vgl. IFPI, 2003c, 25 ff.).
Wie in Abschnitt 4.1.1.1 schon aufgezeigt wurde, korreliert die Musiknachfrage nach bestimmten Repertoiresegmenten mit sozio–ökonomischen Merkmalen. Vor allem das Einkommen und das Alter der Nachfrager sind bedeutende Determinanten der Nachfrage. In seiner ökonometrischen Studie zeigt Stamm (2000, S. 136 ff.), dass in den Jahren 1929 bis 1994 das Einkommensniveau sowohl für den Weltmarkt als auch für kulturspezifische Teilmärkte eine signifikant korrelierende Variable der Musiknachfrage (unabhängig vom Produktformat) ist.[31]

[29] Der Adaptionsprozess gliedert sich in fünf Phasen (Neuheitserkennung, Neuheitsinteresse, Neuheitsbewertung und Entscheidung, Neuheitsversuch und Neuheitsdurchsetzung) und wird als Kriterium für einzelwirtschaftliche Entscheidungen verwendet (Pepels, 1999b, S. 215).

[30] Bei der Verteilung der Nachfrage auf Repertoiresegmente ist zu beachten, dass die Einteilungen in Genres nach den Richtlinien der jeweiligen nationalen Phonoverbände vorgenommen werden, wodurch sich Differenzen in der Darstellung ergeben. Vgl. auch Oldendorf (2003, S. 30).

[31] Für den US–amerikanischen Musikmarkt gibt Stamm (2000, S. 80 f.) die Einkommenselastizität für die Jahre 1929 bis 1994 pauschal mit 1,4 an.

Tabelle 4.2: Nachfrage nach Repertoiresegmenten

Angaben in Prozent	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Pop	45,5	44,0	42,7	43,6	40,9	38,3
Rock (Rock, Heavy Metal & Deutsch–Rock)	14,3	14,6	15,6	15,9	15,9	18,5
Schlager	6,4	6,9	7,3	7,2	8,5	7,6
Volksmusik	1,9	2,3	2,5	1,8	1,9	2,2
Dance (Hip–Hop, House, Rap & Techno)	7,7	8,7	7,9	6,2	6,6	5,6
Klassik	8,7	8,3	7,5	7,2	6,9	7,8
Jazz	1,8	1,6	1,4	1,8	1,8	1,8
Kinderprodukte	4,5	4,8	6,3	6,3	6,5	6,4
Sonstige (Soundtrack, Instrumentalmusik, Weihnachtsproduktion, Country/Folk & Sonstige)	9,1	8,8	8,8	10,0	11,0	11,3

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005c, S. 43) und IFPI (2003a, S. 22).

Des Weiteren wird klassische Musik und Jazz überwiegend von älteren Konsumenten mit einem höheren Pro–Kopf–Einkommen nachgefragt, während die Genres wie Pop, Rock und Dance durch eine jüngere Hörerschaft mit wechselnden Präferenzen und niedrigerem Pro–Kopf–Einkommen gekennzeichnet sind.[32] Bei Konsumenten unter 20 Jahren gilt Dance als das bevorzugte Repertoiresegment. Konsumenten zwischen 20 bis 39 Jahren fragen hauptsächlich Musik der Genres Pop, Rock und Dance nach und 40–49–Jährige nahezu das gesamte Repertoire. Der typische Käufer klassischer Musik ist über 40 Jahre, während über 50–Jährige überdurchschnittlich viel Schlager und Volksmusik konsumieren (IFPI, 2005c, S. 39). Unterschiede ergeben sich ebenfalls bei der geschlechtsspezifischen Nachfrage nach Repertoiresegmenten. Der Anteil männlicher Personen an der Gesamtnachfrage nach Musiktiteln liegt bei knapp 58 %. Während der Anteil männlicher Personen an der Nachfrage nach Musiktiteln aus den Bereichen Rock, Jazz und Dance gut zwei Drittel beträgt, fragen diese unterproportional wenig Kinderprodukte nach (Dopp, 2003, S. 29).

4.2.2 Altersstruktur, Käuferreichweite und Kaufintensität

Altersstruktur Neben dem Einkommen ist das Alter der potenziellen Konsumenten eine wichtige Bestimmungsgröße für die Nachfrage nach Kulturgütern und insbesondere für die Nachfrage nach Musiktiteln (vgl. Mahlmann, 2003, S. 201). Der Musikmarkt an sich ist ein „junger“ Markt, da Popmusik als bestimmendes Repertoiresegment im Wesentlichen von jungen Personen konsumiert wird.

[32] Zur Substitutionsbeziehung verschiedener Repertoiresegmente siehe Prieto-Rodríguez und Fernández-Blanco (2000) und für eine Übersicht zu der Stabilität von Präferenzen der Nachfrage eines Musikkonsumenten im Zeitablauf siehe Oldendorf (2003, S. 118 f.).

Aus Tabelle 4.3 ist ersichtlich, wie sich die Gesamtnachfrage aus den altersspezifischen Gruppen zusammensetzt. Vergleicht man den Nachfrageverlauf der Jahre 1999 bis 2004 mit der Bevölkerungsstruktur, so wird bei der derzeitigen demographischen Entwicklung das Konsumentenpotenzial in der Zukunft weiter abnehmen. Bei Fortschreibung der Altersentwicklung wird ceteris paribus der Anteil der Personengruppen mit einer überproportionalen Nachfrage nach Musiktiteln sinken. Der Anteil älterer Personen ab 50 Jahren an der Gesamtbevölkerung nimmt stetig zu und betrug im Jahr 2004 39,8 %. Dies allein wäre nicht weiter bedeutsam, wenn nicht ältere Personen nur unterproportional Musiktitel nachfragen würden. Im Jahr 2004 betrug der Umsatzanteil der über 50–Jährigen nur 20,6 %. Dagegen konsumieren jüngere Personen überproportional viel Musiktitel. So ist auch der Anteil am Gesamtumsatz derjenigen Personen die zwischen 10 und 39 Jahren alt sind besonders hoch. Zum 31.12.2004 betrug der Anteil der 10–19–Jährigen an der Gesamtbevölkerung 12,4 % und der 20–29–Jährigen 12,7 %, wobei die erste Gruppe mit 11,9 % in etwa proportional Musiktitel konsumiert. Letztere dagegen trugen mit einem Anteil von 19,5 % überproportional zur Musiktitelnachfrage bei. Ebenso verhält es sich mit der besonders einkommensstarken Gruppe der 30–39–Jährigen Bevölkerung. Sie stellt mit 26,3 % den größten Anteil an der Musiktitelnachfrage, bei einem Anteil an der Gesamtbevölkerung von nur 17,3 %. Personen zwischen 40 und 49 Jahren konsumieren ebenfalls überproportional Musiktitel. Der Anteil an der Gesamtbevölkerung derjenigen Personen, die zwischen 10 und 39 Jahren alt sind, ist von 1999 bis 2004 von 44,9 % auf 42,4 % zurückgegangen. Der Anteil am Gesamtumsatz sank dagegen stärker und zwar von 66,9 % 1999 auf nur noch 57,7 % 2004.
Allen Gruppen ist aus Sicht der Musikunternehmen Aufmerksamkeit zu schenken, insbesondere der Gruppe der 10–29–Jährigen Personen aufgrund ihrer Medienaffinität, ihrer starken Internetnutzung und ihrer überproportional starken Nachfrage. Diese Gruppe bestimmt in einem erheblichen Maße, wie neue digitale Technologien und besonders die kommerziellen Online–Musikplattformen angenommen werden. Die Altersgruppe der 30–39–Jährigen ist ein besonders einkommensstarkes Klientel. Bei beiden Gruppen wird das Budget aber zunehmend durch die starke Konkurrenz anderer Freizeitprodukte determiniert. So besteht für diese Gruppen ein großer Anreiz, ihr Freizeit–Budget umzuschichten, wenn von den Musikunternehmen keine attraktiven Angebote zu nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken angeboten werden. Untersucht man die Altersstruktur der Nutzer unautorisierter Angebote, so fällt auf, dass es sich bei den Downloadern in der Tat hauptsächlich um die Kernzielgruppe der potenziellen Käufer von Musiktiteln handelt. Über 50 % der 20–39–Jährigen haben 2003 CD–Rohlinge mit Musik, vornehmlich mit unautorisierten Kopien bespielt (FFA, 2003, S. 9). Die mittleren und älteren Altersgruppen hingegen konsumieren im Vergleich zu ihrem Bevölkerungsanteil wenig Musiktitel. Der in Zukunft weiter ansteigende Anteil älterer Menschen birgt ein große Herausforderung für die Musikunternehmen, die Kaufintensität zu steigern und die Käuferreichweite weiter auszudehnen (vgl. Oldendorf, 2003, S. 116 ff.).

Käuferreichweite Neben der Altersstruktur ist die tatsächliche Zahl an Konsumenten von Musiktiteln als weiteres Kriterium für die Analyse der Nachfragestruktur bedeutsam. Die Käuferreich-

Tabelle 4.3: Altersstruktur der Musiktitelnachfrage

Angaben in Prozent	10 bis 19 Jahre	20 bis 29 Jahre	30 bis 39 Jahre	40 bis 49 Jahre	ab 50 Jahre
Bevölkerung 1999	12,6	13,2	19,1	16,1	39,1
Musiktitelnachfrage gesamt 1999	12,4	26,3	28,2	17,9	15,1
Bevölkerung 2000	12,1	14,5	18,8	15,9	38,7
Musiktitelnachfrage gesamt 2000	12,3	25,7	28,2	17,2	16,6
Bevölkerung 2001	12,5	13,6	18,7	16,4	38,9
Musiktitelnachfrage gesamt 2001	13,2	24,4	27,5	18,2	16,8
Bevölkerung 2002	12,7	12,7	18,4	17,0	39,1
Musiktitelnachfrage gesamt 2002	12,1	21,9	28,3	19,7	18,0
Bevölkerung 2003	12,5	12,6	18,1	17,2	39,6
Musiktitelnachfrage gesamt 2003	11,8	21,6	27,4	20,7	18,5
Bevölkerung 2004	12,4	12,7	17,3	17,7	39,8
Musiktitelnachfrage gesamt 2004	11,9	19,5	26,3	21,7	20,6

Anmerkungen: Die Grundgesamtheit ist definiert als die Bevölkerung der Bundesrepublik Deutschland die zum 31.12. eines jeden Jahres zehn Jahre oder älter war und sich in dessen Haushalt mindestens ein Abspielgerät für Musiktitel befand. Konsumenten unter zehn Jahren haben keine eigenständige Marktbedeutung bzw. werden als Beschenkte über andere Altersgruppen erfasst. Es ergeben sich rundungsbedingte Differenzen.

Quellen: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005c, S. 38) und IFPI (2003a, S. 46).

weite gibt den Anteil derjenigen Personen der Grundgesamtheit an, die in einen Beobachtungszeitraum tatsächlich Musiktitel gekauft haben. Welche Personen zur Grundgesamtheit gerechnet werden, ist in Tabelle 4.3 beschrieben. Im Jahr 2004 umfasste die Grundgesamtheit, also alle potenziellen Käufer von Musiktiteln, in Deutschland ca. 63 Mio. Personen. Davon fragten 40,1 % Musiktitel nach. Die Zahl der Käufer ist seit 1997 rückläufig. Der Anteil der Nicht–Käufer stieg von 47,4 % 1997 auf 59,9 % 2004 (vgl. IFPI (2005c, S. 36) und IFPI (2003a, S. 44)). Dies geht einher mit einem drastischen Umsatzrückgang, zum Teil im zweistelligen Bereich (vgl. Abschnitt 4.1.3.) Deutlich mehr als die Hälfte aller potenziellen Käufer fragen keine Musiktitel nach. Die Käuferreichweite ist demnach als verhältnismäßig niedrig anzusehen, angesichts der Tatsache, dass die potenzielle Käuferreichweite auf etwa 70 % der Zielgruppe geschätzt wird (Mahlmann, 2003, S. 200). Die Möglichkeit der Musikunternehmen, in Zukunft bisherige Nicht–Käufer zu akquirieren, muss jedoch vor dem Hintergrund der Altersentwicklung, des zunehmenden konkurrierenden Angebots an Freizeitprodukten und des Angebots nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke als eher gering eingestuft werden. Vielmehr zeichnet sich ab, dass die Musikunternehmen zunehmend um die gleichen Konsumenten konkurrieren (vgl. Oldendorf, 2003, S. 119).

Kaufintensität Die Kaufintensität ist definiert als diejenige Häufigkeit, mit der die Konsumenten pro Jahr Musiktitel nachfragen. Sie wird als Stückzahl oder als Wert zu Endverkaufspreisen angegeben. Die prozentualen Anteile können in Beziehung zur Grundgesamtheit gesetzt werden. Gegeben der Umsatz des Musiktitelmarktes und die Grundgesamtheit lässt sich mit der Käuferreichweite die durchschnittliche Kaufintensität ermitteln. Die Kaufintensität nach Wert lag demnach in den Jahren 1985 und 1995 bei ca. 71 EUR und zwischen 1996 und 2001 bei ca. 78 EUR. Im Jahr 2004 betrug die Kaufintensität nur noch ca. 63 EUR (vgl. Mahlmann, 2003, S. 200). Für eine standardisierte Erfassung wurden drei Klassen der Kaufintensität gebildet (vgl. IFPI (2005c, S. 36 f.) und Mahlmann (2003, S. 201)):

1. (Super–)Intensivkäufer: Intensivkäufer sind definiert als Konsumenten die pro Jahr mindestens 9 Musiktitel kaufen. Sie stellen für die Musikunternehmen die bedeutsamste Käufergruppe dar. Zwar ist der Anteil der Intensivkäufer mit 4,8 % gering, ihr wertmäßiger Anteil liegt aber bei 38,2 %. Anders ausgedrückt: Knapp 5 % aller Deutschen generieren knapp 40 % des Musikumsatzes. Enthalten sind darin auch die Umsätze der so genannten Super–Intensivkäufer, die 20 oder mehr Musiktitel pro Jahr nachfragen. Ihr Anteil an der Käuferzahl beträgt ca. 1,5 % und ihr wertmäßiger Anteil ca. 23 %. Der Anteil an Intensivkäufern ist seit Jahren rückläufig und erreichte 2002 seinen vorläufigen Tiefpunkt mit einem Umsatzanteil von 36,0 %. 1993 betrug der Anteil an Intensivkäufer an der Grundgesamtheit noch 7,9 %, mit einem wertmäßigen Anteil von 56,8 % (vgl. Kulle, 1998, S. 188).

2. Durchschnittskäufer: Dies sind Konsumenten, die zwischen 4 und 9 Musiktitel pro Jahr nachfragen. Der Anteil der Durchschnittskäufer ging im betrachteten Zeitraum sowohl von der Personenzahl her (-3,0 %) als auch von ihrem Anteil am Gesamtumsatz (-1,4 %) zurück.

3. Extensivkäufer: Die restlichen Nachfrager sind Extensivkäufer, die zwischen 1 und 3 Musiktitel pro Jahr nachfragen. Ihr Anteil an der Grundgesamtheit ging ebenfalls im betrachteten Zeitraum zurück und zwar um 5,0 %. Dagegen nahm der wertmäßige Anteil an der Gesamtnachfrage um 9,4 % zu.

In Tabelle 4.4 ist die Verteilung der Nachfragegruppen gesondert nach Kaufintensität und Käuferreichweite dargestellt. Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass der Markt für Musiktitel auf der Nachfrageseite stark konzentriert ist. Innerhalb der Käufergruppen ist es mit der Digitalisierung und dem Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke zu bedeutsamen Verschiebungen gekommen. Wichtigste Veränderung ist die sinkende Zahl an Intensivkäufern, die einen Großteil des Umsatzes auf sich vereinen. Die Extensivkäufer stellen die am stärksten gewachsene Käufergruppe dar. Durch Verschiebungen der Intensiv- und Durchschnittskäufer zur Gruppe der Extensivkäufer stieg der Umsatzanteil, obwohl im gleichen Zeitraum der personenbezogene Anteil insgesamt zurückging. Als mögliche Ursache für diesen mittelfristigen Abwärtstrend (1999 bis 2004), gilt die Versorgung mit unautorisierten Kopien über P2P–Netzwerke.

Tabelle 4.4: Kaufintensität und Käuferreichweite

Angaben in Prozent	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Anteil an der Grundgesamtheit:						
Intensivkäufer (mehr als 9 Musiktitel pro Jahr)	6,0	5,4	4,6	4,1	4,4	4,8
Durchschnittskäufer (4 bis 9 Musiktitel pro Jahr)	13,4	13,3	12,4	11,0	10,1	10,4
Extensivkäufer (1 bis 3 Musiktitel pro Jahr)	30,2	30,2	30,5	29,3	25,9	25,2
Nicht–Käufer	50,4	51,1	52,7	55,5	59,4	59,9
Anteil am Umsatz mit Musiktitel:						
Intensivkäufer (mehr als 9 Musiktitel pro Jahr)	46,1	44,0	37,5	36,0	38,8	38,2
Durchschnittskäufer (4 bis 9 Musiktitel pro Jahr)	31,6	32,2	34,2	34,2	31,6	30,2
Extensivkäufer (1 bis 3 Musiktitel pro Jahr)	22,2	23,9	28,3	29,8	29,6	31,6

Anmerkung: Es ergeben sich rundungsbedingte Differenzen.

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005c, S. 36 ff.) und IFPI (2003a, S. 44 ff.).

4.2.3 Elastizität der Nachfrage

Die Elastizität der Musiknachfrage beschreibt die relative Veränderung der nachgefragten Menge an Musiktiteln, gemessen in Käuferreichweite und Kaufintensität. Die klassischen Variablen, die das Kaufverhalten nach Musiktiteln bestimmen, sind der Preis für Musiktitel, das Sortimentsangebot und die Standorte des Musikhandels (Kulle, 1998, S. 190). Inwieweit das unautorisierte Kopieren Einfluss auf die Käuferreichweite und Kaufintensität von Musiktiteln hat, wird gesondert in Abschnitt 4.2.4.2 analysiert.

Preise für Musiktitel Die Preiselastizität der Nachfrage gibt an, um wie viel Prozent sich die Nachfrage nach einem Gut ändert, wenn sich der Preis für dieses Gut um 1 % ändert.[33] Bezogen auf die Nachfrage nach Musiktiteln bedeutet dies die Änderung des Kaufverhaltens bei Änderung der Endverbraucherpreise. Gilt die Annahme, dass es sich bei Musiknachfragern um Nachfrager handelt, die ihren Nutzen maximieren und Musiktitel gewöhnliche Güter und Freizeitkonsumgüter darstellen, so wird gemäß der abnehmenden Grenzrate der Substitution die Nachfrage nach Musiktiteln abnehmen, wenn der Preis steigt. Werden Musiktitel teurer, so werden in Substitutionsbeziehung stehende andere Freizeitkonsumgüter relativ billiger. Die Preiselastizität der Nachfrage nach CDs gibt Stamm (2000, S. 79) für den US–amerikanischen Musikmarkt pauschal mit 2,4 an. Eine Erhöhung (Senkung) der Preise für Musiktitel um 1 % führt also zu einer überproportionalen Senkung (Erhöhung) der Nachfrage. Dagegen stellen Stevans und Sessions (2005, S. 14) in ihrer Untersuchung zum Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke fest, dass vor dem Jahr 2000 die Nachfrage mit einer Elastizität von 0,64 unelastisch war. Mit dem Angebot

[33] Zur Preiselastizität der Nachfrage siehe Varian (2003, S. 270) und Wiese (2005, S. 91 ff.).

unautorisierter P2P–Kopien, die für die Nachfrager ein nahes Substitut zum Original darstellen, hat sich die Preiselastizität der Nachfrage von 0,64 auf 1,4 verändert.
Wird, differenziert nach Käuferreichweite und Kaufintensität, die Preiselastizität der Nachfrage analysiert, dann ergibt sich statt eines linearen eher ein s–förmiger Verlauf der Nachfrage (vgl. Kulle, 1998, S. 192). Bei einer Preiserhöhung nimmt die Kaufintensität und Käuferreichweite ab, letztere aber in einem geringeren Maße, da der Abnahme an Impulskäufen die Zunahme an Geschenkkäufen gegenübersteht (vgl. Abschnitt 4.2.1). Analog verhält es sich bei Preissenkungen. Diese führen zwar zu einer Erhöhung der Kaufintensität, bedingt durch die junge Zielgruppe und die Intensivkäufer, aber nur zu einer geringen Zunahme der Käuferreichweite, da die Zunahme an Impulskäufen durch die Abnahme an Geschenkkäufen fast kompensiert wird. Es ist also davon auszugehen, dass ein Bereich der Preisindifferenz existiert, in der die Käuferreichweite und die Kaufintensität unelastisch gegenüber Preisveränderungen reagiert (vgl. auch Belinfante und Reuben, 1978).
Allgemein wird die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager durch die Wahrnehmung, Kenntnis und Einschätzung des Preises für Musiktitel bestimmt (vgl. Kulle, 1998, S. 191). Die Preiswahrnehmung erfolgt in der Musikindustrie über Referenzpreise und Schwellenpreise. Der Referenzpreis kann im Fall für Musiktitel als ein historisch gewachsener Preis verstanden werden. Die vom IFPI definierten Preiskategorien übernehmen dabei die Funktion von Referenzpreisen (vgl. Tabelle 4.18 in Abschnitt 4.4.2). Bei Alben werden derzeit das *Full–*, *Mid–* und *Lowprice*–Segment, sowie die Kategorie der TV- und funkbeworbenen *Compilations* unterschieden (vgl. IFPI, 2005c, S. 33). Schwellenpreise, also Preise wie 0,99 EUR und 15,49 EUR, werden seitens des Handels zu konsumentenpsychologischen Zwecken, also zur Förderung der Konsumnachfrage, eingesetzt.[34] Die Preiskenntnis der Konsumenten sowohl über einzelne Musiktitel als auch über ganze Repertoiresegmente, hängt vom Informationsverhalten ab, welches mit der Kaufintensität der Konsumenten positiv korreliert ist. Intensivkäufer haben demnach eine höhere Preiskenntnis als Durchschnitts- und Extensivkäufer. Die Einschätzung der Preiswürdigkeit eines Musiktitels ist abhängig vom Inhalt, vom Produktformat und der Zugehörigkeit zu den definierten Preiskategorien. Kriterien für eine subjektive Einschätzung des Inhalts sind die Qualität der Musik, der Musikstil, die Bekanntheit und die Reputation des Künstlers (vgl. Kulle, 1998, S. 191 f.). Aber auch die gesamtwirtschaftliche Lage und die Preise von in Substitutionsbeziehung stehender Freizeitkonsumgüter sind als weitere Kriterien der Preiswürdigkeit zu berücksichtigen (Oldendorf, 2003, S. 119 f.).

Sortimentsbreite und -tiefe des Musikhandels Die Gestaltung des vor Ort verfügbaren Sortiments (offline oder online) hat einen direkten Effekt auf das Kaufverhalten der Nachfrager.[35] Unter der

[34]Vgl. dazu Mixon Jr et al. (2004). Diese Art der Preissetzung wird je nach Art des Musikhandels gezielt eingesetzt. Im Online–Handel kommt die psychologische Preissetzung weniger zum Einsatz als im traditionellen Handel. Die Autoren führen dies u.a. auf die Transparenz des Online–Handels und auf das im Durchschnitt höhere Bildungsniveau der Online–Nachfrager zurück. Ebenso implizieren Online–Angebote aufgrund ihrer Gestaltung und der Immaterialität des Musiktitels weniger Impulskäufe als der traditionelle Handel. Des Weiteren ist die psychologische Preissetzung in Genres wie z.B. Pop und Dance stärker ausgeprägt als bei Musiktiteln aus dem Bereich Klassik.

[35]Zur Struktur des Musikhandels siehe Abschnitt 4.3.3.

Breite eines Sortiments wird die Anzahl der angebotenen Produktformate (LP, MC, CD, DVD, MP3) und der Repertoiresegmente (Pop, Rock, Dance etc.) verstanden. Die Sortimentstiefe ist die Anzahl angebotener Musiktitel pro Produktformat und Repertoiresegment. Bei einer zu geringen Zahl an Musiktiteln können Käufe unter Umständen vollständig entfallen, wenn gesuchte Musiktitel nicht vorrätig sind (Impulskauf vs. Suchkauf). Man spricht in diesem Fall von einem so genannten Untersortiment. Das derzeitige Sortiment von Fachmärkten und Kaufhäusern umfasst ca. 10.000 bis 15.000 Musiktitel. Das entspricht in etwa nur 10 % aller verfügbaren Musiktitel (Wessendorf, 2003a, S. 338). Eine Zunahme der Kaufintensität und Käuferreichweite lässt sich über eine Zunahme der Sortimentsbreite und -tiefe erreichen. Die Wirkung auf die Kaufintensität ist aufgrund steigender Impulskäufe stärker als auf die Käuferreichweite. Ab einer bestimmten Sortimentsbreite nimmt die Käuferreichweite ab, da durch die Unübersichtlichkeit des Angebots keine Impulskäufe mehr angeregt werden. Die Kaufintensität steigt hingegen weiter unterproportional an, ob sie aber die Kosten der zusätzlichen Vorratshaltung an verfügbaren Musiktiteln kompensieren kann ist zu untersuchen (Kulle, 1998, S. 194).

Als Alternative zum traditionellen Offline–Handel ist das Internet zu sehen. Das physische Problem der Vorratshaltung entfällt bei einem rein digitalen Angebot. Allein die Serverkapazität muss angepasst werden. Aber gerade in den Vorteilen des Online–Handels liegen auch die Gefahren eines Übersortiments, da entstehende kognitive Entscheidungskosten eine Abnahme der Käuferreichweite bewirken.[36] Die Minimierung kognitiver Entscheidungskosten kann durch eine einfache Gestaltung der Such- und Bestellmöglichkeit erreicht werden, so dass den Nachfragern weiterhin das Gefühl eines Impulskaufes vermittelt wird. Eine Strategie ist in diesem Fall der Einsatz von Filtern, die ein präferenzorientiertes Sortiment ermöglichen, gekoppelt mit Newslettern, die die Nachfrager kostenlos abonnieren.

Ein anderes Problem des Handels betrifft die Lizenzierung von Musiktiteln. Die Konsumenten fragen Musiktitel bestimmter Künstler und nicht bestimmter Musikunternehmen nach.[37] An dieser Stelle soll nicht verschwiegen werden, dass die Reputation eines Künstlers zum Teil auf das Musikunternehmen übertragen werden kann. Auch fragen Konsumenten in spezifischen Genres tatsächlich Musiktitel bestimmter Labels nach.[38] Für ein attraktives Online–Angebot sollten dennoch Musiktitel möglichst vieler Musikunternehmen gebündelt werden (vgl. Abschnitt 4.2.5).

Standorte des Handels Die Nachfrageelastizität des Standortes wird mit der abhängigen Variablen der Kontakthäufigkeit zum potenziellen Konsumenten gemessen. Unabhängige Variablen

[36] Die Einbeziehung kognitiver Entscheidungskosten stellt eine Erweiterung der mikroökonomischen Rationalitätsannahme dar und bezieht sich auf die konkrete Entscheidungssituation eines Nachfragers. Aufgrund der gestiegenen Wahlmöglichkeiten durch das Übersortiment bzw. durch die Entkoppelung einzelner Musikstücke von ihrem Trägermedium steigen die Transaktionskosten, die bei der Nachfrageentscheidung zu berücksichtigen sind.

[37] Vgl. Kusek und Leonhard (2005, S. 21): „*Nobody buys a Britney Spears CD because* BMG [...] *puts it out, and few people cherish* Columbia Records *(*Sony*) because it's the home of Santana*".

[38] Z.B. in den Jahren 1989 bis etwa 1993 waren die Label Earache oder auch Nuclear Blast ein Synonym für qualitativ hochwertige Musiktitel des Genres Heavy Metal bzw. Death Metal, wie Bolt Thrower, Carcass, Dismember, Entombed und Gorefest (vgl. Mudrian, 2004). Siehe auch Sun Records mit Elvis Presley, Jerry Lee Lewis und Johnny Cash in den 1950er Jahren (vgl. Abschnitt 2.2). Der durchschnittliche Musikkonsument richtet seine Kaufentscheidung aber nach anderen Kriterien aus. Ebenso ist die Marktrelevanz dieses Reputationseffektes als gering einzustufen und nicht dauerhaft.

sind die verkehrstechnische Erreichbarkeit, der Bedarf und die Kaufkraft im Einzugsbereich, die räumliche Entfernung, die Attraktivität des Standortes und die Entfernung zu konkurrierenden Handelsgeschäften. Da die verkehrstechnische Erreichbarkeit, der Bedarf und die Kaufkraft im Einzugsbereich nicht durch den Handel beeinflussbar sind, wird im Folgenden nur auf die anderen Kriterien eingegangen.[39]

Gilt die Annahme, dass sich die Kaufwahrscheinlichkeit gleichgerichtet zur Kontakthäufigkeit entwickelt, so hat eine geringe Entfernung zu Stadt- bzw. Einkaufszentren einen großen Einfluss auf die Kaufwahrscheinlichkeit. Die Attraktivität von Zentren nimmt sukzessive von innen nach außen ab. In Randlagen bilden sich häufig Subzentren mit Großbetriebsformen des Einzelhandels, was auch dem Trend der letzten Jahre entspricht. Der vermeintliche Standortnachteil kann gegenüber Zentren durch Ansiedlung weiterer Großbetriebsformen und branchenfremder Einzelhandelsgeschäfte zum Teil ausgeglichen werden. Die Käuferreichweite wird in der Regel aber unter der in den Zentren liegen, da kognitive Entscheidungskosten für die Wahl der Einkaufsstätte auftreten und den Effekt des Impulskaufes mindern (vgl. Kulle, 1998, S. 194 f.).

Das Einkaufsverhalten der Konsumenten hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Angebote von Online–Musikplattformen kommen dieser Verhaltensänderung nach, so dass die Konsumenten bequem von zu Hause aus und zu jeder Zeit Musiktitel Probe hören und beziehen können. Zusätzlich angebotene Chat–Foren und flexible Preismodelle haben Erlebnischarakter. Verstärkt wird die Situation durch die zunehmende Penetration der Haushalte mit kostengünstigen und schnellen Internetzugängen (Oldendorf, 2003, S. 127 f.). Als Folge sind zahlreiche Online–Händler (hybrid und rein digital) in Konkurrenz zum traditionellen Musikhandel getreten. Zentrale Vorteile sind die überregionale Zugreifbarkeit (Wegfall der Wegekosten), die zeitunabängige Bestellmöglichkeit und das größere verfügbare Sortiment. Die Vorteile des Online–Handels nehmen mit der Randlage eines Nachfragers zu. Als Nachteile sind die Kosten für die Online–Zeit, die Unsicherheit des Datenverkehrs, die kognitiven Entscheidungskosten aufgrund des großen Angebots und die Einschränkung der Nutzungsrechte durch DRM–Systeme zu nennen (vgl. Kapitel 6). Der Einfluss des Online–Handels auf die Käuferreichweite und Kaufintensität ist aufgrund dieser Vor- und Nachteile nicht eindeutig. Vielmehr kommt es auf die spezifische Ausgestaltung der Musikplattform und den Typ des Nachfragers an.

4.2.4 Nachfrage nach unautorisierten Kopien

4.2.4.1 Arten und Ausmaß des unautorisierten Kopierens

Die aktuelle Diskussion um das unautorisierte Kopieren von Musiktiteln ist nicht neu. Wie in Kapitel 2 dargestellt wurde, besteht spätestens seit Erfindung des Magnetbandes auch für den privaten Konsumenten ein Anreiz zum Kopieren eines Originals. Dagegen sind die Möglichkeiten des Kopierens durch die Digitalisierung und damit die Ausmaße der „Musikpiraterie“ neu, unabhängig davon, ob es sich um gewerbliche oder nicht–gewerbliche Musikpiraterie handelt. Nach der Klassifikation der IFPI (2003a, S. 71 ff.) werden die folgenden vier Arten der Musikpiraterie unterschieden:

[39] Zur Struktur des Musikhandels siehe Abschnitt 4.3.3.

1. Traditionelle Piraterie: Die traditionelle Musik- bzw. Tonträgerpiraterie bezieht sich auf „*die unautorisierte Vervielfältigung, Verbreitung oder Verfügbarmachung von Tonträgern*“ zu gewerblichen Zwecken (IFPI, 2003a, S. 73). Arten der Tonträgerpiraterie sind *Bootlegs*, Raubkopien und Identfälschungen. Unter Bootlegs sind unautorisierte Aufnahmen von Livedarbietungen und Radiosendungen oder unautorisierte Kopien unveröffentlichter Studioaufnahmen zu verstehen. Echte Raubkopien stellen dagegen unautorisierte Kopien bestehender Aufnahmen dar, die mit neuer Aufmachung als „Originalprodukt“ angeboten werden. Bei Identfälschungen wird zusätzlich das Booklet und der Aufdruck originalgetreu kopiert.[40]

2. Schulhofpiraterie: Das Kopieren von kleinen Mengen mit anschließendem Verkauf im Freundes- oder Bekanntenkreis wird als Schulhofpiraterie bezeichnet.

3. Privatkopie: Die in Deutschland zulässige Privatkopie stellt keine Musikpiraterie im eigentlichen Sinne dar. Umstritten ist jedoch die Anzahl der zulässigen Privatkopien, da aufgrund der Möglichkeit zur Kopie ebenfalls Umsatzeinbußen der Rechteinhaber entstehen. Der Unterschied der Privatkopie zu der Schulhofpiraterie besteht in der unentgeltlichen Weitergabe der Kopie an einen persönlich abgrenzbaren Personenkreis (vgl. auch Abschnitt 3.3.2).

4. Internetpiraterie: Vor ein paar Jahren entstand mit der Digitalisierung eine neue Form des unautorisierten Kopierens. Unter dem Begriff der „Internetpiraterie“ wird neben der Bereitstellung und dem Bezug unautorisierter Kopiervorlagen über Webseiten im Internet, vornehmlich die Bereitstellung und der Bezug unautorisierter Kopiervorlagen über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke verstanden. Mit Hilfe solcher Plattformen werden digitale Kopien von Musiktiteln größtenteils ohne das Einverständnis der Rechteinhaber zum Download angeboten. Selbst wenn gekaufte Musiktitel privat über solche P2P–Netzwerke bereitgestellt werden, stellen diese beim Bezug durch andere Nutzer keine Privatkopie dar. Das (weltweite) Internet ist per Definition öffentlich. Hierin unterscheidet sich die Internetpiraterie von der in Deutschland zulässigen Privatkopie (vgl. Kapitel 3.4).

Das gewerblichen Kopieren und die Schulhofpiraterie sowie die Möglichkeit zur Erstellung einer Privatkopie existieren seit der kommerziellen Vermarktung speicherbarer Musik. Die Art des Kopierens hat sich aber mit voranschreitender Technologisierung verändert: Bis zur Mitte der 1990er Jahre wurden analoge Kopien erstellt, die mit erheblichen Qualitätsverlusten gegenüber dem digitalen Original behaftet waren. Seitens der Rechteinhaber war das Kopieren unerwünscht, aufgrund der unzureichenden Substituierbarkeit des Originals durch die analoge Kopie aber ausreichend kontrollierbar und der wirtschaftliche Schaden überschaubar. Mit der Etablierung des Internet und von CD/DVD–Brennern können heute digitale Kopien schnell und kostengünstig erstellt werden und das bei nahezu gleicher (Abspiel-)Qualität. Die Investitionskosten für Rohlinge und Brenner sowie die laufenden Kosten für einen Internetanschluss sind niedrig, so dass

[40] Für einen Überblick zur kommerziellen Musikpiraterie siehe Schaefer und Braun (2003) sowie IFPI (2005e) zum Ausmaß und zur Organisation des gewerblichen Kopierens. Zum Ausmaß und zur Entwicklung des Bootlegging in der Musikindustrie siehe Naghavi und Schulze (2001). Aufgrund der Fragestellung in dieser Arbeit wird nachfolgend insbesondere auf die nichtkommerzielle Musikpiraterie in Form der Internetpiraterie eingegangen.

die Musikpiraterie durch die Digitalisierung zugenommen hat. Mit der Verschärfung des Urheberrechts sind aber die Kopierkosten (in Form von Geldbußen und Haftstrafen) gestiegen, so dass seit Ende 2003 ein (leichter) Rückgang an unautorisiert angefertigten Kopien zu verzeichnen ist. Der geschätzte wirtschaftliche Schaden für Deutschland ist in Tabelle 4.5 dargestellt. Insgesamt ist das Ausmaß der Musikpiraterie mit der Digitalisierung gestiegen und erreichte im Jahr 2002 mit 1,22 Mrd. EUR einen vorläufigen Höhepunkt. Für das Jahr 2004 wird der wirtschaftliche Schaden durch Internetpiraterie auf 570 Mio. EUR geschätzt. Im Vergleich zum Jahr 1997 hat der deutsche Musiktitelmarkt mehr als ein Drittel seines Umsatzvolumens verloren (vgl. Abschnitt 4.1.3).

Aus Sicht der Vertreter der Musikindustrie besteht zwischen der Internetpiraterie und dem starken Umsatzrückgang in der Musikindustrie ein kausaler Zusammenhang. Als Indikator für den Umsatzrückgang bringt der IFPI die Zahl verkaufter CD–Rohlinge mit der Zahl der aus dem Internet heruntergeladenen MP3–Dateien in einen direkten Zusammenhang. In Tabelle 4.6 ist die Entwicklung beider Kriterien für den deutschen Markt dargestellt. Der von der IFPI postulierte Zusammenhang zwischen Umsatzrückgang und Anzahl der heruntergeladenen Musiktitel ist zu überprüfen. Die Zahlen basieren auf Schätzungen und sind schon allein deswegen kritisch zu sehen. Erst im Jahr 2004 begann der IFPI (2005c, S. 22) mit der Differenzierung des Downloads nach den Kriterien kostenpflichtiger und kostenloser Musiktitel von Webseiten, sowie kostenloser Kopien nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke. Denn nicht jede Kopiervorlage, die im Internet bereitgestellt wird, ist zwangsläufig eine unautorisierte Version eines Musiktitels. Ein Großteil der über Webseiten kostenlos bereitgestellten Musiktitel wird zu Werbezwecken von den Musikunternehmen angeboten. Auch muss im Einzelfall geklärt werden, ob eine in P2P–Netzwerken angebotene Kopiervorlage rechtswidrig hergestellt wurde. Zu den genauen Anteilen unautorisiert bereitgestellter und heruntergeladener Kopien liegen keine Daten vor, sondern nur Schätzungen. Dies liegt in der Sache selbst begründet: Aufgrund der Dezentralität und Offenheit des Internet ist es nur unzureichend möglich festzustellen, welche Musikstücke in welcher Zahl unautorisiert über das Internet bereitgestellt und heruntergeladen werden und in welchem Ausmaß unautorisierte Kopien auf Rohlinge gebrannt werden. Ebenso ist unbekannt, wie viele dieser gebrannten CDs/DVDs dem Eigenkonsum dienen und welche weiterverkauft oder verschenkt werden. Je nachdem sind diese Effekte der Internetpiraterie, Schulhofpiraterie, traditionellen Piraterie oder Privatkopie zuzuordnen. Als Ersatzinstrument werden Marktbeobachtungen und Befragungen durchgeführt, so dass zumindest näherungsweise das Ausmaß der Online–Piraterie festgestellt werden kann.

In der öffentlichen Diskussion um die Verschärfung des Urheberrechts herrscht weiterhin Uneinigkeit über die Frage, welchen Einfluss das Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf die negative Umsatzentwicklung der Musikindustrie hat. Aus diesem Grund werden nachfolgend mögliche Ursachen differenzierter dargestellt.

Tabelle 4.5: Wertmäßige Entwicklung des unautorisierten Kopierens

Angaben in Mio. EUR	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Privatkopie	k.A.	409	2.500	3.650	4.700	4.530
Traditionelle Piraterie	k.A.	50	50	50	50	50
Schulhofpiraterie	k.A.	128	220	240	175	200
Internetpiraterie	k.A.	154	740	930	900	570
Musikpiraterie gesamt Deutschland	k.A.	332	1.010	1.220	1.125	820
Gewerbliche Musikpiraterie weltweit	4.100	4.200	4.300	4.600	4.500	4.600

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005c, S. 24), IFPI (2005e, S. 5), IFPI (2004a), IFPI (2003a, S. 30) und IFPI (2003b).

4.2.4.2 Einfluss nichtkommerzieller Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke auf die Nachfrage nach Musiktiteln

Inwieweit P2P–Netzwerke für die Umsatzentwicklung der Musikindustrie verantwortlich zu machen sind, wird in der Öffentlichkeit und Politik vielfach diskutiert. Die Musikunternehmen sehen in den „*massenhafte*[*n*] *Musikkopien in noch nie dagewesener Höhe*“ (IFPI, 2003a, S. 15) die Ursache für ihre schlechte wirtschaftliche Entwicklung.[41] Ob das unautorisierte Kopieren mit Hilfe von P2P–Netzwerken ursächlich für diese Entwicklung ist, wurde in den letzten Jahren von einer Vielzahl an Autoren untersucht (vgl. Boorstin, 2004; Liebowitz, 2005a; Oberholzer und Strumpf, 2004; Peitz und Waelbroeck, 2004a). Dass nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke einen negativen Einfluss auf den Umsatz mit Musiktiteln haben, wurde in den meisten Studien bestätigt. Ein negativer Einfluss auf die gesamte Musikwirtschaft konnte jedoch bislang nicht festgestellt werden, wie Kusek und Leonhard (2005, S. 41) anmerken: „*There is no direct proof that file–sharing itself is hurting the overall music industry. The record companies are touting this single–bullet theory to explain away all the ingrained problems of an antiquated business reaching the end of its life cycle*“.[42] Zu berücksichtigen ist, dass es sich um ein noch sehr junges Forschungsge-

[41] Mit der Verschärfung des Urheberrechts durch das am 13. September 2003 in Kraft getretenen „Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft“ wird versucht der massenhaften Verbreitung unautorisierter Kopien entgegenzuwirken. Kernpunkt in diesem Zusammenhang ist die Neufassung des § 53 Abs. 1 Satz 1 UrhG. Demnach ist eine Herstellung von Privatkopien unzulässig, wenn dazu eine „*offensichtlich rechtswidrige hergestellte Vorlage*“ verwendet wird. Die als rechtswidrig eingestuften P2P–Netzwerke scheiden somit als legale Vervielfältigungsvorlage aus (vgl. Abschnitt 3.3.2).

[42] Positive Auswirkungen nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke können in einer erhöhten Nachfrage nach Konzertveranstaltungen, Merchandising und Unterhaltungselektronik bestehen, die den negativen Effekt (über-)kompensieren. Neue Musik wird entdeckt, aber nicht mehr zwangsläufig gekauft, sondern die Produkte komplementärer und nebengelagerter Märkte (vgl. Kusek und Leonhard, 2005, S. 21). Zum Zeitpunkt der Erstel-

Tabelle 4.6: Download und CD–Brennen von Musikdateien

Angaben in Mio. Einheiten	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Download digitaler Kopien						
... gesamt	k.A.	316,0	492,0	622,0	602,0	475,0
... kostenlos von Webseiten	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	84,0
... kostenlos von P2P–Kopiernetzwerken	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	383,0
... kostenpflichtig von Online–Anbietern	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	8,0
Mit Musik bespielte CD/DVD–Rohlinge	58,0	133,0	182,0	267,3	325,0	316,0
Absatz Singles	53,7	51,1	48,6	36,3	24,4	21,3
Absatz Alben	218,9	215,3	195,3	181,3	149,2	146,1

Anmerkungen: Alben: LP, MC, CD, DVD–Audio, SACD. Absatz kommerzieller Musiktitel: Beinhaltet Musikstücke und Bundles. Dabei wurde anscheinend davon ausgegangen, dass ein Bundle im Durchschnitt 5,33 Musikstücke enthält. Ansonsten ist der Absatz an digitalen Musiktiteln in der Statistik der IFPI (2005c, S. 22 und 26) nicht zu erklären.

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005c, S. 21, 22 und 26).

biet handelt, so dass viele der Arbeiten methodische Schwächen aufweisen. Weitere, theoretisch besser fundierte Arbeiten sind hier notwendig.[43] Im Vergleich dazu werden andere Kriterien, die im Verdacht stehen einen negativen Einfluss auf die Umsatzentwicklung der Musikindustrie zu haben, nur am Rande berücksichtigt. Ausnahmen sind die Arbeiten von Liebowitz (2004), Peitz und Waelbroeck (2004a) sowie Stevans und Sessions (2005), die sich eingehender mit weiteren potenziellen Einflüssen beschäftigen. Solche Kriterien sind die Preise für Musiktitel, die (weltweite) Wirtschaftsentwicklung, die Produktvielfalt bzw. die Innovationstätigkeit der Musikunternehmen, die Substitutionsbeziehungen zu anderen Freizeitgütern und die demographische Entwicklung der Nachfrager. Nachfolgend werden diese Kriterien näher dargestellt. Anschließend wird explizit auf den Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf die negative Umsatzentwicklung der Musikindustrie eingegangen.

Preise für Musiktitel Von Seiten der Nachfrager werden häufig die zu hohen Preise für kommerzielle Musiktitel, vornehmlich von CDs, für den Umsatzrückgang in der Musikindustrie verantwortlich gemacht. Vergleicht man die Entwicklung der Preise für CDs, als Hauptumsatzträger, so ist festzustellen, dass diese annähernd konstant geblieben sind (vgl. Boorstin, 2004, S. 20). Die Untersuchung von Liebowitz (2005a, S. 21 f.) zeigt, dass die realen Preise in den USA im Zeitraum von 1999 bis 2003 nur um ca. 3 % angestiegen sind. Im Vergleich zum Vorjahr ist in

lung dieser Arbeit lagen keine wissenschaftliche Studien zu diesem Aspekt vor.

[43] Zur Kritik zu den bisherigen Studien und dem theoretischen Fundament siehe Liebowitz (2005b,c). Zur Anwendung der traditionellen Copyright–Theorie auf nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke siehe Abschnitt 6.3.

2003 der Preis für CDs sogar gesunken. Auch Peitz und Waelbroeck (2004a, 2005) attestieren für die fünf größten Musikindustrien keine wesentlichen Preisveränderungen. In Deutschland sind die Preise in den Jahren 2001 und 2002 sogar um ca. 3 % bzw. um ca. 6 % gefallen. Während im Jahr 2003, wie auch im Jahr 2000, wieder ein Anstieg um ca. 1 % zu verzeichnen war (Peitz und Waelbroeck, 2005, S. 378). Im gleichen Zeitraum fiel der Umsatz der Musikindustrie um ca. 25 % (vgl. Abschnitt 4.1.3). Alle Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Preisentwicklung in der Musikindustrie nur einen geringen, wenn nicht gar vernachlässigbaren Einfluss auf die Absatzentwicklung von Musiktiteln hat, auch unter Berücksichtigung der Preiselastizität der Nachfrage (vgl. Abschnitt 4.2.3).

Wirtschaftsentwicklung Die Wirtschaftsentwicklung, gemessen durch das Bruttoinlandsprodukt, hat einen positiven und signifikanten Einfluss auf den Absatz von Musiktiteln. Peitz und Waelbroeck (2005, S. 378) sehen in dem Rückgang des Bruttoinlandsprodukts einen Grund für den Umsatzrückgang in den Jahren 2000 und 2001. Aber auch dieses Kriterium kann nur zu einem geringen Teil die negative Nachfrageentwicklung nach Musiktiteln erklären.[44]

Vielfalt und Qualität von Musiktiteln Hinsichtlich des Einflusses der Produktqualität gibt es keine eindeutigen Ergebnisse. Als schwierig erweist sich in diesem Fall die Suche nach geeigneten Indikatoren für die Produktvielfalt und -qualität (vgl. Abschnitt 4.4.1.2). Das Programm der Radiosender, d.h. die Anzahl gespielter Musiktitel, liefert keine eindeutigen Ergebnisse. Auch die Zahl der Auszeichnungen erfolgreicher Musiktitel ist kein geeigneter Indikator. Entweder bestehen bisher nicht eindeutig geklärte Subsitutionsbeziehungen zu anderen Arten des Musikkonsums oder es fehlt an geeigneten Indikatoren, die die Vielfalt und Qualität an Musiktiteln problemadäquat abbilden (vgl. Liebowitz (2005a, S. 25 f.), Peitz und Waelbroeck (2005, S. 379 f.) sowie Peitz und Waelbroeck (2004a, S. 5 ff.)).

Substitutionalität anderer Medienprodukte Mit der Digitalisierung des Mediensektors sind gänzlich neue Formen von Unterhaltungsprodukten entstanden, die einen erheblichen Einfluss auf die Freizeitaktivitäten der Konsumenten haben. Indikatoren hierfür sind zum einen die Penetration der Haushalte mit Internetanschlüssen insbesondere mit Breitbandtechnologie und zum anderen die Penetration der Haushalte mit DVD–Abspielgeräten. Im Jahr 2003 hatten in Deutschland 50 % aller Haushalte einen Internetanschluss und 14 % einen Breitbandanschluss. In den USA waren

[44] Vgl. Liebowitz (2005c, S. 22 f.). Vgl. auch Boorstin (2004, S. 22). Die Ursache für kommerzielle Musikpiraterie sieht Burke (1996b, S. 64) ebenfalls in der wirtschaftlichen Entwicklung einer Volkswirtschaft. Vgl. Papadopoulos (2003). Gerade in Volkswirtschaften mit niedrigem Pro–Kopf–Einkommen ist ein hoher Anteil an gehandelten Raubkopien zu beobachten. In China beträgt der Umsatz mit gewerblichen Raubkopien 591 Mio. USD. Das entspricht einem Anteil von 90 % am Gesamtmarkt. In Paraguay (99 %), Mexico (61 %) und Russland (61 %) ist der Pirateriеanteil ähnlich hoch wie der IFPI (2004d) berichtet. In Nationen mit hohem Pro–Kopf–Einkommen wie Deutschland, Japan und USA ist der Anteil der gewerblichen Musikpiraterie deutlich geringer (< 10 %), das Marktvolumen und daher auch der wirtschaftliche Schaden dagegen umso höher. Silva und Ramello (2000, S. 422) sehen wie Burke (1996b) das unautorisierte Kopieren überwiegend als ein Problem in Ländern mit unzureichend definierten Urheberrechten. Hier sind die Anreize organisiert Raubkopien anzufertigen und zu einem niedrigeren Preis als das Original auf den Markt zu bringen ungleich höher.

es 61 % und 23 % (vgl. Peitz und Waelbroeck, 2005, S. 369). Im Jahr 2004 betrug der Anteil an Breitbandanschlüssen in Deutschland 15 % und in den USA 31 % (IFPI, 2005a, S. 12). Durch einen Internetzugang treten Substitutionseffekte auf. So wird das Angebot von Internet–Radios, die spezielle Musikprogramme anbieten, stark in Anspruch genommen, auch von Personen, die vorher kein Radio gehört haben (vgl. Peitz und Waelbroeck, 2005). Die zunehmende Nachfrage nach DVD–Abspielgeräten und der daraus folgenden Zunahme des DVD–Absatzes ist ebenfalls als ein Grund für die negative Entwicklung des CD–Absatzes zu sehen.[45] Hatten 2001 nur 19 % aller Haushalte in West–Europa ein DVD–Abspielgerät, so waren es 2003 schon 47 %, Tendenz steigend (Peitz und Waelbroeck, 2005, S. 383).
Stevans und Sessions (2005, S. 14) stellen in ihrer Untersuchung fest, dass das Produktformat der DVD ein enges Substitut zur CD darstellt. Sinkt der Preis der DVD um 1 %, so verändert sich die Nachfrage nach CDs um 2,1 %. Allerdings begreifen die Autoren die DVD vornehmlich als Video–DVD mit Spielfilmen zum Inhalt. Wie sich der zunehmende Absatz von Audio–DVDs auf die Nachfrage auf CDs und auf den Gesamtumsatz auswirkt bleibt unberücksichtigt. Mit am stärksten wirkt sicherlich die Möglichkeit, Musiktitel auf CDs und DVDs brennen zu können. Der Anreiz Musiktitel von anderen Personen auszuleihen und zu brennen ist hoch. Nach Angaben der IFPI (2005c, S. 20) wurden im Jahr 2004 insgesamt 304 Mio. CD–Rohlinge und 13 Mio. DVD–Rohlinge von 21,2 Mio. Personen in Deutschland bespielt. Allerdings muss bei der Feststellung des Einflusses des Brennens berücksichtigt werden, dass in Deutschland auf Vervielfältigungsgeräte, wie Brenner, Abgaben erhoben werden, die gerade diesen vermeintlichen Umsatzausfall kompensieren sollen.
Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass die Umschichtung des Freizeitbudgets zugunsten anderer (Online–)Produkte, wie Software, (Online–)Spiele und (Online–)Videos, Spielfilme und E–Mail bewirkt, dass die reine Musikkonsumption insgesamt zurückgeht. Die Unterhaltungsbranche (ohne Musikindustrie) verzeichnet wachsende Umsätze, welche über Jahre stetig angewachsen sind (vgl. Boorstin (2004, S. 31 ff.) und Liebowitz (2005c, S. 24)). Die Penetration der Haushalte mit Breitband–Technologie korreliert positiv mit der Nutzung von File Sharing Aktivitäten und hat daher einen Einfluss auf den Verkauf von Musiktiteln (Peitz und Waelbroeck, 2004a, S. 75). Unklar bleibt in welchem Umfang durch die Möglichkeit des Brennens eines Musiktitels der Kauf desselbigen entfällt.

Nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke In Tabelle 4.7 ist das vom IFPI geschätzte Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke und Webseiten mit unautorisierten Angeboten dargestellt. Das Angebot herkömmlicher Webseiten blieb in den Jahren 2002 bis 2004 nahezu konstant. Nach dem Verbot des ersten P2P–Netzwerkes Napster im Jahr 2001 kam es zu einem starken Anstieg des Angebots technologisch ausgereifterer P2P–Plattformen.[46] Die Zahl der Anbieter von Kopien stieg seit der ersten Schätzung der IFPI (2004c) von 3 Mio. im April 2002 auf 5 Mio. im April 2003 an. Die Zahl der bereitgestellten Kopien nahm in diesem Zeitraum um 500 Mio. Stück

[45] Zum Marktpotenzial der DVD in Deutschland siehe Neef und Blömer (2003b).
[46] Zur Problematik der Schätzung unautorisierter Angebote siehe oben. Die Funktionsweise und technologische Entwicklung nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke wird in Abschnitt 5.1.1 erläutert.

Tabelle 4.7: Angebot nichtkommerzieller Online–Musikplattformen (weltweit)

	2001 April	2002 April	2003 April	2004 Januar	2004 Juni	2005 Januar
Web– und FTP–Seiten						
... Anzahl Seiten	k.A.	200.000	200.000	200.000	200.000	150.000
... Musikangebot in Mio.	k.A.	100	100	100	100	110
P2P–Kopiernetzwerke						
... Bereitsteller in Mio.	k.A.	3,0	5,0	6,2	k.A.	8,6
... Musikangebot in Mio.	k.A.	500	1.000	800	700	760
Anti–Piraterie Maßnahmen						
... Web– und FTP–Seiten	-28.000	-38.000	-41.000		-60.900	k.A.
... P2P–Server	k.A.	k.A.	-1.050		-477	k.A.
... Anzahl Musiktitel in Mio.	-700	-1.300	-1.600		-1.600	k.A.

Anmerkung: Die Abkürzung *FTP* steht für *File Transfer Protocol*. Es wird benutzt zur Datenübertragung in internet–basierten Netzwerken.

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005a, S. 22 f.) und IFPI (2004c, S. 11).

zu. Mit der Verschärfung des Urheberrechts und den von den Musikunternehmen angestrengten Gerichtsverfahren gegen die Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke, ging die Nachfrage nach unautorisierten Kopien in den darauf folgenden Jahren leicht zurück.[47] Im Jahr 2004 wurden in 102 Ländern mehr als 60.000 Webseiten mit unautorisierten Inhalten geschlossen. Auch die Zahl der P2P–Server ging um knapp 500 zurück. Nach Angaben der IFPI konnten dadurch 1,6 Mrd. unautorisierte Kopien vom Netz genommen werden IFPI (2005a, S. 21). Im Januar 2005 waren die Zahlen dennoch wieder leicht ansteigend. Vergleicht man das Wachstum der Nachfrage nach dem Angebot von P2P–Plattformen in Tabelle 4.6 mit der Umsatzentwicklung der Musikindustrie in den Jahren 2002 bis 2004 in Tabelle 4.1, so scheint es, dass ein direkter und negativer Zusammenhang besteht. Nachfolgend werden die Ergebnisse der Arbeiten zum Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf die Musikindustrie dargestellt und diskutiert. In Tabelle 4.8 sind die Ergebnisse zusammengefasst dargestellt.

[47] Zur Entwicklung des Urheberrechts insbesondere in Deutschland siehe Abschnitt 3.4.

Tabelle 4.8: Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf den Absatz von Musiktiteln

Studie (Auswahl)	Einfluss	Stärke (nach Kriterium)	Zeitraum	Indikatoren
Blackburn (2004)	negativ	unbekannte Musiktitel +, bekannte Musiktitel – –	09/2002–11/2003	Anzahl Kopien auf Rechner und Absatz CDs, USA
Boorstin (2004)	positiv	jüngere Personen –, ältere Personen + +	1998, 2000, 2001	Penetration der Haushalte mit Internetanschlüssen in 99 US–amerikanischen Städten und Absatz CDs
Liebowitz (2005a,c)	negativ	jüngere Personen – –, ältere Personen +	1998, 2000, 2001	siehe Boorstin (2004)
Oberholzer und Strumpf (2004, 2003)	uneindeutig	je nach Popularität des Musikstücks	2002	MP3–Download pro Musiktitel und Absatz CDs, USA
Peitz und Waelbroeck (2004a)	negativ	-20,0 %	1998–2002	Penetration der Haushalte mit Breitbandanschlüssen und MP3–Abspielgeräten, Bruttoinlandsprodukt, Download MP3–Kopien und Absatz CDs, 16 Länder
Rob und Waldfogel (2004)	negativ	-10,0–20,0 %	2003	Umfrage unter College Studenten, Download MP3–Kopien und Absatz Hit–Musiktitel, USA
Zentner (2004)	negativ	-7,8 % (-4,9 %)	2002 (2001)	Umfragen, Download MP3–Kopien und Absatz CDs, Europa

Die Studien lassen sich nach verschiedenen Ansätzen gruppieren. Ein Ansatz ist der Vergleich der Verkaufszahlen von CDs mit der Intensität der Internetnutzung der Haushalte, als Approximation für die Nutzung von P2P–Plattformen. Peitz und Waelbroeck (2004a) untersuchen dahingehend die Entwicklung in 16 Ländern bzw. Musikindustrien für die Jahre 1998 bis 2002. Bezogen auf diesen Zusammenhang kommen sie zu dem Ergebnis, dass nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke einen negativen Einfluss auf die Absatzentwicklung von CDs haben. Der durch unautorisiertes Kopieren verursachte Verkaufsrückgang wird für den Zeitraum 1998 bis 2002 mit insgesamt 20 % beziffert (Peitz und Waelbroeck, 2004a, S. 75).
Zentner (2004) bestätigt in seiner Untersuchung ebenfalls einen negativen Zusammenhang. Als Indikatoren werden der Absatz an CDs und die Zahl heruntergeladener MP3–Kopien verwendet. Anhand der Daten aus 7 europäischen Ländern wird ein durch P2P–Plattformen verursachter Umsatzrückgang von 7,8 % im Jahr 2002 festgestellt. Ein weiteres Ergebnis ist, dass die Wahrscheinlichkeit des Kaufs eines Originals durch das Angebot unautorisierter Kopien um 30 % gesenkt wird. Die Vorgehensweise von Zentner (2004) ist nicht unproblematisch, da die Daten über alle Länder aggregriert werden und der festgestellte Einfluss nur eine Durchschnittsabbildung sein kann. Es ist deshalb anzunehmen, dass in verschiedenen Ländern mit unterschiedlich stark ausgeprägten Internetverhalten, Pro–Kopf–Einkommen und kultureller Prägung, ein unterschiedlich stark ausgeprägter Einfluss vorliegt (vgl. Liebowitz, 2005a, S. 17).
Um diesen Nachteil zu vermeiden, beschränkt sich Boorstin (2004) darauf, Daten ausgewählter US–amerikanischer Städte zu erfassen. Zur Bestimmung der Nutzung von P2P–Netzwerke über die Zahl der Haushalte mit Internetanschluss werden Zensusdaten zu jeder Stadt verwendet. Ebenso werden Absatzzahlen von CDs erhoben. Aufgeschlüsselt auf verschiedene Altersgruppen und der Versorgung der Altersgruppen mit Internetanschlüssen kommt Boorstin (2004) so zu aussagekräftigen Ergebnissen. Ein Ergebnis ist, dass P2P–Plattformen insbesondere von jungen, internet–affinen Personen stark genutzt werden. Der Bezug von MP3–Kopien erfolgt dabei zu Substitutionszwecken, während für ältere Personen das Entdecken und Testen neuer Musik (*sampling effect*) im Vordergrund steht: „*For younger people, Internet access predicts a decrease in sales. For older people, Internet access predicts an increase in sales. The overall effect of Internet access is positive — the magnitude of the Internet effect is larger in the older age groups, and the older age groups represent a greater proportion of the population. This strongly suggests that file sharing is not the cause of the recent decline in the record industry* [...] *These results support the hypothesis that replacement effects dominate for young people but sampling effects dominate for old people*“ (Boorstin, 2004, S. 57). Besonders in der Gruppe der 15–24–Jährigen, also aus Sicht der Musikindustrie die wichtigste Zielgruppe, hat das unautorisierte Kopieren einen negativen Effekt auf den Absatz von CDs. Dennoch resultiert durch das unautorisierte Angebot ein insgesamt positiver Effekt, da ältere Personen ab 45 Jahren mehr Musiktitel kaufen. Durch das Angebot von P2P–Plattformen wird verstärkt neue Musik entdeckt und Probe gehört. Gefällt die Musik, dann ersetzt ein Großteil der einkommensstarken Gruppe der über 45–Jährigen, im Gegensatz zu den jungen Personen, die Kopie durch den Kauf des höherwertigen Originals.
Die Vorgehensweise von Boorstin (2004) ist ebenfalls nicht unproblematisch. Ein Problem ist,

dass nur die Jahre 1998, 2000 und 2001 erfasst werden, also nur zwei Jahre des unautorisierten P2P–Angebots umfassen. Auch die anderen Studien haben das Problem, einen nur kurzfristigen Effekt abzubilden. Weitere Unstimmigkeiten ergeben sich dadurch, dass die Einkommensunterschiede zwischen den Altersgruppen und den Personen mit Internetanschlüssen nicht getrennt erfasst werden, obwohl das Einkommen einen Einfluss auf die Nachfrage nach Musiktiteln hat. Diejenigen Personen in der Gruppe der 45–Jährigen, die über einen Internetanschluss verfügen, haben im Durchschnitt ein höheres Einkommen als diejenigen Personen in dieser Gruppe ohne Internetanschluss. So kann angenommen werden, dass eine erhöhte Nachfrage nach Originalen weniger auf das Probe hören unautorisierter Kopien zurückzuführen ist, als vielmehr auf das überdurchschnittliche Einkommen. Weiterhin ist die Verwendung der Dummy–Variablen, die den reinen Effekt des Kopierens verschleiern, zu kritisieren.

Liebowitz (2005c, S. 30 ff.) nimmt diesen Kritikpunkt auf, indem er die Dummy–Variablen in einer erneuten Analyse des Datenmaterials von Boorstin (2004) extrahiert. Vergleicht man die Ergebnisse, so zeigt sich jetzt, dass in der Gruppe junger Personen mit Internetanschluss der Substitutionseffekt wesentlich stärker ausgeprägt ist, was auch vor dem Hintergrund der Nachfrage nach autorisierten Musiktiteln intuitiv plausibel scheint (vgl. Abschnitt 4.2.2). Der positive Effekt des Sampling ist bei der Gruppe der älteren Personen nur schwach ausgeprägt. Insgesamt konstatiert Liebowitz (2005c, S. 33) einen negativen Effekt des unautorisierten Kopieren auf den Umsatz der Musikindustrie von 12 % für das Jahr 2001.

Ein weiterer Ansatz zur Erfassung des Einflusses nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf die Musikindustrie stammt von Blackburn (2004). Dieser erfasst den Einfluss des unautorisierten Kopierens getrennt nach der Popularität eines Künstlers bzw. eines Musiktitels. Ein erstes allgemeines Ergebnis ist, dass das unautorisierte Kopieren von Musiktiteln eines durchschnittlich bekannten Künstlers einen negativen Einfluss hat. In Abhängigkeit der Popularität eines Künstlers (gemessen an der Anzahl der Downloads) liegen bei genauerer Betrachtung gegensätzliche Effekte vor. So entstehen bekannten Künstlern durch das Downloaden Umsatzeinbußen, während unbekannte Künstler durch die Werbefunktion von P2P–Plattformen profitieren. Der Substitutionseffekt nimmt dabei mit der ex ante Popularität eines Künstlers zu. Da der Anteil populärer Künstler am Gesamtumsatz der Musikindustrie weitaus größer ist als der der weniger bekannten Künstler resultiert ein negativer Gesamteffekt (Blackburn, 2004, S. 5).

Die kontrovers diskutierte Arbeit von Oberholzer und Strumpf (2003) kommt dagegen zu einem anderen Ergebnis. Das unautorisierte Kopieren hat demnach einen zwar positiven, aber nicht signifikanten Einfluss auf den Absatz von Musiktiteln weniger bekannter Künstler. Auf Musiktitel bekannter Künstler hat das unautorisierte Kopieren durch den Sampling–Effekt einen positiven Einfluss auf den Verkauf. Dagegen bescheinigen die Autoren in einer revidierten Fassung ihrer Arbeit einen insgesamt negativen, aber nicht signifikanten Einfluss von P2P–Plattformen auf den Absatz von Musiktiteln bekannter Künstler.[48]

Zwar unterscheiden sich die Studien hinsichtlich der verwendeten Methoden, aber — von Aus-

[48] Vgl. Oberholzer und Strumpf (2004). Zur Kritik an den Arbeiten von Oberholzer und Strumpf (2004, 2003) hinsichtlich Fragestellung und Methodik siehe Liebowitz (2005a, S. 19 ff.).

nahmen abgesehen — konstatieren alle Arbeiten einen insgesamt negativen Einfluss des unautorisierten Kopierens auf die Musikindustrie. Zusammengefasst lässt sich zum Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke bzw. des *File Sharing* von Kopien auf die Musikindustrie folgendes Ergebnis feststellen: „*It is not clear how much confidence we can place in these results. But they certainly do not show file–sharing to increase sales, or even neutral results* [...]“ (Liebowitz, 2005c, S. 34).

Die festgestellten Ausmaße unterscheiden sich zum Teil sehr deutlich. In keiner dieser Studien konnte eindeutig belegt werden, dass P2P–Netzwerke den Umsatzrückgang der Musikindustrie im vollem Umfang zu verantworten haben. Zur negativen Entwicklung der Musikindustrie tragen sicherlich noch andere Faktoren bei, wie die Substitutionalität anderer, neuer Freizeitgüter, die um das begrenzte Budget der Nachfrager konkurrieren. Auch die wirtschaftliche Entwicklung eines Landes muss berücksichtigt werden. Ebenso sind alle Studien hinsichtlich ihrer Methodik problembehaftet. Die Korrelation zwischen den erhobenen Faktoren (Download Musiktitel, CD–Absatz, Einkommen und Alter) ist nur schwer zu kontrollieren. Die Erfassung der Intensität des Kopierens ist ein weiteres und bislang nicht gelöstes Problem. Der Datenverkehr nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke ist aus Gründen der Anonymität und Dezentralität nur unzureichend zugänglich. Stattdessen werden Kriterien verwendet, von denen angenommen wird, dass sie in einem engen Zusammenhang zur Download–Intensität stehen (Penetration Internet–Anschlüsse, DVD–Abspielgeräte etc.). Über die langfristigen Effekte der P2P–Technologie ist bislang ebenfalls nichts bekannt. Hier ist noch viel Forschungsarbeit notwendig, um eindeutige und repräsentative Ergebnisse zu erhalten.

4.2.5 Nachfrage nach dem Angebot kommerzieller Online–Musikplattformen

Die Musikunternehmen verfolgen mit einem kommerziellen Online–Geschäftsmodell zwei Ziele: Zum einen versuchen sie dem unautorisierten Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke ein adäquates Angebot entgegenzusetzen mit dem Ziel bisherige Nicht–Käufer und Kopierer auf autorisierte und kostenpflichtige Angebote zu lenken. Zum anderen haben die großen Musikunternehmen sowohl erkannt, dass mit dem Verkauf digitaler Musiktitel ein neues und gewinnbringendes Geschäftsmodell etabliert werden kann als auch, dass über P2P–Plattformen die Verwertung weiterer digitaler Produkte (vornehmlich ihres Mutterkonzerns) möglich ist.[49] Nachfolgend wird die Entwicklung und die Struktur von kommerziellen Online–Musikangeboten und die Nachfrage nach diesen Diensten dargestellt.[50]

Während der Umsatz sowohl in Deutschland als auch weltweit in den Jahren 1999 bis 2003 aufgrund der großen Nachfrage nach unautorisierten Kopien stark zurückging, waren die großen Musikunternehmen sich nicht darüber einig, wie sie mit dieser Situation umgehen sollen. Zwar hatten sie erkannt, dass die digitale Distribution nicht mehr zu ignorieren ist, dennoch wurde das digitale Geschäftsmodell nur zögerlich realisiert. Über zwei Jahre nach dem Erscheinen von

[49] Zur Organisation und Struktur der großen Musikunternehmen siehe Abschnitt 4.3.2.

[50] Weitere Darstellungen zur Entwicklung kommerzieller Online–Musikplattformen sind u.a. in Friedrichsen et al. (2004, S. 68 ff.), Peitz und Waelbroeck (2005, S. 413 ff.) sowie Tschmuck (2003, S. 228 ff.) zu finden.

Napster wurden Ende 2001 die ersten kommerziellen Online–Musikplattformen gegründet. In Form von strategischen Allianzen eröffneten die großen Musikunternehmen Sony und Universal unter dem Namen Pressplay und EMI, Warner, BMG sowie dem Softwareunternehmen Real Networks unter dem Namen MusicNet eigene Bezahldienste für digitale Musiktitel, wobei EMI ebenfalls Musiktitel an Pressplay lizenzierte. Das Angebot beider Online–Plattformen war zunächst auf die USA begrenzt (vgl. Hull, 2004, S. 258). In Deutschland eröffnete Universal im August 2002 das Online–Portal Popfile (vgl. IFPI, 2004b, S. 94). Für den 1. Juli desselben Jahres wurde ein weiterer Bezahldienst angekündigt, der Musiktitel aller großen Musikunternehmen beinhalten sollte. Der Termin zur Einführung des Online–Angebots Phononet konnte aber nicht eingehalten werden, da man sich zwischen den Majors nicht einig darüber war, welcher Service Provider die Technologie für den Internet–Auftritt und die Abwicklung des Zahlungsverkehrs übernehmen sollte. Das Vorhaben konnte letztendlich nicht realisiert werden.
Die Nachfrage nach den anderen Bezahldiensten war weiterhin gering. Zu unattraktiv waren die kommerziellen Online–Angebote der großen Musikunternehmen gegenüber dem Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke. Die Nutzungsrechte der Nachfrager wurden durch das restriktive DRM sehr eingeschränkt, so dass die Akzeptanz entsprechend niedrig war.[51] Zumeist konnten heruntergeladene Musikstücke[52] nur auf dem (Ziel-)Computer angehört und nicht auf CD gebrannt werden. Die Nutzer des Dienstes MusicNet konnten in den Anfangstagen 100 Musikstücke für 9,95 USD kaufen, allerdings verfielen die Nutzungsrechte nach 30 Tagen. Bei Pressplay erloschen die Nutzungsrechte mit Ende der Mitgliedschaft. Entweder war es überhaupt nicht möglich die heruntergeladenen Musikdateien auf CD/DVD zu brennen oder man musste für die Möglichkeit des Brennens erheblich mehr bezahlen, wobei die Anzahl der Brennvorgänge begrenzt war (vgl. Hull, 2004, S. 258). Der von Universal in Deutschland angebotene Bezahldienst Popfile verwendete keine Abonnementsystem, sondern verlangte generell 0,99 EUR pro Download eines Musiktitels. Die Nachfrage nach diesem Angebot hielt sich aber ebenso in Grenzen, da das Angebot nur den Katalog von Universal mit ca. 5.000 Musikstücken enthielt (vgl. Friedrichsen et al., 2004, S. 72).
Nach einer erfolglosen Anfangsphase versuchten die Anbieter über Werbeaktionen und Sonderangeboten eine neue Nachfrage zu generieren. Der Erfolg blieb dennoch aus, da sich an den angewendeten DRM–Systemen nichts geändert hatte und das Angebot an verfügbaren Musiktiteln weiterhin gering war. Der verlangte Preis für ein Musikstück wurde seitens der Nachfrager als zu hoch empfunden, auch aufgrund der niedrigeren Qualität der Musikdateien gegenüber der

[51] Die Nachfrager sprachen nicht mehr von Digital Rights Management, sondern von *Digital Restrictions Management* (vgl. Samuelson, 2003). Peitz und Waelbroeck (2005, S. 412) sprechen im Zusammenhang mit dem bisher ungelösten Problem der Standardisierung von DRM–Systemen auch von *Down–Right–Messy*. In Abschnitt 6.4 wird neben der Gestaltung und den Anwendungsproblemen von DRM–Systemen ein Modell zur Gewinnmaximierung der Musikunternehmen vorgestellt. Im Kern steht hierbei die Frage, inwieweit es für ein Musikunternehmen optimal ist überhaupt neben der physischen Version eines Musiktitels eine rein digitale Version anzubieten und inwieweit die Anwendung eines DRM–Systems unter Berücksichtigung der Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren gewinnmaximierend sein kann.

[52] Ein Musikstück bzw. eine Musikdatei entspricht in diesem Fall einem Musiktitel, wenn dieses Stück bzw. diese Datei als eigenständiges Produkt angeboten wird. Insgesamt lassen sich derzeit mit dem digitalen Musikstück (Musikdatei, MP3–Titel), der Single und dem Album drei am Markt befindliche Produktformate unterscheiden. Vgl. Abschnitt 4.1.1.1.

CD–Version. Wollte man ein Album herunterladen, so war man zumeist gezwungen alle Musikstücke eines Albums separat herunterzuladen. Komplette Alben–Downloads gab es nur vereinzelt mit der Folge, dass der Kauf eines Albums als CD–Version billiger war als der Bezug einzelner Musikstücke.

Ein wichtiger Impuls für die Musikindustrie sollte Ende April 2003 der Computerhersteller Apple mit seiner Online–Musikplattform iTunes Music Store liefern.[53] Der Anfangserfolg von iTunes hatte mehrere Gründe: Zum Ersten umfasste das Angebot zu Beginn 200.000 Musiktitel aller wichtigen Musikunternehmen und übertraf damit bei weitem das Angebot aller anderen Anbieter. Zum Zweiten konnte man die Musikstücke beliebig oft brennen, auf bis zu drei weitere Apple–Rechner übertragen und auf dem von Apple angebotenen portablen Abspielgerät iPod ohne Einschränkungen hören.[54] Zum Dritten wurde das Angebot komplettiert durch einen attraktiven Preis. Ein Musikstück kostete von Beginn an 0,99 USD und ein Album 9,99 USD. Da auch kein Abonnement Voraussetzung ist, entspricht der Kauf eines Musiktitels wieder mehr einem Impulskauf (vgl. Wigand, 2003, S. 265). Bereits eine Woche nach Verkaufsbeginn in den USA wurden 1 Mio. und nach 8 Wochen bereits 5 Mio. Musikdateien verkauft. Der Erfolg ist auch deshalb bemerkenswert, da das Angebot in der Anfangsphase US–amerikanischen Apple–Nutzern vorbehalten war.[55] Seit Oktober 2003 wird auch eine Microsoft kompatible Version angeboten und seit Juni 2004 ist iTunes auch in Europa vertreten. Das Angebot umfasst in Deutschland derzeit ca. 800.000 Musikstücke von ca. 100 Musikunternehmen. Mit ca. 70 Mio. verkauften Musikstücken und 2 Mio. verkauften iPod im Zeitraum von Dezember 2003 bis April 2004 hat Apple in den USA einen Marktanteil von ca. 70 % bei den Online–Anbietern und Anbietern von portablen Abspielgeräten. Die Dominanz von Apple wie sie in den USA festgestellt werden kann, kann für Deutschland nicht attestiert werden. Zwar gilt Apple als Marktführer in einem rasant wachsenden Markt, daneben existieren aber noch weitere große Anbieter wie AOL Music Downloads, MediaMarkt und Musicload im Markt (vgl. Briegmann und Jakob, 2005, S. 89).

Die Nachfrage nach digitalen Musikstücken ist mit dem Erscheinen von iTunes nicht nur in

[53] Nachfolgend nur mit iTunes bezeichnet. Vgl. EU–Commission (2004, S. 6) und Wigand (2003, S. 265). Etwa zur gleichen Zeit eröffneten in Deutschland u.a. mit `www.hotvisions.de`, `www.karstadt.de`, `www.mtv.de` und `www.tiscali.de` weitere kommerzielle Online–Musikplattformen (IFPI, 2004b, S. 47). In der Anfangsphase hatten diese Dienste eine starke Nachfrage aufgrund massiver Werbeaufwendungen zu verzeichnen. Zwar war das verfügbare Angebot jetzt größer, die Ausgestaltung der Nutzungsrechte aber weiterhin restriktiv. Dem britischen Unternehmen OD2 kommt bei der Distribution digitaler Musiktitel in Europa eine Schlüsselrolle zu. Neben dem Angebot eines europaweiten Bezahldienstes für Musiktitel, besteht ihr Kerngeschäft in der Lizenzierung der Kataloge der Musikunternehmen an andere Betreiber kommerzieller Online–Musikplattformen, wodurch sich ein Wettbewerbsvorteil in der Distribution digitaler Musiktitel ergibt (vgl. EU–Commission, 2004, S. 51).

[54] Musiktitel, die über iTunes heruntergeladen werden, können nur mit dem iPod abgespielt werden und nicht mit anderen mobilen Abspielgeräten, da die Musikdateien in einen unternehmensspezifischen AAC–Format gespeichert werden. Der portable Musikspeicher fasst bis zu ca. 10.000 Musikdateien. Bis zum Jahr 2005 wurde weltweit mehrere Millionen iPods verkauft. Die portablen Abspielgeräte kosten je nach Kapazität zwischen 200 und 600 EUR. Über den Einstieg in das Musikgeschäft hat es Apple erfolgreich geschafft den Verkauf der eigenen Hardware anzukurbeln.

[55] Vgl. Friedrichsen et al. (2004, S. 72 f.). Der Marktanteil von Apple am gesamten Computermarkt der USA beträgt ca. 2,3 % (Wigand, 2003, S. 266).

den USA stark ansteigend. In Abbildung 4.5 ist die Absatzentwicklung für den US–amerikanischen Markt dargestellt. Der Absatz an digitalen Musikstücken ist seit der Erfassung im 3. Quartal 2003 treppenförmig ansteigend.[56] Wurden im 4. Quartal 2003 ca. 15 Mio. Musikstücke verkauft, so waren es ein Jahr später schon ca. 45 Mio. und im 2. Quartal 2005 über 80 Mio. Allein im ersten Halbjahr 2005 wurden wesentlich mehr Musikstücke verkauft als im gesamten Jahr 2004. In Deutschland wurden 2004 4,6 Mio. Musikstücke verkauft, aber nur 300.000 digitale Alben (vgl. Tabelle 4.9). Zeitgleich hat der Absatz an CD–Singles stark abgenommen, so dass deren Marktbedeutung nur noch gering ist. Das digitale Format hat hier das physische Format weitestgehend substituiert.[57] Dagegen ist der Absatz an digitalen Alben bisher gering. Das CD-Format ist hier weiterhin dominierend.

Die Zahl der Anbieter kommerzieller Online–Musikplattformen ist ebenfalls stark angestiegen. Mit Ende des Jahres 2004 waren weltweit über 230 legale Bezahldienste registriert, gegenüber 50 ein Jahr zuvor. In den USA gab es 40, in Deutschland 16, in Großbritannien 22 und in Frankreich 12 kommerzielle Online–Musikplattformen.[58] Unter den Anbietern sind hauptsächlich Telekommunikations- und Computerunternehmen zu finden und weniger Musikunternehmen. Letztere lizenzieren vielmehr ihre Musiktitel an spezialisierte Online–Händler für einen bestimmten Zeitraum und überwiegend für national abgrenzbare Märkte. D.h., dass die Online–Händlern nur an Nachfrager verkaufen dürfen, die aus Gebieten stammen, für die sie eine Lizenz erworben haben.[59]

Wichtige Wettbewerbsparameter der Bezahldienste ist die Zahl der angebotenen Musiktitel und die Nutzungsbeschränkungen durch das DRM–System. Nicht nur die reine Zahl angebotener Musiktitel ist dabei entscheidend, sondern die Tatsache, dass Musiktitel möglichst vieler Musikunternehmen gebündelt werden. Der Preis richtet sich in der Regel nach der Popularität eines Musikstücks. Die Preise der Bezahldienste für ein Musikstück sind unterschiedlich. So verlangen die Online–Portale AOL Music Downloads 0,79 bis 1,49 EUR, Connect Germany 0,99 bis 1,49 EUR, iTunes 0,99 EUR, MediaMarkt 0,99 EUR, MTV Digital Downloads 0,99 bis 1,89 EUR und Musicload 0,99 bis 1,59 EUR für den Download eines Musikstückes. Der Preis für ein Album beträgt dagegen fast einheitlich 9,99 EUR pro Download.[60] In Tabelle 4.10 ist das

[56] Der Wechsel von Zeiträumen mit starken und weniger starken Verkäufen ist typisch für den Musikmarkt. Zurückzuführen ist dies in erster Linie auf massive Marketingaktivitäten in Verbindung mit Sonderangeboten.

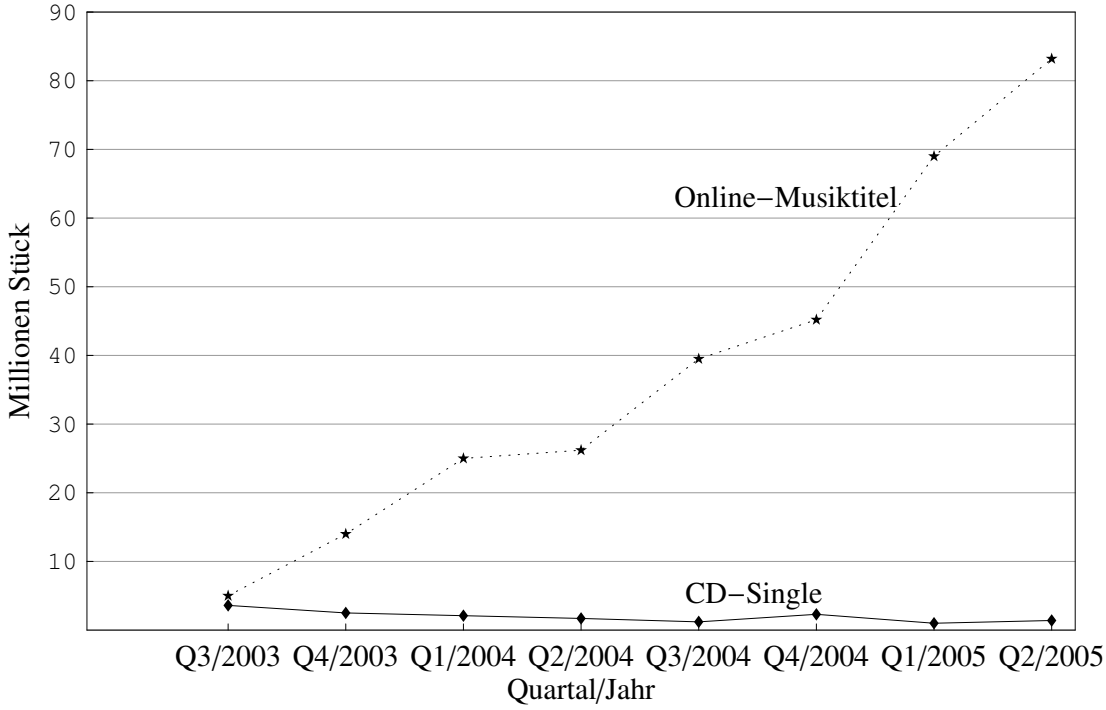
[57] Dies ist ein weiterer Beleg dafür, dass der Online–Markt und der Offline–Markt weiter zusammenwachsen wird und von einem Markt für Musiktitel ausgegangen werden kann. Vgl. Abschnitt 4.1.1.1.

[58] Vgl. IFPI (2005a, S. 4). Eine Übersicht zu den aktuellen Bezahldiensten sortiert nach Ländern ist unter `http://www.pro-music.org`, einem Initiativprojekt der Musikindustrie, zu finden.

[59] Vgl. EU–Commission (2004, S. 9). Für die Lizenzierung von Musiktiteln wurde in Deutschland die Plattform Phonoline in Kooperation mit zahlreichen Musikunternehmen und der T–Com, der Festnetzsparte der Deutschen Telekom, entwickelt. Die Plattform ist als ein B2B–Angebot gestaltet, d.h. die Musikunternehmen bieten über diese Plattform ihre Musiktitel direkt den Online–Händlern an. Technologisches Kernstück ist die *Universal Delivery System–(UDS)*–Plattform der T–Com über die die Bestellungen des Online–Handels abgewickelt werden. Die Endverkaufspreise der digitalen Musiktitel legt der Handel fest. Im Unterschied zu OD2 bietet Phonoline keinen eigenen Bezahldienst an, sondern übernimmt ausschließlich die Aufgaben eines Großhändlers. Vgl. IFPI (2004b, S. 48 f.).

[60] Vgl. IFPI (2005a, S. 16 f.). Zwischen den wichtigsten Musikmärkten bestehen ebenfalls Preisdifferenzen: iTunes verlangt in Deutschland 0,99 EUR, in Großbritannien 0,79 BPD und in den USA 0,99 USD pro Musikdatei. Auch werden verschiedene Rabattsysteme angeboten, die sich nach Länge und Umfang des Abonnements richten.

Abbildung 4.5: Absatzentwicklung digitaler Musiktitel in den USA



Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von Billboard (2005a,b,c, 2004a,b,c).

Angebot diverser kommerzieller Online–Musikplattformen für Deutschland dargestellt.

Die kommerzielle Vermarktung digitaler Musiktitel hat erst begonnen. So stellt es sich als schwierig heraus anhand des bisher vorliegenden Zahlenmaterials einen Trend zu prognostizieren. Zwar geben Briegmann und Jakob (2005, S. 90) für den Absatz an digitalen Musiktiteln in Deutschland eine jährliche Wachstumsrate von sagenhaften 134 % für die Jahre 2001 bis 2007 an, vergessen aber eine absolute Bezugsgröße zu nennen. Wie Bauckhage (2002, S. 129) berichtet, schätzt das Marktforschungsunternehmen Jupiter Research in seiner Studie aus dem Jahr 2000, dass 2004 (2005) der weltweite Umsatz mit Musiktiteln, die über das Internet vertrieben werden, ca. 6,6 (8,6) Mrd. USD beträgt. Enthalten ist dabei der Umsatz mit physischen Tonträgern. Der Anteil an rein digitaler Musik soll Schätzungen zufolge 25 % betragen. Das entspricht einem prognostizierten Umsatzvolumen von ca. 1,65 (2,2) Mrd. USD.
Der real erzielte Umsatz mit digitalen Musiktiteln betrug 2004 weltweit aber nur 330 Mio. USD IFPI (2005b). Das entspricht in etwa einem Anteil von ca. 1 % am weltweiten Gesamtumsatz.[61]

Des Weiteren wird die Geschwindigkeit von Downloads und die Qualität der digitalen Musiktitel weiter zunehmen, da die Haushalte vermehrt über Breitbandzugänge verfügen, über die größere Datenmengen schneller transferiert werden können. Derzeit verfügen in Deutschland 15 %, in Großbritannien 19 % und in den USA 31 % aller Haushalte über einen solchen Anschluss. Schätzungen zufolge wird bis zum Jahr 2008 die Penetration der Haushalte mit Breitbandanschlüssen weltweit um 169 % ansteigen (IFPI, 2005a, S. 12).

[61] Der weltweite Umsatz mit Musiktiteln betrug im Jahr 2003 32,01 Mrd. USD (IFPI, 2005c, S. 46). EMI gibt ihren Umsatz mit digitalen Musiktiteln für das Geschäftsjahr 2004/2005 mit 35,6 Mio. BPD an. Das entspricht

Tabelle 4.9: Absatz Online–Musiktitel 2004

Angaben in Mio. Einheiten	D	GB	F	USA
Download Musikstücke Download Alben	6.4 0.3	5.7 k.A.	1.5 k.A.	142.6 5.5
Kommerzielle Online–Musikplattformen	16	22	12	40

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von IFPI (2005a), IFPI (2005c) und IFPI (2005d).

Für das Jahr 2005 wird mit einer Verdoppelung des Umsatzes gerechnet, womit man aber weit hinter den Prognosen der meisten Marktforschungsunternehmen zurückbleibt. Zumindest kurz- bis mittelfristig wird die Bedeutung digitaler Musik für die Musikindustrie also eher gering sein. Das verwundert eigentlich, wenn man die Diskussion um die Digitalisierung von Musik verfolgt. In einer neuen Studie von Jupiter Research, wird mit einem Marktanteil von 26 % in den USA und von 5 % in Europa im Jahr 2008 gerechnet (vgl. Kusek und Leonhard, 2005, S. 90). Nach weiteren Angaben soll der Anteil an Einzeltracks hierbei 75 % betragen. Der Rest wird über Abonnements erzielt.[62] Der IFPI sieht mittelfristig den Anteil digitaler Musiktitel am Gesamtumsatz der Musikindustrie bei 20 bis 30 %.[63] Diese Größenordnung wird von der EU–Wettbewerbsbehörde in etwa bestätigt (vgl. EU–Commission, 2004, S. 7).

Der kommerzielle Online–Markt entwickelt sich aufgrund der zögerlichen Annahme der Musikunternehmen langsamer als erwartet. Neben dem verspäteten Zeitpunkt der Einführung sind die nicht präferenzgerechte Ausgestaltung des Angebots und die restriktive Ausgestaltung der Nutzungsrechte zu nennen.[64] Zusammengefasst kann festgestellt werden, dass zumindest kurzfristig die digitale Distribution das bisherige Geschäftsmodell nicht ersetzen konnte. Wie die EU–Kommission dazu anmerkt: „*The market investigation also indicates that online distribution of music will only partly replace physical distribution of music (CDs) but will also create incremental or complementary demand. Despite the relatively unsuccessful attempts of record companies to develop a market for paid–for online music in the past years, there have been strong signals of a quick development of the paid–for music downloading* [...]“ (EU–Commission, 2004, S. 7). Die Lizenzierung eines möglichst großen Online–Angebots stellt sich als schwieriger heraus als erwartet.

einem Anteil von 2,2 % am Gesamtumsatz von EMI (EMI Group, 2005, S. 20).

[62] Vgl. Studien von McGuire und Cruz (2004) sowie Peitz und Waelbroeck (2005).

[63] Vgl. IFPI (2005a, S. 3) und IFPI (2004b, S. 49).

[64] Für eine ökonomische Analyse eines optimalen Angebots seitens der Musikunternehmen unter Berücksichtigung der Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren siehe Abschnitt 6.4.3. Für ein hybrides Angebotsmodell für die Distribution von Informationsgütern über das Internet und P2P–Netzwerken siehe Gayer und Shy (2003b). Zur Diskussion der Arten und Durchsetzungsprobleme von DRM–Systemen siehe Abschnitt 6.4.1 und 6.4.2. Einen Überblick zu den in der Praxis angewendeten DRM–Systemen geben Peitz und Waelbroeck (2005, S. 413 ff.).

Tabelle 4.10: Kommerzielle Online–Musikangebote in Deutschland (Mitte 2005, Auszug)

	AOL Music Downloads	Connect Germany	iTunes Germany	MediaMarkt	MTV Digital Downloads	Musicload
Homepage Unternehmen	www.musicdownloads.aol.de AOL	www.connect-europe.com Sony	www.apple.de/itunes.de Apple	www.mediamarkt.de MediaMarkt	www.mtv.de MTV	www.musicload.de T–Com
Plattform	AOL	Sony	Apple	OD2	OD2	Siemens DWS
Lizenzgeber	Majors	Majors, Independents	Majors, Independents	OD2 Katalog	OD2 Katalog	Majors
Anzahl Musikstücke Download Alben Anzahl Genres Angebot Schwerpunkt	250.000 ja 13 Charts, Pop, Rock	500.000 ja — Alternative, Dance, Pop, Rock	800.000 ja 19 Jazz, Klassik, Pop, Rock, Volksmusik	360.000 ja 23 Vollsortiment	350.000 ja 21 Pop, Rock	300.000 ja 13 Charts, Pop, Rock
Downloadrate Kbit/s Dateiformat/DRM Abspielen Rechner Brennen Audio–CD Übertragung portable Abspielgeräte	200 WMA unbegrenzt 3 bis 10 3 bis unbegrenzt	132 Atrac3 unbegrenzt 3 bis 10 3 bis unbegrenzt	180 AAC unbegrenzt unbegrenzt unbegrenzt	180 WMA unbegrenzt 1 bis 10 1 bis unbegrenzt	180 WMA unbegrenzt 1 bis unbegrenzt 1 bis unbegrenzt	200 WMA unbegrenzt 5 bis 10 5 bis unbegrenzt
Preisabhängigkeit Preis Musikstück in EUR Preis Album in EUR Abonnement mtl. in EUR	Popularität 0,79 bis 1,49 9,99 bis 13,99 ja	Popularität 0,99 bis 1,39 9,99 bis 12,99 ja	Popularität 0,99 ab 9,99 nein	Popularität 0,99 ab 9,99 nein	Popularität 0,99 bis 1,89 ab 12,49 5 bis 50	Popularität 0,99 bis 1,59 9,95 bis 14,95 nein

Anmerkungen: AAC = Advanced Audio Coding, DWS = Dynamic Wavelength Slicing, OD2 = On Demand Distribution, WMA = Windows Meta Audio.

Die von den kleineren Musikunternehmen erhofften positiven Effekte der Digitalisierung konnten bisher nicht realisiert werden. Solange der Großteil der Umsätze der Musikindustrie noch mit physischen Musiktiteln erzielt werden, wird die Distribution weiterhin von den großen Musikunternehmen kontrolliert. Langfristig ist es aber durchaus möglich, dass sich die rein digitale Verwertung in der Musikindustrie durchsetzen wird. Voraussetzung für eine schnelle Etablierung ist die Überlegenheit des neuen Geschäftsmodells gegenüber dem alten. Ebenso müssen die Wechselkosten hinreichend niedrig sein, um den Konsum digitaler und autorisierter Musiktitel zu rechtfertigen. Ob sich aber durch ein rein digitales Geschäftsmodell die Vormachtstellung der großen Musikunternehmen zum Vorteil der kleineren Musikunternehmen verändert, wird in Abschnitt 4.4 analysiert.

4.3 Die Marktakteure der Angebotsseite

Nachfolgend werden die Akteure der Angebotsseite betrachtet. Dargestellt wird die Struktur und die derzeitige Situation der Musikschaffenden und Musikunternehmen sowie des Musikhandels. Zusammenfassend ist in Abbildung 4.6 die Struktur und die Wettbewerbsintensität zwischen den Marktakteuren dargestellt.

4.3.1 Musikschaffende

Die Erfindung und die eigentliche Produktion von Musik, also die erste Aufzeichnung, findet durch den Musikschaffenden statt. Die Musikschaffung ist als Vorprodukt für alle möglichen Verwertungsformen zu sehen. Wie in Abschnitt 4.1.2 erläutert wurde, lassen sich Musikschaffende allgemein in Texter, Komponisten, Interpreten und Masterproduzenten unterscheiden. Dabei kann eine Person alle Funktionen selbst wahrnehmen, wovon im Folgenden ausgegangen wird.[65] Die Musikschaffenden selbst sind in neue oder weniger bekannte und etablierte Musiker zu unterscheiden. Seitens der weniger bekannten Künstler besteht ein großer Angebotsüberschuss, d.h. ein permanentes Überangebot an Leistungen der Musikschaffenden. Das Angebot an weniger bekannten Künstlern ist daher nur gering konzentriert (vgl. Strobl und Tucker, 2000, S. 117 f.). Die Verhandlungsmacht gegenüber den Musikunternehmen ist entsprechend niedrig. Dagegen besitzen die wenigen international erfolgreichen Musikschaffenden eine starke Verhandlungsposition gegenüber den Musikunternehmen. Allgemein verändert sich die Marktmacht, d.h. der Verhaltensspielraum, eines Musikschaffenden mit dem Erfolg seiner Veröffentlichungen. Mit dem Erfolg ihres Werkes gewinnen sie an Angebotsmacht gegenüber den Musikunternehmen, so dass sich mit der Etablierung eines Musikschaffenden die Marktform von einem Polypol hin zu einem monopolistischen Markt ändert (vgl. Schmidt, 2003a, S. 209 ff.). Anders ausgedrückt: Im Extremfall ist ein erfolgreicher Musikschaffender gegenüber dem (Teil-)Oligopson an Musikunternehmen ein

[65] Nach dem Urheberrecht werden Komponisten und Texter als Autoren und Interpreten als ausübende Künstler bezeichnet. Zu den urheberrechtlichen Vertrags- und Verwertungsmöglichkeiten der Musikschaffenden siehe Abschnitt 3.3.2.

Abbildung 4.6: Marktakteure der Angebotsseite

Marktakteure	Konzentration	Wettbewerb
Musikschaffende		
...Newcomer	niedrig	hoch
...etablierte Künstler	hoch	mittel
Musikunternehmen		
...Majors	hoch	gering
...Independents	gering	mittel bis hoch
Musikhandel		
...für physische Musiktitel	hoch	hoch
...für digitale Musiktitel	mittel bis hoch	mittel

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Burke (2003, S. 322).

monopolistischer Anbieter hinsichtlich seines etablierten Markenartikels.[66] In diesem Fall spricht man auch von Superstars.[67]

Der Musikmarkt ist ein Markt mit einer Vielzahl an Veröffentlichungen meist neuer und junger Künstler ohne Reputation. Die vertragliche Verpflichtung unbekannter Künstler stellt eine Investition in zukünftige Gewinne dar, mit der Erwartung neue Trends zu begründen. Das finanzielle Risiko, bedingt durch die Produktions-, Marketing- und Distributionskosten, ist bei einem neuen Musiktitel sehr hoch. Mit der Etablierung eines Künstlers und der damit einhergehenden Reputation sinkt das Risiko, da seitens der Nachfrager die Qualitätsunsicherheit gegenüber einer Neuveröffentlichung mit der Reputation des Künstlers abnimmt. Zwar steigen die absoluten Kosten einer Neuveröffentlichung, diesen stehen aber außergewöhnlich hohe Einnahmen gegenüber (Burke, 2003, S. 324). Etablierte Künstler werden von den Musikunternehmen neben der Abnahme der Marktanteile von Wettbewerbern, vor allem zur Sortimentsabrundung und aus Prestigeerwägungen verpflichtet. Aus Sicht der etablierten Musikschaffenden sind die großen Musikunternehmen als Handelspartner bedeutsam, da sie über einen systematischen und direkten

[66] Vgl. Kulle (1998, S. 132). Die Aussage gilt auch, wenn der Komponist, Textdichter und Interpret eines Musiktitels nicht die gleiche Person ist. Ist der Interpret zu einem Markenartikel geworden, dann ist seine Substituierbarkeit gegenüber dem Komponisten und Textdichter aber weitaus beschränkter. Die Nachfrage nach Musiktiteln ist gleichermaßen eine Nachfrage nach dem Interpreten und bis auf Ausnahmefälle eine Nachfrage nach dem Komponisten und Textdichter im Sinne der Schaffung von Qualität.

[67] Der Produktpolitik und insbesondere die Etablierung eines Markenartikels kommt in der Musikindustrie eine besondere Bedeutung zu. Siehe dazu Abschnitt 4.4.1.1. Beispiele für Superstars sind Künstler wie Robbie Williams, Rolling Stones und AC/DC (vgl. Connolly und Krueger, 2005). Robbie Williams z.B. konnte als etablierter Künstler einen Vertrag über 3 Alben und 99 Mio. BPD mit dem Major EMI aushandeln. Siehe auch Abschnitt 4.2.1.

Zugang zu den weltweit wichtigsten Absatzmärkten verfügen.[68]
Analysiert man die Einkommensströme der Musikschaffenden, so stellt man fest, dass nur ein geringer Teil des Einkommens durch das Kernprodukt Musiktitel erzielt wird. Einen Großteil ihres Einkommens erwirtschaften die Künstler mit ihrem Merchandising und ihren Konzerten, die zumeist nicht Gegenstand der Verträge sind. Bei etablierten Künstlern, die in einem besonderen Maße negativ von der Internetpiraterie betroffen sind, wurden in den letzten Jahren zunehmend diese Aspekte in der Vertragsgestaltung seitens der Musikunternehmen berücksichtigt. So wird versucht Umsatzeinbußen im Musiktitelgeschäft durch Einnahmen aus dem Merchandising und Konzertveranstaltungen zu kompensieren, da diese Bereiche nicht durch die Internetpiraterie betroffen sind.[69]

4.3.2 Musikunternehmen

Allgemein lassen sich die Musikunternehmen in vollintegrierte Majors, teilintegrierte Major–Independents und nichtintegrierte Independents unterscheiden. Nachfolgend werden diese Typen erläutert.

Majors Die großen Musikunternehmen haben ihre Wurzeln in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Die Eigentümerstruktur der Majors hat sich parallel zur Technologieentwicklung mehrfach geändert. Waren es in den 1930er Jahren vornehmlich Rundfunksender, die die Musikunternehmen übernahmen, so waren es mit der Einführung der digitalen Technologie hauptsächlich Unternehmen aus der Branche der Unterhaltungselektronik, die in der Musikindustrie einen zukunftsweisenden Markt sahen.[70] Die Musikindustrie ist durch ein Oligopol marktbeherrschender Majors geprägt. Die derzeitige Struktur besteht aber schon seit der ersten Fusionswelle in den 1970er Jahren. Die Marktkonzentration ist seit der Marktdurchdringung der CD auf konstant hohem Niveau. Nach dem Zusammenschluss der Bertelsmann Music Group, BMG (Bertelsmann, Deutschland) und der Sony Music Group (Sony, Japan) zur Sony BMG Music Entertainment Group im Jahr 2004 sind mit der Universal Music Group (NBC/General Electric, USA), der Electrical and Musical Industries (EMI Music) Group (Großbritannien) und der Warner Music Group (Bronfman Konsortium, USA) derzeit noch vier

[68] Im Rahmen der Produktpolitik der Musikunternehmen in Abschnitt 4.4.1.1 werden diese Aspekte noch eingehender erläutert.

[69] Vgl. Hull (2004, S. 98). Für ein Modell zur optimalen Vertragsgestaltung, insbesondere bei der Möglichkeit der Musikschaffenden zur eigen Online–Vermarktung siehe Halonen-Akatwijuka und Regner (2004). Vgl. auch Gayer und Shy (2005). Die Einnahmen aus Konzertveranstaltungen sind seit Jahren ansteigend wie Connolly und Krueger (2005) bei ihrer Analyse des US–amerikanischen Konzertmarktes festellen.

[70] Ende der 1930er Jahre wurde die Angebotsseite der Musikindustrie durch CBS und RCA–Victor (beides Rundfunkunternehmen), EMI und Telefunken (beides Elektronikkonzerne), sowie Decca (USA) und Decca (GB) (traditionellen Tonträgerunternehmen) bestimmt. Auch in den folgenden Jahrzehnten wechselten die Eigentümerstrukturen häufiger. Mit der Konvergenz der Computerindustrie, des Medienbereichs und der Telekommunikationsbranche Ende des letzten Jahrhunderts wurden gänzlich neue Akteure im Musikmarkt aktiv. Zu Geschichte der Musikindustrie, insbesondere der Entwicklung der Marktstruktur und Konzentration in den letzten 100 Jahren siehe Kapitel 2. Eine kurze, aber prägnante Darstellung des historische Werdegangs der Majors gibt Hull (2004, S. 125 ff.). Ein „Stammbaum“ der Majors findet sich in Tschmuck (2003, S. 328 ff.). Burnett (1992) untersucht die Auswirkungen veränderter Eigentümerstrukturen auf die Konzentration und Produktvielfalt. Siehe dazu auch Abschnitt 4.4.1.2.

Majors weltweit vertreten.[71]

Die Majors sind Konzerntöchter global agierender Konzerne, welche in verwandten Industriebereichen, wie der Unterhaltungselektronik, des Verlagswesens oder in der Internetbranche tätig sind. Der durch die Musikunternehmen erzielte Anteil am Gesamtumsatz der Konzerne ist verhältnismäßig gering. Der Musikmarkt stellt hier nur einen Unternehmensbereich von vielen dar. Zur Veranschaulichung sind in Tabelle 4.11 die verschiedenen Unternehmensbereiche der Bertelsmann AG und ihre Anteile am Gesamtumsatz dargestellt.

Ein besonderes Charakteristikum, welches für die Funktionsweise der Musikindustrie bestimmend ist, ist die (fast) vollständige Integration der Wertschöpfungskette. Traditionell Aufgabenbereiche sind demnach die Musik(be)schaffung (Trend: Mainstream–Talentwettbewerbe), die technische Massenproduktion von Musiktiteln, die Unterhaltung eines ausdifferenzierten Distributionsnetzwerkes und neben der Lizenzierung an Dritte, das Angebot von Musiktiteln auf der Endverbraucherstufe mit Hilfe eigener Einzelhandelsgeschäfte und/oder Online–Musikplattformen.[72]

Weitere wichtige Merkmale der Majors sind die weltweite Präsenz und Vermarktung internationaler Künstler, ein umfangreiches und über alle Repertoiresegmente gestreutes Angebot an Musiktiteln sowie die im Vergleich zu den Independents enorme Finanzkraft, die durch die Muttergesellschaft noch gestärkt wird (vgl. EU–Commission, 2004, S. 17). Dabei ergeben sich eine Vielzahl von internationalen und branchenübergreifenden Verflechtungen über die einzelnen Marktstufen hinweg sowohl innerhalb eines Konzerns als auch zwischen den Majors durch z.B. strategische Allianzen bei Online–Musikplattformen.[73]

Für eine differenzierte Präsentation international marktfähiger Künstler bzw. Musiktitel ist die Organisationsstruktur der Majors sowohl zentral als auch dezentral aufgebaut. Die Zentrale befindet sich normalerweise im historisch begründeten Heimatmarkt. Dazu werden Zweigstellen in den wichtigsten nationalen Märkten unterhalten. Die Ländergesellschaften haben die Schaffung und Vermarktung nationaler und internationaler Produkte auf dem lokalen Markt zur Aufgabe. Des Weiteren vermarkten sie Produkte ihrer Schwesterunternehmen, produzieren Musiktitel, regeln Zweit- und Drittverwertungen der Produkte, organisieren ein eigenes Distributionsnetzwerk, unterhalten eigene Radiosender und produzieren ihr eigenes Merchandising (Schmidt, 2003a, S. 210 ff.). Je nach Größe des nationalen Marktes werden zum Teil allgemein juristische und kaufmännische sowie Marketing- und Vertriebsaufgaben von der Zentrale selbst wahrgenommen. Die Aufgaben der Auswahl und Betreuung von Künstlern sowie die Verkaufsförderung werden dagegen zumeist von den lokalen Unternehmenseinheiten selbst durchgeführt (Kulle, 1998, S. 137).

Aufgrund der vielfältigen Repertoiresegmente und deren stark unterschiedliche Ausprägungen in einzelnen Ländern sind die Majors mit zahlreichen Labels und Sublabels auf dem Musikmarkt

[71] Nachfolgend werden die Majors mit EMI, Sony BMG, Universal und Warner abgekürzt. Zur Fusion von Sony und BMG siehe EU–Commission (2004).

[72] Durch die Möglichkeit der übergreifenden Verwertungskette kommt es immer wieder zum Verdacht einer marktbeherrschenden Stellung der Majors. In dem Sinne, dass andere Wettbewerber in ihren Verwertungsmöglichkeiten behindert werden. Im Zuge des Zusammenschlusses von Sony und BMG konnte ein missbräuchliches Verhalten der beiden Unternehmen seitens der EU–Kommission aber nicht bestätigt werden (EU–Commission, 2004, S. 47). Siehe dazu Abschnitt 4.4.2.3. Zur Wertschöpfungskette vgl. Abschnitt 4.1.2.

[73] Zum Integrationsverhalten der Musikunternehmen siehe Abschnitt 4.4.3 und insbesondere für Kooperationen im Online–Markt siehe Abschnitt 4.2.5.

Tabelle 4.11: Struktur der Bertelsmann AG

Konzernbereich	Marktsegment (Auszug)	Umsatz in Mrd. EUR	
		Deutschland	Gesamt
Arvato AG	Mediendienstleister (Arvato Print, Arvato Mobile, Arvato Storage Media)	1,56	3,76
Bertelsmann Music Group (BMG)	Musiktitel- und Musikverlagsgeschäft (Arista, Columbia Records, Epic Records, RCA Records)	0,31	2,55
Direct Group Bertelsmann	Medienhandel und Clubgeschäft (BMG Direct, Circulo de Lectores, Der Club, France Loisirs)	0,35	2,18
Gruner + Jahr	Druck- und Verlagshaus (Brigitte, Gala, Geo, Stern)	0,92	2,44
Random House	Buchverlagsgruppe (Bantam, Century, Goldman, Heyne)	0,20	1,79
RTL Group	Radio– und TV–Produktionsgruppe (Antena 3, Five, M6, RTL TV)	1,95	4,89
Bertelsmann AG		5,29	17,61

Quelle: Eigene Darstellung nach Bertelsmann AG (2004).

tätig. Die Labels eines Musikunternehmens stellen demnach Genre bezogene Unternehmenseinheiten mit zumeist eigener Verantwortbarkeit dar. Rechtlich gesehen sind sie eine Unterfirma eines Musikunternehmens. Durch Spezialisierung der Labels auf verschiedene Repertoiresegmente wird sichergestellt, dass die Konsumentenpräferenzen bestmöglich erfüllt und durch Markenbildung beeinflusst werden (vgl. Abschnitt 4.4.1.1).

Independents Neben der Oligopolgruppe der Majors existieren noch zahlreiche kleinere Musikunternehmen im Markt. Independents sind unabhängige bzw. selbständige Musikunternehmen, in dem Sinne, dass die Majors nicht über einen dominierenden Anteil am Eigentum verfügen (vgl. Hull, 2004, S. 136). Dennoch existieren zahlreiche Kooperationen im Bereich des Distribution und der Finanzierung (vgl. Monopolies and Mergers Commission, 1994, S. 84). Allgemeine Kennzeichen von Independents sind ihre große Zahl, ihre geringe Unternehmensgröße, ihre flexi-

ble Organisationsform und eine im Vergleich zu den Majors kurze Lebensdauer (vgl. Vormehr, 2003, S. 231 ff.).
Nach dem Grad der vertikalen Integration kann man Major–Independents und nichtintegrierte Independents unterscheiden. Major–Independents weisen im Gegensatz zu reinen Independents einen eigenen Vertrieb auf, sind aber ebenfalls nur mäßig vertikal integriert. Ihre Haupttätigkeit ist die Künstlersuche und -betreuung, sowie die (Studio-)Produktion von Musiktiteln. Eigene technologische Produktionsstätten und ein Distributionsnetzwerk fehlen dagegen völlig. Hier sind die Independents auf Lizenzvereinbarungen mit den Majors angewiesen. Auch bei der Online–Vermarktung müssen aufgrund der fehlenden Finanzkraft Lizenzverträge mit den Majors oder spezialisierten Online–Händlern geschlossen werden. Im Gegensatz zu den Majors wird der Hauptteil an Transaktionen über den Markt abgewickelt. Die Möglichkeit einer internen Vermarktungskette über andere Medien wie Radio, Fernsehen und Printmedien ist nicht vorhanden. Der externe Zugang zu den (Massen-)Medien ist nur bedingt möglich, da diese von den großen Musikunternehmen bzw. Medienkonzernen dominiert werden (vgl. EU–Commission, 2004, S. 17 f.).
Ausgehend von der funktionellen Marktabgrenzung, wie sie in Abschnitt 4.1.1 vorgenommen wurde, sind die Independents, die in der (weltweiten) Musikindustrie tätig sind, als atomistisch zu bezeichnen (siehe unten). Ein etwas anderes Bild ergibt sich, wenn innerhalb des relevanten Marktes für Musiktitel weitere Teilmärkte spezifiziert werden.[74] Nach Hull (2004, S. 136) liegt die Bedeutung der Independents vor allem in ihrem Teilhabe an der Entwicklung neuer Musikstile. Die Independents bearbeiten überwiegend Marktnischen und ihr Musikangebot stellt eine Alternative zum Musikangebot der Majors dar. So besitzen in einem Genre bezogenen Teilmarkt einige Independents eine starke Marktstellung, da nur wenige direkte Wettbewerber mit engeren Substituten existieren. Independents, denen eine große (repertoirespezifische) Marktbedeutung zukommt sind z.B. Edel, Nuclear Blast und Sanctuary. Die Innovationstätigkeit der Independents hat in der Vergangenheit zu zahlreichen Übernahmen und Ausverkäufen seitens der Majors geführt (vgl. Kapitel 2). Trends werden so von den Majors aufgegriffen und massenkompatibel gestaltet (vgl. Abschnitt 4.4.1.1). Der größte Nachteil der Independents liegt hier in der geringen Finanzkraft, so dass keine ausreichende Kontrolle der Absatzkanäle und der Aufbau international verwertbarer Künstler nicht möglich ist. Durch die Digitalisierung wird sich die Situation zumindest kurz- bis mittelfristig kaum ändern, da der Aufbau eines (zusätzlichen) internet–basierten und weltweiten Distributionsnetzwerkes und das Marketing über die vielfältigen Vertriebswege ebenfalls eine enorme Finanzkraft voraussetzen.[75]

Nachfolgend wird näher auf die Konzentration der Angebotsseite der Musikindustrie eingegangen. Der Zugang zu zuverlässigen Marktzahlen ist nur unzureichend möglich, da Marktanteils-

[74]Zum Konzept der Teilmärkte bei der Abgrenzung des relevanten Marktes bei differenzierten Gütern siehe Baker (2002). Für einen allgemeinen Überblick zur Marktabgrenzung als indirekte Methode zur Erfassung von Marktmacht, d.h. eines Verhaltensspielraumes, siehe Kerber und Schwalbe (2006, S. 63 ff.).

[75]Zur Bedeutung der Distribution und des Marketing für den Markterfolg eines Musikunternehmens siehe Abschnitt 4.4.4.

daten mit zumeist unbekannter Basis (Absatz, Umsatz, Gewinn usw.) veröffentlicht werden und Länder übergreifend selten exakt vergleichbares Zahlenmaterial erhältlich ist (vgl. EU–Commission, 2004, S. 14 f.). In Abbildung 4.12 sind die Marktanteile der Musikunternehmen dargestellt. Die Klammerwerte geben den jeweiligen Konzentrationsgrad (*Concentration Rate*) der i größten Musikunternehmen an. Alle Zahlen wurden in internationalen Medien veröffentlicht. Der Konzentrationsgrad CR_4, also der Marktanteil der vier größten Musikunternehmen, beträgt derzeit ca. 87,2 % in Deutschland und ca. 73,9 % weltweit. Durch die Digitalisierung hat sich an der Dominanz der Majors kaum etwas geändert. Die derzeitige Marktsituation ist das (vorläufige) Ergebnis einer Reihe von Aufkäufen, Übernahmen und Zusammenschlüssen der zweiten großen Fusionswelle in der Musikindustrie, die seit fast 20 Jahren anhält und die Eigentümerstrukturen der Musikunternehmen grundlegend verändert hat (vgl. Abschnitt 2.4 i.V.m. 4.4.3).
Der Markt wird derzeit von den Musikunternehmen SONY BMG und UNIVERSAL angeführt, die zusammen einen Marktanteil von ca. 58,6 % in Deutschland und von ca. 48,9 % weltweit auf sich vereinen. Daneben existieren mit EMI und WARNER noch zwei weitere große Musikunternehmen, die ebenfalls in etwa gleich groß sind, aber einen deutlich geringen Marktanteil auf sich vereinen. Der Restanteil von ca. 12,7 % in Deutschland und ca. 26,2 % weltweit verteilt sich auf die Independents. Während die Größenverhältnisse zwischen den Majors eindeutig identifizierbar sind, ist das Machtverhältnis zwischen den Independents nicht eindeutig. Für Deutschland geht man von ca. 730 (Söndermann, 2004) bis 900 (Mahlmann, 2003, S. 194) Unternehmen aus, die in der Musikindustrie tätig sind. Von denen sind aber nicht alle als Musikunternehmen zu klassifizieren. Eine realistische Annahme ist eine Zahl von ca. 300 Independents, die den verbleibenden Marktanteil unter sich aufteilen (vgl. Abschnitt 4.1.3 i.V.m. 4.4.3.2).
Für den US–amerikanischen Markt gibt Hull (2004, S. 136) die Zahl der Veröffentlichungen (Neu- und Wiederveröffentlichungen) von insgesamt 35.000 Musiktiteln für das Jahr 2000 an. Davon entfallen etwa 83 %, also etwa 29.000 auf Independents und der Rest auf Veröffentlichungen der Majors. Von den 29.000 Musiktiteln der Independents verkauften sich 4.743 Veröffentlichungen mehr als 1.000 mal. Die durchschnittlichen Verkäufe einer Veröffentlichung im Jahr 2000 betrug für einen Independent 1.438 Einheiten und für einen Major 8.350 Einheiten. Der Umsatzanteil der Independents betrug 16 %. Anders ausgedrückt: Die Independents veröffentlichen etwa 5 mal so viele Musiktitel wie die Majors, generieren aber nur etwa 16 % des Gesamtumsatzes. Die Zahl der Alben, die mehr als 250.000 mal verkauft wurden, betrug gerade einmal 406. Auf sie entfällt ein Umsatzanteil von 44 % (vgl. Abschnitt 4.4.1.1 i.V.m. 4.4.3.2).

4.3.3 Musikhandel

Der Musikhandel — in seinen unterschiedlichen Erscheinungsformen — übernimmt die Funktionen eines Absatzmittlers, indem er die verkaufsfertigen Musiktitel von den Musikunternehmen an die Endverbraucher „übermittelt“. Nachfolgend werden die für die Musikindustrie relevanten Formen und die Entwicklung des Handels betrachtet, bevor dann näher auf die Entwicklung des Online–Handels eingegangen wird.
Die Absatzwege sind nach Art des Vertriebs sehr differenziert. Grundsätzlich lässt sich der

Tabelle 4.12: Musikunternehmen und Marktanteile 2005

Angaben in Prozent	Marktanteile	
	Welt	Deutschland
Universal Music Group	23,5–26,0 (23,5–26,0)	23,5–28,3 (23,5–28,3)
Sony BMG Music Entertainment Group	22,5–25,8 (46,0–51,8)	30,2–35,1 (53,7–63,4)
EMI Music Group	12,0–13,4 (58,0–65,2)	14,0–15,6 (67,7–79,0)
Warner Music Group	11,8–12,7 (69,8–77,9)	13,7–14,0 (81,4–93,0)
Independents	22,1–30,2 (100,0)	7,1–18,3 (100,0)

Großhandel vom Einzelhandel unterscheiden (vgl. Mahlmann, 2003, S. 198). Der Großhandel übernimmt die Vermittlungsposition zwischen Musikunternehmen und Einzelhandel. Die Betriebsformen des Großhandels sind im Wesentlichen Sortimentsgroßhändler bzw. so genannte *Rackjobber*.[76] Die „Regalarbeiter" sind hochspezialisierte Systemanbieter und Problemlöser für verschiedenste Warenbereiche. Im Auftrag der zumeist filialisierten Einzelhändler übernehmen sie die Aufgaben der Sortimentsbildung, Preisauszeichnung, Warensicherung, Zentrallogistik und Retourenabwicklung. Kunden sind überwiegend Teilsortimenter mit einem Angebot von 500 bis 1.000 Musiktiteln. Für diese Unternehmungen sind Musiktitel kein wesentlicher Angebotsbestandteil.[77] Der Vorteil für die Einzelhändler besteht im Outsourcing und somit in der Abwälzung des Risikos auf die Dienstleister (vgl. Wessendorf, 2003b, S. 331). Allerdings ergaben sich in der Vergangenheit daraus Probleme, weniger für die Händler, als vielmehr für die Musikunternehmen. Von den Rackjobbern abgenommene Einheiten, die im Handel nicht verkauft wurden, gingen an die Musikunternehmen zurück. In der Vergangenheit geschah dies des Öfteren in einem enormen Ausmaß, wodurch der Spruch „*shipped out platinum, came back gold*" geprägt wurde.[78]

[76] Für eine differenzierte Darstellung des Systemgroßhandels und der Rackjobber siehe Wessendorf (2003a).

[77] Vgl. Abschnitt 4.2.3. Teilsortimenter sind im Unterschied zu Vollsortimentern Handelsformen, bei denen der Großteil des Gesamtangebots an Waren in keinem sachlichen oder komplementären Bezug stehen. Beispiele sind Versandhäuser, Warenhäuser und Drogerien. Etwas anders verhält es sich bei hybriden Internet–Anbietern. Auch hier steht ein Großteil des Sortiments in keinem sachlichen Bezug zu Musikprodukten. Aufgrund dem Wegfallen physischer Kapazitätsgrenzen kann es sich bei diesen Anbietern auch um Vollsortimenter handeln, in dem Sinne, dass jeder verfügbare Musiktitel bestellt werden kann.

[78] Vgl. Hull (2004, S. 209). Zurückzuführen ist dies auf die *Hold–up*–Problematik. Die Rackjobber hatten einen Anreiz, große Mengen an Musiktiteln von den Musikunternehmen abzunehmen, obwohl sie entsprechend der geschätzten Erstnachfrage davon ausgehen konnten, dass ein Großteil der Ware wieder zurück an die Musikunternehmen gehen würde, da der Handel nicht so viele Musiktitel verkauft. Der Anreiz bestand durch die variable Beteiligung an der abgenommenen und nicht tatsächlich verkauften Menge. Aufgrund ihrer Marktmacht konnten

Bei einem reinen Online–Angebot besteht die Aufgabe des Großhandels im Handel mit Lizenzen. Musikunternehmen vergeben zumeist Lizenzen für das Downloaden und/oder das Streaming ihrer Musiktitel, d.h. die Wiedergabe in Echtzeit über das Internet für einen regional bzw. national abgegrenzten Markt. Die Lizenzgebühr richtet sich dabei normalerweise nach der Häufigkeit des Downloads oder der Intensität des Streaming.[79]

Auf Einzelhandelsebene erfolgt der Verkauf über den stationären Handel bei tonträgergebundenen Musiktiteln und Online bei digitalen Musiktiteln. Als Organisationsformen des überwiegend national geprägten Einzelhandels sind Großbetriebsformen (Megastores, Warenhauskonzerne, Elektromärkte), Filialunternehmen, Facheinzelhändler und Verbrauchermärkte, Direct Mail–Anbieter, wie Clubs und Online–Anbieter, reine Download–Händler sowie sonstige Einkaufsstätten zu unterscheiden, die Musiktitel direkt an die Endverbraucher verkaufen.[80]

Neben der Differenzierung nach Organisationsformen ergeben sich auch Unterschiede in der Sortimentspolitik der Einzelhändler. Hier unterscheidet man zentral und dezentral organisierte Handelsketten sowie Internetanbieter (vgl. Wessendorf, 2003b, S. 331 f.). Überwiegend Filialunternehmen (z.B. Drogerie Müller) richten ihre Sortimentsgestaltung zentral aus. Dadurch entstehen Effizienzvorteile in der Logistik, die aber erst ab einer bestimmten Größe realisiert werden. Nachteile sind der hohe Finanzbedarf und die fehlende Flexibilität, auf regionale Marktverhältnisse eingehen zu können. Dezentral organisierte Einzelhändler umgehen diese Nachteile, indem sie ihr Sortiment nach den lokalen Marktgegebenheiten ausrichten. Vor allem der Facheinzelhandel und diverse Elektronikmärkte (MediaMarkt, Saturn) sind so aufgebaut und führen ein Vollsortiment.

Dem klassischen Handel steht seit ein paar Jahren zunehmend das Internet als alternativer Absatzkanal gegenüber. Über das Internet lässt sich nicht nur die Lieferung von Musiktiteln im Rahmen einer hybriden Wertschöpfungskette bewerkstelligen, sondern auch das Angebot vollkommen digitaler Musikinformationen neu strukturieren. Neben reinen Online–Anbietern sind auch Großbetriebsformen des Einzelhandels mit einer Mehr–Kanal–Strategie vertreten. Zur Zeit dominieren noch die traditionellen und hybriden Verwertungsmodelle, denen aber zunehmend das reine Online–Angebot gegenübersteht (vgl. Abschnitt 4.2.5). Allgemeine Wettbewerbsvorteile des Internet–Handels sind das umfangreiche Sortiment, die überregionale Erreichbarkeit, die zeitnahe Bereitstellung und die geringen Wege- und Zeitkosten des Kaufs (vgl. Krogmann und Fechner, 2003, S. 343). Vor allem hinsichtlich der Sortimentsbreite und -tiefe ist er dem stationären Handel überlegen. Ein großes Sortiment fördert allgemein die Kaufimpulse der Nachfrager. Die Vorteile nehmen dabei mit der Digitalisierung des Musiktitels zu. Tatsächlich scheint der

Retourenklauseln durchgesetzt werden, wodurch die Musikunternehmen gezwungen wurden, nicht verkaufte Ware zurückzunehmen (vgl. Tschmuck, 2003, S. 325). Später wurde diese Problematik bei der Vertragsgestaltung seitens der Musikunternehmen berücksichtigt. Zur Vertragsgestaltung bei Hold–up–Problemen siehe Church und Ware (2000, S. 71 ff.) sowie Goldberg (1976).

[79] In der Kartellrechtspraxis wird derzeit in einen Markt für Lizenzen auf Großhandelsebene und einen Markt auf Einzelhandelsebene für den Online–Vertrieb an Endverbraucher unterschieden. Zudem wird die Frage diskutiert, inwieweit der Handel mit Lizenzen für Downloads und das Streaming ein gemeinsamer Markt darstellt (vgl. EU–Commission, 2004, S. 9).

[80] Vgl. IFPI (2005c, S. 30). Weitere Absatzkanäle für Musiktitel sind im Prinzip das Radio und das Fernsehen, deren Marktbedeutung aber gering ist (vgl. Kulle, 1998, S. 150 ff.).

Online–Handel mit seinen Vorteilen das Geschäftsmodell der Zukunft zu sein.
In Tabelle 4.13 sind die Einzelhandelsformen und ihre Anteile am Gesamtumsatz dargestellt. Umsatzstärkster Absatzkanal ist der Einzelhandel als Großbetriebsform (Megastores, Warenhauskonzerne, Elektromärkte) mit knapp 40 %. In den Jahren der Digitalisierung und der Internetpiraterie blieb der Anteil nahezu konstant, wenngleich der Umsatz absolut gesehen stark gesunken ist. Zweitgrößter Umsatzmittler, aber mit stark abnehmender Tendenz, sind mit knapp 28 % die Filialunternehmen, der Facheinzelhandel und die Verbrauchermärkte. Dagegen hat der Umsatz der Online–Händler physischer Musiktitel innerhalb von nur 4 Jahren um 10 % zugenommen. Ob sich die reinen Online–Händler am Markt mit ihren Preismodellen etablieren werden, bleibt abzuwarten. Offizielle Zahlen liegen bislang nicht vor.[81]
Betrachtet man die Entwicklung des Handels in den letzten Jahren, so lässt sie sich in zwei Schlagworten zusammenfassen: Konzentration und Internet. Durch die stetige Vorwärtsintegration der großen Musikunternehmen und dem zunehmenden Anteil des Internethandels ist der Konzentrationsprozess vor allem auch wegen der drastischen Umsatzeinbrüche in den letzten Jahren weiter voran geschritten. Entfielen 1990 noch ca. 50 % des Umsatzes auf die 10 größten Händler, so liegt dieser Anteil heute bei über 70 % mit weiter steigender Tendenz. Während die Zahl der in Deutschland angebotenen Online–Musikplattformen zunimmt, geht die Zahl der Verkaufsstellen für physisch gebundene Musiktitel weiter zurück. Gab es 1975 ca. 15.000 Verkaufstellen für Musiktitel, so sind es heute nur noch knapp 6.000.[82]

Wie aus der bisherigen Analyse der Angebotsseite hervorgeht, besteht zwischen den Musikunternehmen und dem Handel eine wechselseitige Abhängigkeit: Die Ausübung von Nachfragemacht des Musikhandels basiert auf der prozentualen Abnahmemenge am Umsatz der einzelnen Musikunternehmen. Zwischen der Verhandlungsmacht des Handels und seiner Abnahmemenge besteht also eine positive Korrelation. Die Größe eines Handelsunternehmens bezogen auf die Betriebsgröße und die Sortimentsstruktur sind ursächliche Bestimmungsgrößen für die Höhe der Abnahmemenge. Bisher konnten allein die Großbetriebsformen die Nachfrage bündeln und Mengenrabatte erzielen. Durch ein zusätzliches Online–Angebot wird die Position weiter gestärkt. Reine Online–Händler haben Kosten für das Personal und für die Soft- und Hardware zu tragen. Reale Größenkostenvorteile sind hier möglich, wenn größere Handelseinheiten realisiert werden. Dann kommen auch pekuniäre Größenkostenvorteile hinzu, indem Finanzierungsvorteile und geringere Einstandspreise erzielt werden können. Kleinere Handelsunternehmen können durch Bildung von Einkaufskooperationen die Beschaffungsvorteile der großen Unternehmen etwas ausgleichen. Weiterhin sind kleinere Handelsunternehmen flexibler in der Sortimentsgestaltung, wenn auch zumeist auf einzelne Repertoiresegmente begrenzt.
Musikunternehmen sind dagegen auf Großbetriebsformen des Handels angewiesen. Für die Musik-

[81] Zur Preisbildung und zur Preispolitik des Handels siehe Abschnitt 4.4.2. Zur Nachfrage nach dem Angebot kommerzieller Online–Musikplattformen siehe Abschnitt 4.2.5.

[82] Vgl. Mahlmann (2003, S. 198 f.). In anderen Ländern ist eine gleiche Entwicklung zu beobachten. In den USA ging die Zahl der Verkaufsstellen in den letzten Jahren um mehr als 1.200 zurück. Der Umsatz konzentriert sich dort vor allem auf Megastores wie Wal–Mart, die allein einen Marktanteil von knapp 20 % auf sich vereinen (Kusek und Leonhard, 2005, S. 87). Vgl. auch Hull (2004, S. 213 ff.).

Tabelle 4.13: Umsatzanteile verschiedener Handelsformen

Angaben in Prozent	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Filialunternehmen, Facheinzelhandel und Verbrauchermärkte	37,4	35,6	35,1	32,9	32,0	27,8
Großbetriebsformen	40,9	39,8	39,4	39,7	38,1	39,0
Direct Mail	15,9	18,8	19,9	22,6	25,6	28,5
...davon Online–Anbieter	1,3	4,7	6,4	8,9	12,1	14,7
Download–Händler (rein digitale Musiktitel)	—	—	—	—	k.A.	k.A.
Sonstige Einkaufsstätten	5,8	5,8	5,6	4,8	5,3	4,7

Quelle: Eigene Darstellung nach IFPI (2005c, S. 30) und IFPI (2003a, S. 38 f.).

unternehmen besteht der Erfolg und zugleich die Schwierigkeit in einer schnellen und möglichst hohen Platzierung ihrer Neuveröffentlichungen in den offiziellen Charts: „*Having an album featured in the charts can* [...] *be considered* [*as*] *the primary goal of most popular music artists and their record labels* [...] *chart success will act as publicity that can increase sales of current and future work*“ (Strobl und Tucker, 2000, S. 113). Die Platzierung in den Hitlisten liefert Rückschlüsse auf die Verkaufspotenziale der Musikunternehmen, indem sie eine Rangordnung über die verkauften Einheiten eines Musiktitels innerhalb einer Woche im Vergleich zur Vorwoche und zu anderen Musiktiteln desselben Chartrepertoires bilden (vgl. Zombik, 2003, S. 67 f.). Charts dienen als Parameter für Marketing-, Vertriebs- und Dispositionsentscheidungen der Musikunternehmen. Ebenso beeinflussen sie die Kaufentscheidungen der Endverbraucher. Das Öffentlichkeitsinteresse an Charts ist groß. Des Weiteren induzieren Charts Mitläufereffekte, verändern Konsumentenpräferenzen und bestimmen zu einem großen Teil den Inhalt von Radio- und Fernsehsendungen.[83] Nur Großbetriebsformen haben dauerhaft Bestellungen von Chart–Musikprodukten in großer Menge an die Musikunternehmen. Kommt ein Künstler mit seiner Musik in die Verkaufscharts, so ist garantiert, dass der Musiktitel bei jedem Musikanbieter und in ausreichender Menge verfügbar ist. Die Wichtigkeit der Charts wird dadurch noch betont, als dass ein hoher Prozentsatz des Umsatzes mit Musiktiteln über Teilsortimenter erreicht wird. Diese richten ihre Beschaffungspolitik nach konsumentenakquisitorischen Gesichtspunkten aus und ordern nur Chart- und Hitlistenplatzierungen (Kulle, 1998, S. 151).

Allerdings relativiert sich die Bedeutung der Charts mit der Zunahme der Anzahl an verschiedenen Hitlisten. So sind im Zuge des Internet zahlreiche neue Kategorien entstanden, nach den Hit-

[83] Vgl. Kulle (1998, S. 204 f.) und Zombik (2003).

listen aufgestellt werden. Die Orientierung seitens der Nachfrage wird dadurch eher erschwert.[84]

4.4 Ökonomische Struktur der Musikindustrie

4.4.1 Produktwettbewerb

4.4.1.1 Produktpolitik

Die Entdeckung neuer Künstler und die Produktion und Verwertung neuer Musiktitel gehört zu den Kernaufgaben der Musikunternehmen. Die Produktpolitik ist demnach ein entscheidender Wettbewerbsparameter in der Musikindustrie. Ökonomisch gesehen, besteht die Produktpolitik in der Veröffentlichung neuer Musiktitel. Diese stellen Produktinnovationen dar, die durch das Urheberrecht geschützt sind (vgl. Abschnitt 3.4). Dabei handelt es sich selten um echte Produktinnovationen im Sinne originärer Musik. Vielmehr sind es inkrementelle Innovationen, die an bestehende Musiktitel anknüpfen. Bei einer erfolgreichen Produktdifferenzierung ist die Kreuzpreiselastizität der Nachfrage zwischen den Produkten der etablierten Künstler und neuen oder weniger bekannten Künstlern niedrig bzw. nahe null. Die Nachfrage nach den anderen Musiktiteln ändert sich nur sehr wenig, wenn der Preis des etablierten Musiktitels steigt, d.h. die Produkte sind nur weite Substitute. Produktdifferenzierungsvorteile verändern die Käuferpräferenzen der Konsumenten zum Vorteil der etablierten Künstler, welche hauptsächlich bei Majors unter Vertrag stehen. Dies führt dazu, dass Newcomer höhere Werbeaufwendungen pro verkaufter Einheit haben. Die Durchschnittskosten sind wesentlich höher, der Gewinn wesentlich niedriger.
Zu beachten ist, dass bei Musiktiteln eine Bindung an die Künstler und weniger an die Musikunternehmen geschaffen wird. Die Künstler und nicht die Musikunternehmen stehen im Mittelpunkt der Produktpolitik und der Marketingaktivitäten. Mittels erfolgreicher Veröffentlichungen in der Vergangenheit wird die Reputation eines Künstlers aufgebaut. Die Qualitätsunsicherheit der Nachfrager gegenüber einer Neuveröffentlichung eines Künstlers sinkt mit seiner Reputation bzw. mit dem Erfolg vergangener Veröffentlichungen.[85] Aufgrund des kurzen Produktlebenszyklus von Musiktiteln von etwa 2 Jahren fallen die Produktdifferenzierungsvorteile zwischen verschiedenen Künstlern und ihren Musiktiteln aber gering aus, gemessen an der Innovationsstärke und dem Absatz eines Musiktitels.[86]
Wie bereits angesprochen wurde, ist die horizontale Diversifikation des Produktportfolios bedeutsam für den Erfolg eines Musikunternehmens. Nur etwa 10 bis 20 % aller Veröffentlichungen sind profitabel in dem Sinne, dass sie mindestens ihre Kosten einspielen. Wie Hull (2000, S. 95)

[84] Die wichtigsten Charts für den deutschen Musikmarkt sind: TOP 100 Album und Single Charts, Jazz TOP 30 Charts, Official Dance Charts TOP 40, Airplay Charts (vgl. Zombik, 2003). Zur Vorgehensweise bei der Ermittlung der Charts siehe Zombik und Hansen (2003).

[85] Erhöhte Werbeaufwendungen, welche die Informationasymmetrien verringern, aber auch die Konsumentenpräferenzen verändern, können bei einer Neuveröffentlichung tendenziell eine höhere Erstnachfrage erzielen, wodurch Multiplikatoreffekte (Charts, Radio–Airplay, öffentliches Interesse etc.) angestoßen werden, mit der Folge, dass die Nachfrage nach einer Neuveröffentlichung zunimmt. Der Erfahrungsgutcharakter von Musiktiteln wird in Abschnitt 3.2.3 dargestellt. Zum kommerziellen Einsatz von P2P–Netzwerken zu Werbezwecken siehe Abschnitt 6.5.

[86] Vgl. Burke (1996a, S. 147). Die Konzentration auf ein paar wenige erfolgreiche Künstler hat andere Ursachen, die in Abschnitt 4.2.1 erläutert werden.

weiter ausführt: „[...] *the majority of releases are not likely to produce much profit, the only way to stabilize revenues is to have a large number of releases so that enough of them will make enough profits to support the superstructure*“. Konkrete Zahlen nennt Hull (2004, S. 136) im Rahmen seiner Analyse der US–amerikanischen Musikindustrie. Die Mehrzahl an Veröffentlichungen, ca. 85 %, verkauft sich weniger als ein 1.000 mal pro Jahr. Im Jahr 2000 verkauften sich nur 406 von insgesamt 35.000 angebotenen Musiktiteln mehr als 250.000 mal (vgl. Abschnitt 4.3.2). Die profitablen Veröffentlichungen haben eine Finanzierungsfunktion gegenüber unprofitablen Veröffentlichungen. Das Risiko, durch nicht erfolgreiche Künstler existenzbedrohende Verluste zu erleiden, wird gesenkt durch eine breite Streuung des Künstlerpools. Dabei haben die einzelnen Repertoiresegmente eine unterschiedliche ökonomische Relevanz, wobei insbesondere die großen Musikunternehmen auf dem Massenmarkt bzw. auf dem Markt für Charttitel stark vertreten sind. Durch Besetzung aller musikwissenschaftlich abgrenzbaren Repertoiresegmente des Musiktitelmarktes wie z.B. Dance, Jazz, Klassik, Pop, Rock, Schlager und Volksmusik lassen sich kurzfristige Nachfrageschwankungen und Präferenzänderungen der Konsumenten ausgleichen und durch die zusätzliche Nachfrage Größenkosten- und Verbundvorteile realisieren.[87] Die gezielte Besetzung aller marktrelevanten Repertoiresegmente durch die großen Musikunternehmen kommt einer strategische Markteintrittsbarriere gleich, die den Markteintritt neuer Musikunternehmen bzw. neuer Künstler beschränkt oder ganz verhindert.[88] Aufgrund der unsicheren Nachfrage nach Neuveröffentlichungen und dem kurzen Produktlebenszyklus von Musiktiteln, ist diese Strategie zum gezielten Ausschluss von Mitwettbewerbern jedoch wenig geeignet. Vielmehr dient sie einer Grundsicherung des Absatzes. Denn auch in einem breit gestreutem Produktportfolio sind es nur wenige Veröffentlichungen die gewinnbringend sind. Eine weitere Ausdifferenzierung einzelner Segmente kann dennoch eine rationale Strategie sein, solange sich die hohen und fortlaufenden Investitionen schon auf kurze Sicht amortisieren lassen. Kleine und neue Musikunternehmen haben die Schwierigkeit einen attraktiven und differenzierten Künstlerpool aufzubauen, da sie nicht wie die großen Musikunternehmen eine ausreichende Kontrolle über die weiteren Wertschöpfungselemente der Musikverwertung verfügen. Des Weiteren haben kleinere Musikunternehmen bei einer neuen Marktausrichtung höhere *style change costs*, wie Burke (1996a, S. 145 ff.) in seiner empirischen Untersuchung anhand des britischen Musikmarktes zeigen konnte.

Allgemein ist der Erfolg eines Musikunternehmens abhängig von ein paar wenigen großen und bekannten Künstlern. Diese garantieren relativ konstante Umsätze und Marktanteile. Dennoch unterliegt die Musikindustrie einem ständigen Wandel der Nachfrage, der sich durch einen permanenten Innovationsbedarf auszeichnet (vgl. Abschnitt 4.2.1). Die Bindung noch unbekannter, aber innovativer Künstler ist aus diesem Grund bedeutsam für den Erfolg eines Musikunterneh-

[87] Eine andere Einteilung ist die Unterscheidung in U–Musik und E–Musik (vgl. Abschnitt 4.2.1).

[88] In der industrieökonomischen Literatur wird der Einsatz der horizontalen Produktdifferenzierung als Markteintrittsbarriere allgemein als *product proliferation* bezeichnet (vgl. Church und Ware, 2000, S. 404 ff.). Ein etabliertes Unternehmen kann den Markteintritt eines Newcomers verhindern indem es (i) Produkte in allen Nischenmärkten anbietet, also alle Marktsegmente „besetzt“ (*brand proliferation*), (ii) die Produkte nach Anzahl und räumlichen Gesichtspunkten variiert (*brand specification*) oder (iii) vor dem möglichen Markteintritt eines Newcomers eigene Produkte als Marken etabliert (*brand preemption*). Für eine formale Analyse siehe Bonanno (1987), Hay (1976) sowie Prescott und Visscher (1977).

mens. Die Gestaltung des Produktportfolios erfolgt im Sinne der Gewinnmaximierung (vgl. Black und Greer, 1987, S. 16 f.). Den großen Musikunternehmen ist es aufgrund ihrer Finanzkraft möglich, die Wahrscheinlichkeit existenzbedrohender Verluste durch das *Poolen* von Einzelrisiken zu minimieren. Der Auswahl potenzieller Stars (*picking*) kommt demnach eine große Bedeutung zu (vgl. Hutzschenreuter, 2000, S. 118).
Die Strategie des Pooling verliert aber mit steigender Marktkonzentration an Bedeutung. Die Anzahl potenziell erfolgreicher Künstler ist begrenzt, so dass ab einer bestimmten Größe des Produktportfolios die Musikunternehmen zunehmend um die gleichen Künstler konkurrieren (Kannibalisierungseffekt). Dabei befinden sich die Musikunternehmen in einer Dilemma–Situation: Je größer ihr Produktportfolio ist, desto wahrscheinlicher ist es, dass ein noch nicht unter Vertrag stehender Künstler ein nahes Substitut zu einem ihrer Künstler darstellt. Der erwartete zusätzliche Ertrag ist dementsprechend gering und das Musikunternehmen würde diesem Künstler keinen Vertrag anbieten. In diesem Fall findet sich ein anderes Musikunternehmen, deren Produktportfolio für diesen Künstler kein (nahes) Substitut darstellt und bei Erfolg einen großen zusätzlichen Gewinn erzielt. Ist die Anzahl an neuen Künstlern begrenzt, so wird das Musikunternehmen aus strategischer Sicht den neuen Künstler dennoch unter Vertrag nehmen, obwohl der erwartete Ertrag niedrig ist. Als Folge erhöhen sich die (strategischen) Markteintrittsbarrieren für neue Musikunternehmen. Bei der Verpflichtung neuer Künstler ist die potenzielle Nachfrage nach ihren Veröffentlichungen für die Musikunternehmen entscheidungsrelevant. Der Erfolg eines Produktportfolios eines Musikunternehmen hängt also entscheidend vom Substitutionspotenzial der eigenen Künstler und dem Produktportfolio anderer Musikunternehmen ab (vgl. Burke, 2003, S. 324 f.).
Die Inkaufnahme etwaiger Kannibalisierungs–Effekte durch eine Überproduktion nahezu identischer Musiktitel kann rational sein, wenn dadurch die Wahrscheinlichkeit steigt eine hohe Anzahl an Hits zu produzieren (vgl. Black und Greer, 1987, S. 16). Zusätzlich werden bei einer Modewelle Multiplikatoreffekte ausgelöst, so dass sich der substitutive Effekt in einen komplementären Effekt umkehren kann (Burke, 1996a, S. 155). Da aber alle großen Musikunternehmen über einen gleichmäßig attraktiven Künstlerpool verfügen, geht die Strategie der Produktdifferenzierung als strukturelle Konstante in die Überlegungen der großen Musikunternehmen mit ein.[89] Die Strategie der Produktdifferenzierung ist als strategische Markteintrittsbarriere deshalb, auch aus den oben genannten Gründen, wenig geeignet.
In Tabelle 4.14 ist der Künstlerpool des Majors UNIVERSAL, getrennt nach Labels und Sublabels, in Auszügen dargestellt.

Neben der Diversifikation des Inhaltes gibt es auch eine Produktpolitik hinsichtlich verschiedener Produktformate von Musiktiteln. Traditionell haben Singles die Aufgabe, das Produkt eines Künstlers am Markt in Auszügen zu geringen Kosten zu testen. Die Single hat in diesem Fall eine Informationsfunktion über die Nachfrage nach dem Album. Bei bekannten Künstlern dient eine

[89] Die Künstlerpools setzen sich zusammen aus Künstlern mit langem Produktlebenzyklus (Phil Collins, Rod Stewart, AC/DC usw.) und neuen Künstlern, bei denen es sich erst herausstellen wird, ob ein langer Produktlebenszyklus möglich ist (z.B. Anastacia, Shakira, The Darkness). Vgl. auch Liebowitz (2002b).

Tabelle 4.14: Struktur der Universal Music Group (Auszug)

Label	Sublabel	Künstler
Island Mercury	Blue Mountain, Casablanca, Def Jam, Fontana Island, Mercury, Philips, Quango, Rocket, Star Club, 3p, Vertigo	Bon Jovi, Elton John, Rolling Stones, Slayer, Shania Twain, U2
Jazz	Blue Thumb, Boutique, Decca Jazz, ECM, Geffen Jazz, GRP, Jazzland, MCA Jazz, MPS, Verve	Eivind Aarset, Marc Antoine, Götz Alsmann, Louis Armstrong
Koch Universal	Koch Montana, Koch Music, Koch Präsent, Monopol, Musictales, Rehm	Alpenrebellen, Andy Borg, Bernhard Brink
Motor Music	Dreamworks, Geffen, Hot Action Records, Interscope, MCA, Motor, Stockholm Records	Counting Crows, Jimmy Eat World, Marilyn Manson
Polydor	A&R, Decca, Delphine, Go! Beat, Musik für Dich, Perspective, Polar, Polydor, Rüssl, Zeitgeist	Abba, Bryan Adams, Jimi Hendrix, André Rieu
Universal Classics & Jazz	Decca, Deutsche Grammophon, Emarcy Classics, Philips, Westminster	Elly Ameling, Claudio Abbado, Cecilia Bartoli
Universal Marketing Group	Deutsche Grammophon Family Entertainment, Karussell Family, Polydor Kinder	Diverse Sampler für Kinder und Eltern
Urban	Interscope, MCA, Motown, No Limit Records, Serious/AM:PM, Silly Spider, Universal Records US, Urban Records	Paul van Dyck, Armand van Helden, Robert Miles, WestBam

Quelle: Eigene Darstellung nach `http://www.universal-music.de/labels.html` *(Stand: März 2003).*

Vorauskoppelung eines Musiktitels zur Bekanntmachung des bereits fertig produzierten Albums. Dabei können Werbungsexternalitäten durch die Single entstehen, wenn der Reputationseffekt einer Single bzw. eines Musiktitels auf das später veröffentlichte Album übertragen werden kann (vgl. Burke (1996a, S. 151) und Kulle (1998, S. 167)).
Mit der Etablierung des Internet und nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke haben die Musikunternehmen die Möglichkeit, eine Produktdifferenzierung hinsichtlich des Formates von Musiktiteln zu geringen Kosten durchzuführen. Durch den gezielten Einsatz von DRM–Technologien kann eine Selbstselektion der Nachfrager bezogen auf die angebotenen Versionen eines Musiktitels erreicht werden (vgl. Duchêne et al., 2005, S. 12). In Kapitel 6 wird neben der Analyse der optimalen Produktdifferenzierung und Preissetzung von Musiktiteln insbesondere auf die Anwendung von DRM–Systemen eingegangen. Im Mittelpunkt steht hierbei die Frage, inwieweit es für ein Musikunternehmen gewinnmaximierend ist, DRM–geschützte Musiktitel in qualitativ unterschiedlichen Versionen unter Berücksichtigung der Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren anzubieten. Die Nachfrager haben hierbei die Möglichkeit, einen im Kern gleichen Musiktitel in drei qualitativ unterschiedlichen Versionen nachzufragen: (i) als physisches Original in Form einer CD oder DVD, (ii) als Online–Version in Form einer MP3–Datei und (iii) als unautorisierte P2P–Kopie ebenfalls in Form einer MP3–Datei. Ergebnis ist, dass in Abhängigkeit der Qualität und des angewendeten DRM–Systems unterschiedliche Strategien für ein Musikunternehmen gewinnmaximierend sind.

4.4.1.2 Produktvielfalt und Marktkonzentration

Eine der ersten empirischen Studien zum Zusammenhang von Marktstruktur und inhaltlicher Produktvielfalt stammt von Peterson und Berger (1975).[90] Ihre These ist, dass zwischen der Marktkonzentration in der Musikindustrie und der angebotenen Produktvielfalt an Musiktiteln ein negativer Zusammenhang besteht. Das Ergebnis ihrer Untersuchung ist, dass tatsächlich Phasen hoher Marktkonzentration einhergehen mit einer Homogenisierung der Musikproduktion, während Phasen hoher Wettbewerbsintensität gekennzeichnet sind durch eine hohe musikalische Vielfalt.[91] Als Datenbasis wurden die offiziellen Single–Charts der USA des Zeitraumes 1948 bis 1973 herangezogen. Als Maßstab für die Konzentration wurde der Anteil der vier bzw.

[90] Die Angebotsvielfalt eines Anbieters richtet sich allgemein nach der Kostenstruktur und der Substitutionalität der Produkte (vgl. Burke, 2003, S. 324 f.). Ein formales Modell, das die Anreize eines Monopolisten zur horizontalen Produktdifferenzierung analysiert, stammt von Salop (1979). Das Modell kann als räumliche Produktdifferenzierung im Sinne von Hotelling (1929) interpretiert werden. Unter den Annahmen, dass mit dem Angebot eines zusätzlichen Produktes Fixkosten und keine variablen Kosten verbunden sind, sowie dass die Nachfrager gleichmäßig auf einem Einheitsintervall angeordnet sind und sie eine Präferenz gegenüber unterschiedliche Produkte haben, lässt sich das optimale Angebot des Monopolisten bestimmen. Die Entscheidung über das optimale Angebot ist durch einen Trade–off gekennzeichnet: Eine Steigerung der Produktvielfalt erhöht die Wahrscheinlichkeit der Präferenzerfüllung seitens der Nachfrager, so dass die Zahlungsbereitschaft eines marginalen Konsumenten erhöht. Aber dadurch, dass die Fixkosten proportional zur Zahl der angebotenen Produkte steigen, sinkt für den Monopolisten der Anreiz zur Produktvielfalt. Anders ausgedrückt: Bei der Entscheidung des Angebots eines zusätzlichen Produktes werden die Fixkosten dem höheren Preis aufgrund der gestiegenen Zahlungsbereitschaft des marginalen Konsumenten gegenübergestellt (vgl. Bester, 2004, S. 52 ff.). Für einen Überblick zum theoretischen Zusammenhang zwischen Marktform und Produktangebot siehe Pepall et al. (1999, S. 181 ff.).

[91] Zur Entwicklung der Marktstruktur und der Geschichte der Musikindustrie siehe Kapitel 2. Zum Innovationsverhalten im Kontext der Musikindustrie siehe Tschmuck (2003, S. 239 ff.).

sechs größten Musikunternehmen an den wöchentlichen TOP 10 Charts verwendet. Als Kriterium der Produktvielfalt dient die Anzahl verschiedener Musiktitel, die sich in den TOP 10 Charts platzieren. Zwischen der Marktstruktur und der Produktvielfalt besteht nach Peterson und Berger (1975) ein deterministischer Zusammenhang. Ebenso gehen sie davon aus, dass sich die Marktstruktur anhand der Platzierungen in den Charts abbilden lässt. Während letzterer Zusammenhang im Einklang mit neueren Studien steht (vgl. Kulle, 1998, S. 142 f.), ist ersterer problematisch zu sehen. Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Marktstruktur und dem Innovationsverhalten von Unternehmen konnte bislang nicht belegt werden.[92] Zwar belegen die Zahlen für die Jahre 1948 bis 1955 tatsächlich einen negativen Zusammenhang zwischen Marktkonzentration und Produktvielfalt in der Musikindustrie, aber in den Jahren der Etablierung des Rock and Roll in den 1960er Jahren ist trotz steigender Marktkonzentration ein Anstieg der Produktvielfalt an Musiktiteln zu beobachten.[93] Peterson und Berger (1975, S. 160 f.) führen diesen Widerspruch auf die besondere soziale Lage der Gesellschaft der USA zurück, verursacht durch die Menschenrechts- und Anti–Vietnam–Bewegung. Eindeutige Belege hierfür gibt es nicht.

In den folgenden Jahren haben vor allem Rothenbuhler und Dimmick (1982) sowie Lopes (1992) die Arbeit von Peterson und Berger (1975) weiter entwickelt. Insbesondere Rothenbuhler und Dimmick (1982) kommen auch aufgrund ihrer methodisch vergleichbaren Untersuchung für die Jahre 1974 bis 1980 zu dem selben Ergebnis: „*Concurrent with the decline in the number of competing firms and the increase in concentration ratios is a decline in the aggregate number of hits*“ (Rothenbuhler und Dimmick, 1982, S. 146).
Lopes (1992) analysiert neben dem Markt für Singles auch das Angebot an Alben für den Zeitraum 1969 bis 1990. Ebenso werden Chartplatzierungen bis Platz 100 in der Analyse berücksichtigt. Für den Zeitraum 1969 bis 1979 kann Lopes (1992) den von Peterson und Berger (1975) postulierten negativen Zusammenhang von Marktkonzentration und Produktvielfalt ebenfalls bestätigen. Für den Zeitraum 1980 bis 1990 kommt er hingegen zu einem anderen Ergebnis. In diesem Zeitraum nahm der Anteil an neuen Künstlern (als Maß für die Diversifikation) von 1981/1982 bis 1989/1990 von 38,1 % auf 49,3 % im Markt für Singles zu. Im Markt für Alben stieg der Anteil von 33,9 % auf 39,1 % (Lopes, 1992, S. 64). Im gleichen Zeitraum in der die Zahl an Singles in den TOP 10 Charts von 74 auf 112 anstieg, nahm auch der Marktanteil der vier

[92] Zur Diskussion zum Zusammenhang von Marktkonzentration und Innovationsverhalten von Unternehmen und den daraus folgenden Konsequenzen für die Wettbewerbspolitik siehe das Konzept der *Innovation Market Analysis* von Gilbert und Sunshine (1995). Das Innovationsmarktkonzept wurde aufgrund seiner postulierten Zusammenhänge in der Wissenschaft heftig kritisiert und hat in der heutigen wettbewerbspolitischen Diskussion um die Methode der Marktabgrenzung und der Feststellung von Marktmacht nur eine geringe Bedeutung. Zur Kritik an diesem Konzept siehe Hoerner (1995) und Rapp (1995). Für eine Überblick über die derzeitige Vorgehensweise der Wettbewerbsbehörden bei Zusammenschlüssen von Unternehmen in forschungsintensiven Branchen siehe Davis (2003) sowie Lind et al. (2002).

[93] Vgl. Abschnitt 2.2. Im Fusionsfall Warner und Polygram von 1985 wurde auch auf Basis der Arbeit von Peterson und Berger (1975) argumentiert, dass eine Fusion der beiden Unternehmen zu einer marktbeherrschenden Stellung führt, die negative Auswirkungen auf die Wohlfahrt der Konsumenten haben würde. Man war der Ansicht, dass durch den Zusammenschluss die Produktvielfalt erheblich abnimmt. Die Fusion wurde daraufhin sowohl von der deutschen als auch von der US–amerikanischen Wettbewerbsbehörde untersagt (Sanjek und Sanjek, 1991, S. 253 ff.).

größten Musikunternehmen an den Single–Charts von 74 % auf 81 % zu (Lopes, 1992, S. 61). Ähnlich wie Burnett (1990, 1993) sieht Lopes (1992) den Grund für diesen Verlauf im Wechsel der Beschaffungspolitik (A&R–Bereich) der großen Musikunternehmen. Mit der Konsolidierung der Branche wurde die zweite Fusionswelle begründet, da sich der Markt für Musiktitel aufgrund der Markteinführung der CD und der Etablierung des Musik–Fernsehens im Umbruch befand (vgl. Abschnitt 2.3). Seitens der Majors wurde eine Reorganisation der Unternehmensstruktur durchgeführt, was zu einer größeren Autonomie der Sublabels führte. Des Weiteren wurden mit Independents und branchenfremden (Medien-)Unternehmen Kooperationen geschlossen, um mit einer innovativen Produktpolitik am Markt erfolgreich sein zu können. Das bedeutet aber auch, dass Konzentrationsraten nur noch bedingt dazu geeignet sind, Produktvielfalt abzubilden, wenn die Eigentümerstruktur nicht mehr mit den Personen übereinstimmt, die die kreative Kontrolle besitzen (vgl. Peterson und Berger, 1996, S. 175).
Alexander (1996, 1997) erfasst Produktvielfalt auf andere Art, indem er einen Entropie–Index auf die TOP 40 Chart–Platzierungen der Jahre 1955 bis 1988 anwendet. Im Kontext der Musikindustrie stellt der Entropie–Index eine Ansammlung von Charakteristika dar, durch die sich die Notenblätter (*sheet music*), als Kerninhalt eines jeden Musiktitels, unterscheiden. Diese Charakteristika sind die Dauer und der Takt, der Akzent, die Anordnung, die harmonische Struktur und die Melodie eines Musikstückes. Die Ausprägungen der Merkmale werden nach bestimmten Regeln bewertet und angeordnet. Anschließend wird die Produktvielfalt mit der Marktkonzentration der jeweiligen Jahre in Zusammenhang gebracht und miteinander verglichen (Alexander, 1996, S. 172). Ergebnis ist, dass ein nicht–linearer Zusammenhang zwischen Marktkonzentration und Produktvielfalt besteht. Die Produktvielfalt ist hoch, wenn die Musikindustrie nur mittelmäßig stark konzentriert ist. Bei sehr hoher als auch bei sehr niedriger Konzentration ist die Vielfalt musikalischer Inhalte dagegen gering. Allerdings kann keine Aussage getroffen werden, wie stark sich die Musiktitel inhaltlich voneinander unterscheiden.[94]

Anhand theoretischer Modelle und empirischer Untersuchungen wurde versucht, einen Zusammenhang zwischen Wettbewerbsintensität und Produktvielfalt aufzuzeigen. Alle bisherigen Untersuchungen und Ergebnisse erweisen sich jedoch als kritikwürdig. Eine bisher nicht beantwortete Frage stellt die problemadäquate Erfassung von Produktvielfalt dar. Zwar wird mit der Verwendung von Chart–Platzierungen versucht, ein rein objektives Kriterium zur Abbildung musikalischer Diversifizität heranzuziehen, bei dem aber nicht genau geklärt ist, was es genau erfasst. Charts geben Auskunft darüber, welche Musiktitel von den Nachfragern bevorzugt gekauft werden. Die Produktvielfalt kann trotz einer hohen Konzentration auf wenige Musiktitel dennoch hoch sein. Insbesondere der Strukturbruch Mitte der 1950er Jahre, bedingt durch die inhaltliche Produktinnovation des Rock and Roll, zeigt, dass der Wettbewerb zwischen Musikunternehmen mit der Dynamik der Hitplatzierungen korreliert. Der unternehmensinterne Wettbewerb kann dazu führen, dass trotz ansteigender Marktkonzentration die Diversifikation an Musiktiteln zu-

[94] Zur Kritik des Ansatzes von Alexander (1996) siehe Peterson und Berger (1996).

nimmt.[95] Chart–Platzierungen lassen nur einen Schluss auf die Dynamik des Kaufverhaltens zu und weniger auf die Dynamik der Produktvielfalt. Uneinigkeit herrscht auch hinsichtlich wettbewerbspolitischer Empfehlungen: Unklar ist, wann eine optimale Produktvielfalt im Sinne der Wohlfahrtsmaximierung gegeben ist und auf welchem Niveau man sich derzeit befindet.[96] Ein anderes Kriterium stellt der von Alexander (1996) vorgestellte Entropie–Index dar. Die ästhetische Vielfalt von Musiktiteln wird hierbei über die Grundeigenschaften von Musik erfasst. Diesem Ansatz ist entgegen zu halten, dass keine allgemein anerkannten Regeln existieren, was zu den Grundeigenschaften eines Musiktitels zu zählen ist und wie die Merkmalsausprägungen bestimmt und angeordnet werden.[97] Hier ist noch weitere Forschungsarbeit zu leisten, wobei der vorgestellte Entropie–Index durch die Möglichkeit der Erfassung allgemeiner und tatsächlicher musikalischer Vielfalt gegenüber der Verwendung von Hitlisten o.ä. vorzuziehen ist.
Trotz der angesprochenen Probleme werden dennoch zumeist quantitative und „objektive" Kriterien, wie die Anzahl an Veröffentlichungen und Auszeichnungen, als ein Indiz für die Produktvielfalt und Wettbewerbsintensität in der Musikindustrie herangezogen. Unbestritten bleibt, dass das Wettbewerbsverhalten der Musikunternehmen mit der Dynamik des Kaufverhaltens korreliert. Nicht eindeutig geklärt ist dagegen Frage, welche Änderung im Wettbewerbsverhalten zu einer Änderung im Nachfrageverhalten führt. Ein Kriterium ist sicherlich das Maß an Produktinnovationen, d.h. die angebotene quantitative und qualitative Produktvielfalt an Musiktiteln. Aber auch sind das Angebot substitutiver und komplementärer Produkte, sowie die Marketingaktivitäten und die angewendeten Preisschemata seitens der Musikunternehmen ausschlaggebend für das Kaufverhalten der Nachfrager.

Nachfolgend wird die Produktvielfalt und die „Hitquote" der deutschen Musikindustrie skizziert. Die Angebotsvielfalt der deutschen Musikindustrie ist ersichtlich aus den Statistiken der IFPI, der jährlich die Zahl an Neuveröffentlichungen und des verfügbaren Gesamtangebots getrennt nach Singles und Alben erfasst und publiziert.[98] Der Markt für Neuveröffentlichungen ist durch zum Teil starke jährliche Schwankungen gekennzeichnet. 2004 wurden in Deutschland über alle Musiktitelkategorien und Produktformate hinweg 18.445 neue Musiktitel veröffentlicht, davon 3.297 Singles und 15.148 Alben. Das im Handel verfügbare Gesamtangebot belief sich auf 84.799 Musiktitel, wovon 5.196 Singles und 79.603 Alben waren. In Tabelle 4.15 ist die Entwicklung der Angebots an Musiktiteln für den Zeitraum 1999 bis 2004 dargestellt.

[95] Wie Burnett (1992, S. 763) betont, spielt die Gestaltung der Organisationsstruktur dabei eine zentrale Rolle. So genannte offene Produktsysteme führen dazu, dass Labels und Sublabels eines Musikunternehmens weitestgehend autonom handeln und miteinander im Wettbewerb stehen, woraus eine größere Produktvielfalt resultiert. Zwischen Produktvielfalt und Marktkonzentration besteht in einem solchen Zusammenhang eine positive Korrelation.

[96] Die sozial effiziente Produktvielfalt unterscheidet sich in der Regel von der privat effizienten Produktvielfalt eines Anbieters (vgl. Lancaster, 1975; Salop, 1979). So hat der Monopolist im Modell von Salop (1979) einen höheren Anreiz zur Bereitstellung eines zusätzlichen Produktes als sozial effizient ist. Vgl. Fußnote 90.

[97] Vgl. auch Crain und Tollison (1997) zur inhaltlichen Veränderung von Chart–Musiktiteln im Zeitablauf aufgrund von Nachfrageverschiebungen.

[98] Wird ein Musiktitel in unterschiedlichen Formaten, wie CD, MC, Vinyl und digitale Formate, angeboten, so werden alle Formate als separate Veröffentlichung gezählt (vgl. IFPI, 2005c). Die Zahl inhaltlich verschiedener Musiktitel ist demnach geringer.

Tabelle 4.15: Veröffentlichungen und Auszeichnungen von Musiktiteln

Angaben in Einheiten		1999	2000	2001	2002	2003	2004
Neuerscheinungen	Single	2.586	2.380	3.221	3.231	3.038	3.297
	Longplay	13.135	11.678	15.480	12.194	11.561	15.148
Gesamtangebot	Single	3.689	4.283	5.272	6.103	4.730	5.196
	Longplay	70.450	72.657	79.262	72.327	75.299	79.603
Auszeichnungen	Single Gold	46	66	43	26	38	25
	Single Platin	18	19	13	7	6	6
	Longplay Gold	74	104	120	135	157	155
	Longplay Platin	25	61	45	62	59	83

Anmerkungen: Single (Veröffentlichung (VÖ) bis 31.12.2002) und Longplay (VÖ bis 24.09.1999): Gold für 250.000 und Platin für 500.000 verkaufte Exemplare. Longplay (VÖ zwischen 24.9.1999 und 31.12.2002): Gold für 150.000 und Platin für 300.000 verkaufte Exemplare. Single (VÖ ab 1.1.2003): Gold für 150.000 und Platin für 300.000 verkaufte Exemplare. Longplay (VÖ ab 1.1.2003): Gold für 100.000 und Platin für 200.000 verkaufte Exemplare.

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von (IFPI, 2005c, S. 40 f. u. 90).

Insgesamt kann festgestellt werden, dass jedes Jahr eine große Zahl an Neuveröffentlichungen getätigt wird. Erstaunlich ist, dass in den Jahren der Internetpiraterie und des starken Umsatzrückgangs der Musikindustrie die Zahl der veröffentlichten Musiktitel weiter angestiegen ist. So hat die Produktion von Singles im CD–Format, als primäre Substitutionsprodukte unautorisierter Kopien, trotz eines sinkenden Absatzes in den letzten Jahren zugenommen. Ein Grund für die Zunahme ist sicherlich der immer kürzer werdende Produktlebenzyklus von Musik und dem daraus steigendem Drang zur Schaffung neuer Musiktitel seitens der Musikunternehmen. Dies widerspricht der im Rahmen der Verschärfung des Urheberrechts stark diskutierten These, dass durch die (zunehmende) Internetpiraterie den Künstlern der Anreiz genommen wird Musik zu kreieren und zu produzieren, da sie nichts mehr davon verkaufen können (vgl. Abschnitt 3.3.2). Wie sieht es aber tatsächlich mit der „Erfolgsquote“ der Branche aus? Ein häufig verwendetes Maß ist die Zahl verliehener Auszeichnungen. Ausgehend vom Gesamtangebot an Musiktiteln, erhielten im Jahr 2004 155 Alben eine Goldauszeichnung und 83 Alben wurden mit Platin ausgezeichnet. Goldauszeichnungen bei den Singles bekamen 25 Musiktitel und Platin 6 Musiktitel. Daraus lässt sich zweierlei folgern: Zum einen ist die Erfolgsquote gemessen an der Zahl der Veröffentlichungen in der Tat gering. Bezogen auf die Zahl an Neuveröffentlichungen, die etwa 80 % des Gesamtabsatzes in einem Verkaufsjahr auf sich vereinen, entspricht das einer Erfolgsquote von 1,02 % bei Gold–Alben und 0,55 % bei Platin–Alben. Dabei nicht berücksichtigt, dass die

wenigen Superstars mehrere Gold– und Platin–Auszeichnungen für ihre Musiktitel erhalten.[99] Der Anteil der Majors an den 25 erfolgreichsten Alben betrug 88 %. Davon hatte SONY BMG 9, EMI 5, UNIVERSAL 6, WARNER 2 und alle Independents zusammen 3 Alben (NUCLEAR BLAST, ROUGH TRADE und SPV) in den TOP 25 (IFPI, 2005c, S. 75). Der Marktanteil der Majors an Hitproduktionen ist demnach mit 88 % in etwa so hoch wie der Marktanteil gemessen am Umsatz (vgl. Abbildung 4.12). Zum anderen ist ersichtlich, dass die Zahl der Auszeichnungen im betrachteten Zeitraum gestiegen ist, was eine insgesamt steigende Profitabilität der Musikindustrie vermuten lässt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass im gleichen Zeitraum der Umsatz um ca. ein Drittel zurückging, was dazu geführt hat, dass die Schwellen für Auszeichnungen erheblich gesenkt wurden. So erhält man seit dem 1.1.2003 eine Goldauszeichnung schon für 100.000 und eine Platinauszeichnung für 200.000 verkaufte Exemplare eines Albums. Davor betrugen die Schwellen für Gold 150.000 und für Platin 300.000 Exemplare. Der sprunghafte Anstieg der Auszeichnungen ist damit erklärbar. Der Erfolg der Musikindustrie ist demnach nur scheinbar. Festzuhalten bleibt, dass die Produktion und Vermarktung neuer Musiktitel die größte Herausforderung der Musikunternehmen darstellt.

4.4.2 Preiswettbewerb

4.4.2.1 Preisbestandteile und Kostenstruktur

Wie bei den Marktanteilen der Musikunternehmen werden zu den allgemeinen Kostenbestandteilen von Musiktiteln keine offiziellen Zahlen publiziert. So gestaltet sich die Zurechnung einzelner Kostenbestandteile als schwierig. In der Literatur existieren daher eine Reihe unterschiedlicher Darstellungen. Zur Darstellung der Preisschemata für Musiktitel wurden deshalb zahlreiche Quellen miteinander verglichen. Alle Zahlen wurden in internationalen Medien und in der wissenschaftlichen Literatur veröffentlicht.[100]

Die Preisbestandteile von Musiktiteln sind nach Produktformaten getrennt voneinander zu analysieren, da sie unterschiedliche Kostenbestandteile beinhalten. Die Preisbildung eines Musiktitels im CD–Format ist in Tabelle 4.16 dargestellt. Die Bestandteile entsprechen den traditionellen und hybriden Wertschöpfungsaktivitäten aus Abschnitt 4.1.2. Feste Bestandteile sind die Kosten für die Studioproduktion, die Vervielfältigung des Tonträgers, die Integration der Kopierschutztechnologie und das Marketing für den Musiktitel. Hinzu kommen noch die individuellen Margen für die Künstler und das Musikunternehmen. Zusammen ergibt das den so genannten Handelsabgabepreis (HAP). Auf diesen wird die Einzelhandelsmarge und die Mehrwertsteuer aufgeschlagen, woraus sich dann der (Brutto–)Endverbraucherpreis ergibt. Der HAP ist zwischen den Musikunternehmen aufgrund des ähnlichen strukturellen Aufbaus der Organisation und des

[99] Im Jahr 2004 waren die drei erfolgreichsten Künstler in Deutschland Anastacia mit dem Album *Anastacia* (VÖ 29.03.2004, SONY BMG) mit 7fach Gold und 3fach Platin, Nora Jones mit dem Album *Feels Like Home* (VÖ 9.02.2004, EMI) mit 5fach Gold und 2fach Platin, sowie Rosenstolz mit dem Album *Herz* (VÖ 8.11.2004, UNIVERSAL) mit 2fach Platin. Vgl. IFPI (2005c, S. 75 und 80 ff.).

[100] Des Weiteren ergeben sich Unterschiede, ob man z.B. den US–amerikanischen Markt oder den europäischen Markt als Basis heranzieht und ob die Preis- und Erlösstruktur eines Majors oder eines Independents betrachtet wird. Weitere Preisschemata finden sich in Haller (2005, S. 313 f.), Hull (2004, S. 182) und Jakob (2005, S. 76).

Tabelle 4.16: Preisbestandteile von CD–Alben

Wertschöpfungsart bei Musiktiteln als CD–Version		Anteil	
Musikunternehmen	Label (Tonstudio, Angestellte, Verwaltung, Promotion, Marketing, Nettomarge)	5,25 €	35 %
	Produzent	0,15 €	1 %
	Herstellung (Tonträgerherstellung, DRM–Systeme)	1,00 €	6 %
	Künstler (Lizenzen)	0,60 €	4 %
	GEMA	0,90 €	6 %
Vertrieb (Lagerhaltung, Versand, Abrechnung, Herstellungs–Services, Inkasso–Risiko, Personal, Marketing, Nettomarge)		2,40 €	16 %
Handelsabgabepreis (HAP)		10,20 €	68 %
Handel (Verkaufsfläche, Personal, Marketing, Nettomarge)		2,70 €	18 %
Mehrwertsteuer		2,10 €	14 %
Endverkaufspreis (EVP)		15,00 €	100 %

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von Bomke (2004, S. 2), Hutzschenreuter (2000, S. 120) und Peitz und Waelbroeck (2005, S. 360 f.).

Künstlerportfolios in etwa gleich. Für die Musikunternehmen hat der HAP den Charakter eines Höchstpreises (vgl. Kulle, 1998, S. 174).

Analysiert man die Verhältnisse der Preisbestandteile, so ist ersichtlich, dass weniger die eigentliche Produktion der Musik, als vielmehr die Margen für die Künstler, die Musikunternehmen und den Handel den Preis in einem großen Maße bestimmen. Die Bruttomargen dieser Akteurgruppen haben einen Anteil von 73 % am Endverkaufspreis der CD–Version. Die Nettomargen bzw. Gewinnmargen sind aber wesentlich geringer. Wird ein Album produziert, dann hat ein Musikunternehmen die Kosten für das Tonstudio, das Personal, die Verwaltung, die Tonträgerherstellung, das DRM–System, die GEMA und die Kosten des Marketings zu tragen. Ist der Vertrieb vertikal integriert, dann fallen auch noch Kosten für die Lagerhaltung, Logistik und Distribution der Musiktitel an. Die Künstler erhalten je nach Vertrag einen festen Prozentsatz vom Endver-

kaufspreis des Musiktitels.[101] Der Handel hat eine Bruttomarge von etwa 18 %, die die Kosten für die Verkaufsfläche, das Personal, das Marketing und eine Gewinnmarge beinhaltet. Jakob (2005, S.76) beziffert die Gewinnmarge eines Majors mit durchschnittlich 5 % ausgehend vom Endverkaufspreis. Vaccaro und Cohn (2004, S. 49) geben an, dass der durchschnittliche Gewinn einer CD für ein Musikunternehmen 0,97 USD bei einem durchschnittlichen Endverkaufspreis von 16,98 USD beträgt, wodurch die Aussage von Jakob (2005, S. 76) in etwa bestätigt wird.[102]

Bedingt durch die Charakteristika von Musiktiteln resultiert eine besondere Kostenstruktur, die durch hohe Fixkosten und niedrige variable Kosten gekennzeichnet ist.[103] Über die konkrete Höhe der Gesamtkosten einer Neuveröffentlichung herrscht Unklarheit. Vogel (2004, S. 207) beziffert die reinen (Studio-)Produktionskosten eines Albums auf 200.000 bis 350.000 USD. Manche Produktionen eines Majors sollen sogar bis zu 500.000 USD kosten. Für einen Independent werden die Produktionskosten eines Albums mit 4.000 bis 25.000 USD angegeben. Die Qualität der Produktion hat dabei keinen Einfluss auf die inhaltliche Qualität eines Musiktitels (Alexander, 1994a, S. 91). Ebenso existiert zwischen den Produktionskosten und dem Markterfolg eines Musiktitels kein signifikanter Zusammenhang (Kulle, 1998, S. 217). Vielmehr ist neben der inhaltlichen Qualität das Marketing maßgebend für den Erfolg. So werden durch das Marketing Kommunikationsprozesse über Massenmedien und Multiplikatoren angestoßen, die die Qualitätsunsicherheit der Nachfrager gegenüber Neuveröffentlichungen verringert (vgl. Abschnitt 4.2.1). Die Werbemittel, die für einen neuen Musiktitel aufgewendet werden, sind aus diesem Grund enorm. Jakob (2005, S. 75 ff.) schätzt, dass die Marketingkosten ca. 20 % der Gesamtkosten eines Musikunternehmens ausmachen.[104] Anderen Schätzungen zufolge belaufen sich die Marke-

[101] Die Verwertungsgesellschaft überwacht die Vergabe der Nutzungsrechte an jeden Endverwerter und dient als Inkassostelle für Pauschalabgaben. Nach Abzug der Verwaltungskosten erhalten dann die Künstler eine Betrag ausbezahlt (vgl. Abschnitt 3.3.2.2). Vgl. auch Kreile (1992).

[102] Für eine empirische Analyse der Unterschiede im Preissetzungsverhalten von Majors und Independents siehe Harchaoui und Hamdad (2000). Ergebnis ihrer Analyse ist, dass der mögliche Gewinnaufschlag sich nach der Wettbewerbsintensität richtet. Die Wettbewerbsintensität ist hierbei je nach Genre und den unter Vertrag stehenden Künstlern (Superstar vs. Newcomer) unterschiedlich. Für eine theoretische Analyse des Preiswettbewerbs mit differenzierten Gütern siehe Bester (2004, S. 106 ff.) sowie Church und Ware (2000, S. 258 ff.). Das Ergebnis im Bertrand–Wettbewerb mit differenzierten Gütern hängt neben der Kostenstruktur der Unternehmen vom Grad der Substitutionalität der Güter ab. Zum Preissetzungsverhalten im Oligopol unter Berücksichtigung der Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren siehe auch Belleflamme (2003a).

[103] Vgl. Abschnitt 3.2.2. Die Fixkosten stellen hauptsächlich versunkene Kosten dar. Ein anderer wichtiger Kostenbestandteil waren in der Vergangenheit Bestechungsgelder der Majors an Rundfunksender und TV–Sender, um zu „kontrollieren" welche Musik im Radio gespielt und welche Videos im Fernsehen gesendet werden (vgl. Alexander, 1994a, S. 93). Wie Coase (1979, S. 315 ff.) berichtet, war dies zu Beginn eine Strategie neuer Musikunternehmen. Sie wollten damit erreichen, dass ihre noch unbekannten Künstler im Radio gespielt werden, um sie bekannter zu machen und eine Nachfrage nach ihren neuen Produkten zu schaffen. In der Zeit der ersten Fusionswelle ab Mitte der 1970er Jahre wurde diese Art der Werbung von den etablierten Musikunternehmen angewendet, um den Markteintritt von Newcomern zu verhindern und Independents vom Markt zu verdrängen (Dannen, 1990, 14 f.). In diversen Gerichtsverfahren wurde bekannt, dass manche Radiosender bis zu 120.000 USD jährlich dafür bekamen, dass sie die „richtigen" Musikstücke spielen (vgl. Hull, 2004, S. 186 ff.). Vgl. auch Tschmuck (2003, S. 171 f.).

[104] Seiner Meinung nach bestehen gerade im Bereich der Verwaltung und des Vertriebs, die durch eine sprungfixe Kostenstruktur gekennzeichnet sind, ein Einsparpotenzial von 30 bis 50 %. Im Fusionsfall Sony BMG war die Reduzierung der fixen Kosten ein zentrales Argument seitens der Akteure für die Fusion. Die Kostenstruktur von Informationsgütern wird in Abschnitt 3.2.2 dargestellt.

tingkosten für einen Musiktitel eines Majors zwischen 140.000 bis 350.000 USD (Ku, 2002, S. 315) und in Ausnahmefällen bis zu 500.000 USD (Vogel, 2004, S. 208).
Der Kostenstruktur einer Neuveröffentlichung nach kann angenommen werden, dass sich ein Musiktitel mindestens 100.000 mal verkaufen muss, um die Kosten decken zu können.[105] Angesichts der starken Konzentration des Umsatzes auf ein paar wenige Alben, ist erkennbar, wie risikoreich das Geschäft mit Musiktiteln ist (vgl. Abschnitt 4.4.1.1). Dennoch kann eine Veröffentlichung eines weniger bekannten Künstlers betriebswirtschaftlich sinnvoll sein. Dies belegt die große Zahl an kleinen Musikunternehmen, die wirtschaftlich erfolgreich sind (vgl. Abschnitt 4.3.2). Die Musikindustrie ist trotz des hohen Risikos eine profitable Industrie. Nach eigenen Angaben betrug die Umsatzrendite der Majors im Jahr 2000 zwischen 3 % (Sony) und 17 % (Universal) (Bauckhage, 2002, S. 65). Dieser Eindruck wird weiter gestärkt, wenn nicht nur der Kernmarkt der Musikwirtschaft betrachtet wird, sondern auch die nebengelagerten und komplementären Märkte der Musikindustrie in die Betrachtung miteinbezogen werden (vgl. Connolly und Krueger, 2005).

Mit der Digitalisierung sind die Produktionskosten für Musiktitel gesunken.[106] Auch die Kosten für den Vertrieb von Musiktiteln über das Internet lässt sich technologisch betrachtet kostengünstiger bewerkstelligen. Dennoch sind die Preise für Musiktitel in den letzten Jahren nicht signifikant gesunken (vgl. Abschnitt 4.2.4.2). Mit dem technischen Fortschritt der digitalen Distribution sind zahlreiche branchenfremde und neue Unternehmen in den Markt eingetreten. Insbesondere bei der Vermarktung rein digitaler Musiktitel ergeben sich gänzlich neue Herausforderungen, die die Musikunternehmen alleine nur unzureichend bewältigen können. So sind zwar die Kosten für die Musiktitelproduktion gesunken, aber die Anforderungen an die Vermarktung sind gestiegen und damit auch die Kosten. Die Wertschöpfungskette verkürzt sich durch die Digitalisierung keineswegs, es findet vielmehr eine Umgestaltung statt, indem Aufgaben von den Musikunternehmen von neuen, spezialisierten Unternehmen übernommen werden.[107]
In Tabelle 4.17 sind die Kostenbestandteile eines rein digitalen Musiktitels dargestellt. An den Kostenarten seitens der Musikunternehmen ändert sich gegenüber der CD–Version eines Musiktitels nichts. Dennoch ergeben sich im Hinblick auf der Verteilung der Kosten und der beteiligten Akteure Unterschiede. Neben dem absoluten Kostenunterschied zwischen CD– und Online–Version, resultiert auch eine prozentuale Verschiebung der Kostenbestandteile auf die beteiligten Akteure. Die Service–Provider verwalten die nötigen Software–Lizenzen und stellen das DRM-System bereit. Der Payment–Provider sorgt für eine effiziente Abwicklung der Transaktionen und der Online–Handel übernimmt die Aufgaben des traditionellen Handels.

[105] Siehe dazu auch die Darstellungen von Tschmuck (2003, S. 313 f.) und Vogel (2004, S. 214).
[106] Wie Hull (2000, S. 92 f.) anmerkt, sind durch den technischen Fortschritt die Kosten der Tonträgerherstellung von 4 USD bei der Markteinführung der CD Anfang der 1980er Jahre auf weniger als 1 USD heute gesunken sind (vgl. Schaefer und Braun, 2003; Vaccaro und Cohn, 2004). Die Kostenreduktion hat in den Jahren bis zur „Napster–Revolution“ dazu geführt, dass die Gewinnmargen der Musikunternehmen stark angestiegen sind, da die Einsparungen nicht eins zu eins an die Nachfrager weitergegeben wurden. Vgl. auch Alexander (1994a).
[107] Vgl. van Hoff und Mahlmann (2005, S. 152 f.). In Abbildung 4.3 in Abschnitt 4.1.2 sind die neuen Akteure und ihre Aufgaben bei einer rein digitalen Distribution dargestellt.

Tabelle 4.17: Preisbestandteile digitaler Musiktitel

Wertschöpfungsart bei Musiktiteln als Online–Version		Anteil	
Musikunternehmen	Label (Tonstudio, DRM–Systeme, Angestellte, Verwaltung, Promotion, Marketing, Nettomarge)	0,17 €	17 %
	Produzent	0,02 €	2 %
	Künstler (Lizenzen)	0,04 €	4 %
	GEMA	0,20 €	20 %
Service Provider (Lizenzen Software, DRM–Systeme, Personal, Infrastruktur, Nettomarge)		0,15 €	15 %
Payment Provider (Infrastruktur, Personal, Nettomarge)		0,10 €	10 %
Online–Handel (Webseite, Lizenzen, Redaktion, Marketing, GEMA, Anbindung an Payment–Dienstleister, Service–Provider, Nettomarge)		0,18 €	18 %
Mehrwertsteuer		0,14 €	14 %
Endverkaufspreis (EVP)		1,00 €	100 %

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von Bomke (2004, S. 4 f.) sowie Peitz und Waelbroeck (2005, S. 397).

Wie aus der empirischen Analyse des Angebots kommerzieller Online–Musikplattformen hervorgeht, dominiert derzeit ein Preis von 0,99 EUR pro Musiktitel. Dieser Preis ist durchaus kritisch zu sehen und scheint für die Musikunternehmen keinesfalls so profitabel zu sein wie das traditionelle CD–Geschäft.[108] Allerdings nur, wenn davon ausgegangen wird, dass ausschließlich digitale Musiktitel produziert und von den Musikunternehmen angeboten werden. Behaupten sich, zumindest mittelfristig, beide Versionen eines Musiktitels im Markt, so besteht für die Musikunternehmen ein Anreiz zur Quersubventionierung (vgl. Abschnitt 4.2.5). D.h. mögliche Verluste im Online–Geschäft werden durch den Umsatz mit CDs und DVDs kompensiert. Wie gezeigt wurde, haben die Musikunternehmen einen Anreiz, ein Online–Angebot bereitzustellen, das im

[108] Vgl. Kusek und Leonhard (2005, S. 124 f.) und Abschnitt 4.2.5. Die Profitabilität eines Online–Angebots ist ebenso abhängig davon, inwieweit Skaleneffekte in der Distribution realisiert werden können (vgl. Abschnitt 3.2.2).

Hinblick auf das Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke ihre Wettbewerbsfähigkeit sichert. Schon kurzfristig kann ein aus Nachfragersicht attraktives Online–Angebot eine ansteigende Nachfrage nach komplementären Produkten des Musikunternehmens erreicht werden.[109]

4.4.2.2 Preisdifferenzierung

Nachfolgend werden die Preisstrategien dargestellt, die von den Musikunternehmen bzw. dem Handel im Markt angewendet werden. Im Wesentlichen sind das die zeitliche Preisdifferenzierung, das Bundling und das Versioning von Musiktiteln.[110]

Zeitliche Preisdifferenzierung Die Strategie der zeitlichen Preisdifferenzierung wird in der Musikindustrie traditionell angewendet und folgt den Phasen des Produktlebenszyklus von Musiktiteln. Dabei ist es unerheblich, ob das Angebot mit oder ohne Tonträger erfolgt, so dass diese Strategie ebenso für Online–Musiktitel geeignet ist. Eine sachliche Preisdifferenzierung nach Repertoire findet in der Regel nicht statt. Ebenso ist eine klassische Preisdifferenzierung nach sozialen Merkmalen der Nachfrager wie Einkommen und Alter nicht durchführbar bzw. nicht praktikabel.[111] Die Musikunternehmen bzw. der Handel wendet auf Musiktitel eine intertemporale Preisdifferenzierung an, die in diesem Fall der Preissetzung bei dauerhaften Gütern gleicht.[112] Dadurch wird eine Selbstselektion der Nachfrager erreicht, die aufgrund ihrer Zahlungsbereitschaft bestimmen, wann sie einen Musiktitel nachfragen. Ein Anbieter mit Marktmacht verkauft in einem solchen Fall zunächst das Produkt an die Konsumenten mit einer relativ hohen Zahlungsbereitschaft zu einem hohen Preis. Zu einem späteren Zeitpunkt reduziert der Anbieter den Preis, um die Konsumenten mit niedriger Zahlungsbereitschaft zu bedienen. Der Erfolg dieser Strategie hängt dabei vom Diskontfaktor der Nachfrager ab, d.h. wie stark die Konsumenten die Zukunft gewichten.[113] Neuveröffentlichungen werden demnach zu einem höheren Preis angeboten als bei einer zeitlich später stattfindenden Zweit- und Drittverwertung. Insbesondere im Massenmarkt besteht seitens der Konsumenten eine hohe Zeitpräferenz. Innerhalb der Erstverwertung kann die Diffusion eines neuen Musiktitels durch einen niedrigeren Preis unterstützt werden, mit dem Ziel, die Nachfrage

[109] Vgl. Hull (2004, S. 259 f.). Zum Beispiel auf Unterhaltungsgeräte (Software–Abspielgeräte) und Konzertveranstaltungen. Vor allem auch für die Lizenznehmer von Musiktiteln wird (erfolgreich) versucht dadurch eine Nachfrage nach eigenen Produkten zu schaffen, wie der Computerhersteller Apple mit der Online–Plattform iTunes und dem portablen Abspielgerät iPod (vgl. Steinkrauß, 2005, S. 34 f.).

[110] Vgl. Clement und Schuster (2005, S. 6 ff.). Zu den theoretischen Annahmen und Ergebnissen der Modelle zur Preisdifferenzierung ersten, zweiten und dritten Grades siehe Church und Ware (2000, S. 155-182). Zu den Wohlfahrtsauswirkungen der Preisdifferenzierung von Gütern mit geistigen Eigentumsrechten siehe Sundakov und McKinlay (2004).

[111] Die Unterscheidung zwischen Preisdifferenzierung ersten, zweiten und dritten Grades geht auf Arthur Cecil Pigou (1877–1959) zurück (vgl. Pigou, 1962).

[112] Vgl. Bester (2004, S. 59 ff.). Zur Darstellung eines Monopols auf dauerhafte Güter siehe Coase (1972), Bulow (1982) und Stokey (1981). Vgl. auch Abschnitt 6.2.3.3.

[113] Vgl. Bester (2004, S. 31 ff.) und Varian (1989). Für den Zeitpunkt der Nachfrage ist die Gewichtung der Zukunft entscheidend, die im Rahmen theoretischer Modelle als Diskontfaktor angegeben wird. Liegt der Diskontfaktor nahe bei eins, so werden die Nachfrager im Falle eines dauerhaften Gutes auch in der ersten Periode nur bereit sein, einen Preis der den Grenzkosten entspricht zu zahlen. Bei unendlichen Zeithorizont geht der Gewinn eines Monopolisten gegen null (*Coase Conjecture*) (vgl. Coase, 1972). Für eine effiziente Preisdifferenzierung müssen Arbitragegeschäfte zwischen Nachfragern ausgeschlossen werden können. Im Zuge von DRM–Systemen besteht eine Möglichkeit in der Personalisierung der heruntergeladenen Musiktitel.

zeitnah über Intensivkäufer als Multiplikatoren anzukurbeln. Nach Eintritt des Musiktitels in die Charts, also zu dem Zeitpunkt bei dem die Nachfragemehrheit als Käufer auftritt, kann der Preis wieder erhöht werden.[114] Die Preise von Wiederveröffentlichungen und weiteren Verwertungen sind signifikant niedriger.

In der Geschichte der Musikindustrie ist das Preisgefüge von Musiktiteln historisch gewachsen. So haben sich in der Praxis Preiskategorien herausgebildet, die von der IFPI seit 1990 weltweit publiziert werden und sich auf Alben beschränken.[115] Die Einteilung der veröffentlichten Musiktitel in die Preiskategorien nehmen die Musikunternehmen vor. Die Funktionen der Preiskategorien liegen in der Erstverwertung von Produktinnovationen bzw. neuen Musiktiteln in der Fullprice–Kategorie, in der Zweitverwertung älterer Musikprodukten in der Midprice–Kategorie und in der Drittverwertung, d.h. in der Mobilisierung von Spontankäufen von Mitnahmeartikeln in der Lowprice–Kategorie. Die Herabsetzung von Musiktiteln in ein niedrigeres Preissegment löst signifikante Nachfrageeffekte aus. Dabei geht es weniger um den Wettbewerb zwischen den Musikunternehmen, als vielmehr um die Gewinnung einer zusätzlichen Nachfrage (Hull, 2004, S. 179). Eine solche Preisstrategie ist vornehmlich den großen Musikunternehmen vorbehalten, da diese über eine umfangreiche *Backlist* verfügen.[116] Seit 1997 findet mit der Einführung der Kategorie der TV– und funkbeworbenen Compilations eine weitere Preisdifferenzierung statt. Dies sind nach einem bestimmte Thema zusammengestellte und zumeist Label übergreifende Musikzusammenstellungen, wobei es sich meistens um Musiktitel handelt, die als Singles zeitlich vorab veröffentlicht werden. Hiermit sollen Nachfrager angesprochenen werden, die überwiegend nur Chart–Singles kaufen (IFPI, 2002, S. 39 f.).

In Tabelle 4.18 sind die Preiskategorien mit ihrem Anteil am Gesamtumsatz dargestellt. Die Preisintervalle geben die Endverbraucherpreise an. Der HAP ist entsprechend niedriger (vgl. Abschnitt 4.4.2.1). Der Anteil an Musiktiteln im Fullprice–Segment bleibt nahezu unverändert auf hohem Niveau, nicht zuletzt durch die steigende Zahl an Neuveröffentlichungen. Die hohe Zeitpräferenz der Konsumenten erkennt man an dem großen Anteil der Neuveröffentlichungen am Umsatz. Das Fullprice–Segment ist folglich hier am stärksten vertreten. Der Absatz des Handels ist aber seit Jahren rückläufig. Stark zugenommen hat das Midprice– und das Lowprice–Segment. Durch den zunehmend kürzeren Produktlebenszyklus werden Neuveröffentlichungen schon kurz nach dem Ausstieg aus den Charts im Midprice– bzw. Lowprice–Segment angeboten (vgl. Tabelle 4.15). Der Umsatz für mit TV– und funkbeworbenen Compilations geht seit Einführung der Kategorie im Jahr 1997 stark zurück. Hauptursache ist die Nachfrage nach unautorisierten Kopien, überwiegend von Chart–Titeln mit einem kurzen Produktlebenszyklus (vgl. Abschnitt 4.2.4). Hier liegt eine Substituierbarkeit vor, wie es für Singles der U–Musik typisch ist. Eine andere Ursache liegt in der Abhängigkeitsbeziehung von Radio und TV zu Musiktiteln. Neue

[114] Vgl. Kulle (1998, S. 187 f.). In dieser Phase erleiden Fachhändler, die Mischkalkulation betreiben erhebliche Wettbewerbsnachteile, da der Bezugspreis für den (physischen oder digitalen) Musiktitel erhöht wird. Dagegen können nicht–spezialisierte Händler diese Nachteile einer Mischkalkulation durch andere branchenfremde Sortimentsbestände ausgleichen. Vgl. Diederichs (2003, S. 263 ff.).

[115] Vgl. Kusek und Leonhard (2005, S. 31 ff.) sowie Monopolies and Mergers Commission (1994, S. 142).

[116] Vgl. Kulle (1998, S. 176). Als Backlist eines Musikunternehmens werden bereits erstverwertete Musiktitel bezeichnet. Das aktuelle Produktangebot eines Musikunternehmens nennt man Katalog.

Tabelle 4.18: Preiskategorien von CD–Alben

Angaben in Prozent	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Fullprice (Normal- oder Vollpreis) (EVP CD 15–20 €, LP/MC 12–15 €)	41,26	39,60	41,02	40,29	39,58	42,78
Midprice (Mediumpreis) (EVP CD 10–12 €, LP/MC ca. 8 €)	14,25	18,70	17,89	20,72	22,05	19,52
Lowprice (Niedrigpreis/Niceprice) (EVP CD 5–8 €, LP/MC ca. 5 €)	19,64	18,81	19,68	19,35	24,50	23,71
TV- und funkbeworbene Compilations (EVP CD 15–22 €, LP/MC kein Angebot)	24,86	22,89	21,41	19,64	13,90	13,99
Gesamtabsatz des Handels (in Mio. Stück)	176,2	176,5	156,5	138,5	115,2	112,2

Quelle: Eigene Berechnungen nach Daten von Diederichs (2003, S. 261) und IFPI (2005c, S. 33).

Musiktitel werden vor der Veröffentlichung über das Radio und Fernsehen beworben und bekannt gemacht. Werden Musiktitel im Radio zu häufig gespielt oder Musikvideos im Fernsehen zu häufig gesendet, so kann für einen Nachfrager der Kauf des Musiktitels vollständig entfallen. Hier besteht eine Abhängigkeitsbeziehung, wodurch sich aus Sicht eines Musikunternehmens der erhoffte Komplementäreffekt in einen Substitutionseffekt umkehren kann.

Bundling Die Konzentration der Musikunternehmen auf den Umsatz mit Alben entspricht der Preisstrategie des *Bundling*.[117] Beim Bundling werden mehrere Güter zusammen zum Kauf angeboten. Die Bündelung führt zu einem höheren Gewinn für den Anbieter, wenn Güter mit sehr unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften seitens der Nachfrager in einem Paket angeboten werden. Beim reinen Bundling (*pure bundling*) werden einzelne Güter nur gemeinsam in einem Paket angeboten. Beim gemischten Bundling (*mixed bundling*) sind neben dem Bündel auch einzelne Güter des Bündels separat erhältlich. Wie im Fall der Preisdifferenzierung ersten Grades gilt auch hier, dass zwischen den Konsumenten keine Arbitragegeschäfte stattfinden dürfen.[118]

[117] Für eine frühe Analyse des Bundling siehe Adams und Yellen (1976) sowie Stigler (1968b). Vor der Etablierung des Internet wurde mit der Strategie des Bundling vor allem die Herstellung der Rivalität von Musiktiteln verfolgt, indem der nichtrivale Musikinhalt an ein rivalisierendes Tonträgermedium (LP, MC, CD, DVD) gekoppelt wurde (vgl. Abschnitt 3.3.1).

[118] Zum Beispiel über personen- oder rechnerspezifische DRM–Systeme. Für eine Darstellung des Bundling von digitalen Informationsgütern siehe Bakos und Brynjolfsson (1999, 2000), Shapiro und Varian (1999, S. 73 ff.) sowie Varian (1995). Für eine formale Analyse des Bundling von Informationsgütern siehe Fishburn et al. (2000) und speziell zum Bundling von Musiktiteln siehe Altinkemer und Bandyopadhyay (2000) und auch Belleflamme

Ein Album stellt ein Bündel verschiedener Musikstücke dar und ist traditionell gekoppelt mit einem physischen Trägermedium und einem Booklet, welches selbst wiederum aus einem Bündel an Eigenschaften besteht. Insbesondere bei digitalen Musiktiteln kann die Strategie des Bundling aufgrund von Grenzkosten nahe null und niedrigen Bündelungskosten lohnenswert für einen Anbieter sein.[119] Die Höhe des Gewinns hängt neben den Produktionskosten der einzelnen Güter auch von der Art des Distributionskanals und den Aufwendungen für das Marketing ab. Die Kosten der Produktion eines Albums sind nicht viel höher als die für eine Single bzw. niedriger als die Kosten der Produktion eines jeden einzelnen Musikstückes. Die Marketingkosten für ein Album sind wesentlich niedriger als die Kosten der Werbung für jedes einzelne Musikstück (vgl. Zhu und MacQuarrie, 2003, S. 266). Die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager variiert zwischen den Einzelkomponenten eines Pakets zum Teil beträchtlich. Eine Preisbündelung ist nur dann gewinnmaximierend, wenn Musikstücke mit hoher Zahlungsbereitschaft mit Musikstücken niedriger Zahlungsbereitschaft zusammen angeboten werden und dadurch ein höherer Preis erzielt werden kann (Clement und Schuster, 2005, S. 5).

In der Regel ist aber ein reines Bundling nicht optimal, wenn die Nachfragestruktur zu heterogen und/oder die Grenzkosten signifikant größer null sind (vgl. Bakos und Brynjolfsson, 1999, S. 9). Aus diesem Grund bieten die Musikunternehmen auch Singles bzw. einzelne Musikstücke als Musiktitel zum Download an. Gerade die Digitalisierung bewirkt eine Entbündelung der Inhalte von CDs und DVDs. Im Online–Markt werden verstärkt Flatrates für das Downloaden oder das Streaming angeboten, da der Preis für ein Musikstück bei zunehmender Nutzungsintensität sinkt. Eine Kombination stellt das Angebot einiger Online–Musikplattformen dar, die 12 (bestimmte) Musikstücke als Bundle für 9,99 EUR anbieten, wobei jedes Musikstück auch einzeln für 0,99 EUR angeboten wird.[120]

Der Absatz an weniger populären Musiktiteln, durch die Bündelung mit Chart–Musikstücken, wird durch die Digitalisierung erschwert. Die Musikunternehmen sehen die Gefahr, dass das profitable Albumsegment durch das weniger profitable Single–Segment substituiert wird (vgl. Abschnitt 4.4.2.1). Eine stärkere Nachfrage nach einzeln angebotenen digitalen Musikstücken bedeutet einen Rückgang des Marktvolumens, da zumindest im Massenmarkt fast ausschließlich Chart–Titel nachgefragt werden. In einem noch geringen Umfang werden auch Downloads von kompletten Alben angeboten, deren Marge aber geringer sein dürfte als die der CD–Version. Folglich wird derzeit nur eine geringe Zahl an Alben als Komplett–Download angeboten. Auch

(2005).

[119] Ebenso können durch die Strategie des Bundling Markteintrittsbarrieren errichtet werden, dadurch dass ein Großteil der Nachfrager das Bündel des etablierten Unternehmens konsumiert. Das Bündel besteht aus Gütern verschiedener Märkte. Ein Newcomer kann aufgrund der geringen Restnachfrage für sein Einzelprodukt nicht gewinnbringend anbieten und wird daher nicht in den Markt eintreten. Die einzige Möglichkeit besteht in einem solchen Fall darin, ebenfalls ein Bundle anzubieten, wodurch die Entwicklungskosten drastisch zunehmen, mit der Folge, dass der Preis für das Bundle des Newcomers höher ist als der Preis des etablierten Unternehmens. In diesem Fall ist ein Markteintritt keine profitable Strategie. Vgl. Bakos und Brynjolfsson (2000) sowie Whinston (1990).

[120] Vgl. Clement und Schuster (2005, S. 8 f.). Das Bundling entspricht einer Preisdifferenzierung zweiten Grades. Der Preis hängt von der nachgefragten Menge ab. Der Durchschnittspreis für ein Musikstück variiert also mit der abgenommenen Menge. Der Preis für eine bestimmte Menge ist aber für alle Nachfrager gleich. Die Nachfrager wählen aufgrund ihrer Zahlungsbereitschaft das für sie optimale Bündel bzw. Einzelstück.

aus diesem Grund wurde an dem traditionellen Geschäftsmodell festgehalten, obwohl schon seit längerer Zeit die technischen Möglichkeiten für ein digitales Online–Angebot vorhanden sind (vgl. Abschnitt 4.2.5). Andererseits kann argumentiert werden, dass durch eine präferenzgerechtes Angebot eine zusätzliche Nachfrage geschaffen wird, wodurch das Marktvolumen ansteigt (vgl. Meisel und Sullivan, 2002, S. 19 f.).

Versioning Neben der zeitlichen Preisdifferenzierung als maßgeblicher preispolitischer Angebotsparameter wird bei Etablierung eines kommerziellen Online–Marktes für Musik die Bedeutung einer qualitativen Preisdifferenzierung in Zukunft weiter zunehmen.[121] Beim *Versioning* wird das im Kern gleiche Produkt in unterschiedlichen Versionen zu unterschiedlichen Preisen angeboten.[122] Die Nachfrager wählen aus diesem Angebot die gemäß ihrer Zahlungsbereitschaft optimale Version eines Gutes. Grob gesprochen wählen Nachfrager mit niedriger Zahlungsbereitschaft die Version mit niedriger Qualität und Nachfrager mit hoher Zahlungsbereitschaft fragen die qualitativ hochwertige Version nach. Durch die Segmentierung der Nachfrage wird die Käuferreichweite ausgedehnt und der Gewinn erhöht. Das Versioning erlaubt also eine Selbstselektion der Nachfrager und stellt eine Kombination aus Preisdifferenzierung und Produktdifferenzierung dar.
Allerdings besteht die Schwierigkeit eines Anbieters darin, eine optimale Produktlinie anzubieten bzw. die gewinnmaximierende Anzahl verschiedener Versionen festzulegen. Bietet ein Anbieter neben dem bisher erhältlichen teueren Version eine billige Version mit niedriger Qualität an, so werden zwar einige der bisherigen Nicht–Käufer die Version mit der niedrigen Qualität nachfragen, aber auch ein Teil der bisherigen Käufer der Version mit der hohen Qualität wird ebenfalls die Version mit der niedrigen Qualität konsumieren. So kann es vorkommen, dass bei einer nicht optimalen Produktgestaltung der Expansionseffekt durch den Kannibalisierungseffekt dominiert wird.[123]
Tatsächlich ist das Versioning eine von den Musikunternehmen vielfach angewendete Preisstrategie. So sind im Kern gleiche Musiktitel als physische und digitale Version, mit oder ohne Booklet sowie mit oder ohne Bonus–DVD erhältlich.[124] Mit der Schaffung eines Online–Angebots werden einzelne Musikstücke neben der CD–Single als MP3–Datei in unterschiedlichen Kompressionsstufen mit oder ohne Kopierschutz angeboten. Zusammengefasst betrachtet können die Nachfrager derzeit einen Musiktitel in drei qualitativ unterschiedlichen Versionen nachfragen: als CD/DVD–Version, als kommerzielle Online–Version und als unautorisierte P2P–Kopie. Alle Versionen eines Musiktitels sind von unterschiedlicher Qualität und werden zu unterschiedli-

[121] Für eine ausführliche Analyse der qualitativen Preisdifferenzierung von Musiktiteln siehe Kapitel 6.

[122] Für einen Überblick zum Versioning siehe Shapiro und Varian (1999, S. 53 ff.) sowie Varian (2000b). Eine Anwendung auf digitale Informationsgüter ist in Belleflamme (2005) zu finden. Für eine formale Analyse des Versioning von Informationsgütern siehe Bhargava und Choudhary (2001).

[123] Vgl. dazu Belleflamme (2005, S. 336 ff.) und Duchêne et al. (2005, S. 11 f.) sowie Abschnitt 6.4.3.

[124] Zu den Qualitätseigenschaften eines Musiktitels siehe Abschnitt 6.2.2. Der Major BMG hat Anfang 2004 begonnen verschiedene CD–Versionen eines Musiktitels zu vermarkten. Eine Version ohne Booklet und sonstigen Informationen für 9,99 EUR in direkter Konkurrenz zum Angebot unautorisierter Kopien, eine Standard–Version für 12,99 EUR und eine Deluxe–Version für 17,99 EUR mit integrierten Musikvideos und anderem Bonus–Material (vgl. Altig und Clement, 2005, S. 17 f.). Zur wachsenden Produktvielfalt siehe auch Künne und Torkler (2005, S. 122).

chen Preisen gehandelt. Je nach Ausprägung der Qualitätsmerkmale, wie die Abspielqualität, die Handhabung, die Konsumptionsmöglichkeiten und weiterer Qualitätseigenschaften einzelner Versionen eines Musiktitels ergeben sich unterschiedliche Angebotsmodelle.[125] Für das digitale Albumformat hat sich am Markt noch kein Referenzpreis herausgebildet. Auch wird über Qualitätseigenschaften digitaler Versionen eines Musiktitels diskutiert, d.h. darüber wie digitale Versionen gegenüber der CD/DVD–Version eines Musiktitels qualitativ einzuordnen und preislich zu positionieren sind.
Neben der Schaffung einer zusätzlichen Nachfrage durch die Bedienung unterschiedlicher Nachfragesegmente, wird vor allem darauf abgezielt ein attraktives Angebot gegenüber nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken zu schaffen. In der Tat weisen Studien darauf hin, dass die Möglichkeit des unautorisierten Kopierens bei der Preissetzung berücksichtigt werden muss, da dies für die Nachfrager hinsichtlich ihrer Bedarfsdeckung von großer Bedeutung ist (vgl. Haug und Weber, 2002, S. 103). Wie einem solchen Fall das Angebot an Musiktiteln gestaltet sein sollte und ob die Anwendung von DRM–Systemen aus Sicht der Musikunternehmen gewinnmaximierend ist, wird ausführlich in Kapitel 6 untersucht.

4.4.2.3 Kollusive Preissetzung der Musikunternehmen

Sowohl in der Vergangenheit als auch bei der jüngsten Fusion zwischen SONY und BMG wurden immer wieder Bedenken hinsichtlich rechtswidriger Preisabsprachen seitens der Majors geäußert.[126] Zwar lassen sich, wie gezeigt wurde, eine Reihe preispolitischer Strategien in der Musikindustrie unterscheiden, der Preiswettbewerb zwischen den Musikunternehmen ist dennoch von geringer Intensität.[127] Die Festsetzung des HAP wird anhand der etablierten Preiskategorien vorgenommen. Die Musikunternehmen begründen dies damit, dass die Preiskategorien ein durch den Wettbewerb der Musikunternehmen historisch gewachsenes Preisgefüge darstellt. Da die Kostenstruktur der großen Musikunternehmen vergleichbar ist, unterscheiden sich die HAP

[125] D.h. jede Version bedient ein anderes Nachfragesegment, wie auch die Monopolies and Mergers Commission (1994, S. 144) zu der Preisdifferenzierung zwischen LP und CD anmerkt: „*The higher price they [the record companies] charge for a recording on CD, relative to the price of the same recording on cassettes or LP, reflects the consumers' perception that the CD is a higher–quality product*". Die Qualitätseigenschaften eines Musiktitels werden ausführlich in Abschnitt 6.2.2 analysiert. In Abschnitt 6.2.3 werden allgemeine Strategien der Musikunternehmen im Rahmen der vertikalen Produktdifferenzierung erläutert. Ein formales Modell zur Gewinnmaximierung bei Angebot qualitativ unterschiedlicher Versionen eines Musiktitels wird in Abschnitt 6.4.3 vorgestellt.

[126] Vgl. EU–Commission (2004, S. 20 ff.). Siehe auch Belinfante und Johnson (1982), Black und Greer (1987) sowie EU–Commission (1998). So nennen Belinfante und Johnson (1982, S. 20 f.) als Beispiel die parallel verlaufenden Preiserhöhungen der Majors im Frühjahr 1974 im US–amerikanischen Markt. Mit Hilfe der Medien wurden Preiserhöhungen angekündigt und später umgesetzt. Die Majors erhöhten zeitlich versetzt ihre Preise und stimmten sich scheinbar über die Medien ab. Dennoch konnte ein rechtswidriges Preisverhalten der Majors nicht eindeutig belegt werden. Vgl. Hull (2000, S. 91).

[127] Dagegen findet auf der Handelsstufe ein intensiv geführter Preiswettbewerb statt (vgl. Hull, 2004, S. 214 ff.). Großbetriebsformen des Einzelhandels mit großen Nachfragepotenzial, versuchen durch eine aggressive Preispolitik ihr Einzugsgebiet auszudehnen und lokal orientierte Wettbewerber aus dem Markt zu verdrängen. Der existierende Preisvorteil der Großbetriebsformen nimmt vor allem die preiselastische Gruppe der Intensivkäufer, als wichtigste Umsatzgruppe, war. Ebenso ist der Handel mit Musiktiteln über das Internet in den letzten Jahren stark angestiegen. Kleinere und mittlere Handelsunternehmen erleiden dadurch einen Nachfrageausfall, da geringere Abnahmemengen eine schlechtere Kostensituation verursachen. Das führt zu sukzessiven Marktaustritten kleinerer und mittlerer Musikhandelsgeschäfte (vgl. Caspa und Mucha, 2005; Krogmann und Fechner, 2003; Wessendorf, 2003b). Siehe dazu auch Abschnitt 4.3.3.

nicht signifikant voneinander. Mit der zunehmenden Zahl an Neuveröffentlichungen und der Verkürzung des Produktlebenszyklus ist es den Musikunternehmen nicht möglich, bei dem hohen Risiko von Neuveröffentlichungen und der nur unzureichend kalkulierbaren (Erst-)Nachfrage für jeden Musiktitel den gewinnmaximalen Preis zu bestimmen: „*The sales success of new releases cannot be know in advance and in the result varies from album to album for both new and established artists. This uncertainty about likely sales, coupled with great number of new releases, means that it is difficult if not impossible to price each record individually in order to attempt to maximize net revenues in respect of individual albums on the basis of likely demand*“ (Monopolies and Mergers Commission, 1994, S. 143).

Ein indirekter Preiswettbewerb wird über Rabatte und Nachlässe geführt. Zu unterscheiden sind allgemeine Mengenrabatte, Sonderrabatte für das Erreichung vereinbarter Absatzziele, Rabatte im Rahmen von Sonderaktionen und Rabatte auf Neuerscheinungen, die gegenüber dem Handel gewährt werden. Dadurch kann der Lagerbestand effektiv gesteuert und eine an der geschätzten Erstnachfrage ausgerichteten Verfügbarkeit von Neuerscheinungen sichergestellt werden. Die gewährten Nachlässe entsprechen aber auch hier den branchenüblichen Größen, so dass von ihnen ebenfalls keine starken Impulse ausgehen (Monopolies and Mergers Commission, 1994, S. 147).

Im Rahmen des Zusammenschlussvorhabens von Sony und BMG im Jahr 2004 ging es der europäischen und US–amerikanischen Wettbewerbsbehörde vor allem darum zu überprüfen, inwieweit es durch den Zusammenschluss zu einer Entstehung oder Verstärkung einer kollektiven marktbeherrschenden Stellung der Majors kommen wird. Dazu wurden mögliche Preisabsprachen der Majors und die Faktoren, die zu einer kollektiven marktbeherrschenden Stellung führen können, überprüft (EU–Commission, 2004, S. 24 ff.). Tatsächlich konnten zum Teil parallel verlaufende Preisentwicklungen der großen Musikunternehmen festgestellt werden. In Deutschland waren diese weniger ausgeprägt als in anderen europäischen Ländern. Dennoch ist diese Entwicklung nicht hinreichend für ein abgestimmtes Preisverhalten der Majors, so die EU–Kommission (EU–Commission, 2004, S. 29). Eine intensive Prüfung der gewährten Rabatte und der Listenpreise gab keinen weiteren Aufschluss. Daraufhin wurde die Kriterien der Produkthomogenität, der Transparenz und des Vorhandenseins von Vergeltungsmechnismen herangezogen die dazu beitragen können die Wahrscheinlichkeit eines kollektiven Verhaltens zu erhöhen, wenn sich die Anzahl der Unternehmen im Markt reduziert.[128] Durch den Zusammenschluss von Sony und BMG verringert sich die Zahl der Majors von fünf auf vier, wodurch sich die bilateralen Wettbewerbsbeziehungen von zehn auf sechs reduzieren. Dies führt nach Ansicht der EU–Kommission zu einer Erhöhung der Transparenz des Marktgeschehens und erleichtert die Durchsetzung und Überwachung von Vergeltungsstrategien seitens der anderen großen Musikunternehmen, die für die Aufrechtverhaltung kollusiver Absprachen wichtig sind. Andererseits muss gesagt werden, dass ein rechtliches Mindestmaß an Produktheterogenität existiert, so dass der Wettbewerb in der Musikindustrie zwangsläufig differenzierte Produkte aufweist. Eine hohe Konzentration der Musikindustrie ist noch kein Beleg für abgestimmtes Verhalten. Auch konnten keine Beweise für ein in der Vergangenheit gezeigtes Abweichungsverhalten und für ausgeübte Vergeltungsstrategi-

[128] Siehe dazu Motta (2004, S. 142 ff.) und Schmidt (2005, S. 142).

en, weder im traditionellen Tonträgermarkt wie auch im Online–Markt für Musiktitel, erbracht werden. So heißt es dann auch im Bericht der EU–Kommission: „*The Commission has not found sufficient evidence that the proposed transaction would likely lead to the creation of collective dominance in any of the national markets for recorded music*“ (EU–Commission, 2004, S. 47). Ebenso konnte der Entstehung einer marktbeherrschenden Stellung von SONY und BMG nicht entsprochen werden, so dass die Fusion von der europäischen Wettbewerbsbehörde mit dem gemeinsamen Markt ohne Auflagen als vereinbar erklärt wurde.[129]
Die etablierten Preise für Musiktitel werden weniger als ein wettbewerbsbeschränkendes Verhalten der Musikunternehmen gesehen, sondern vielmehr als eine aufgrund des hohen Unternehmerrisikos notwendige und akzeptierte Preispolitik, um die Investitionen in eine Neuveröffentlichung und die hohen Kosten des Marketing und der Distribution decken zu können: „*The record industry is a high–risk business. The great majority of recordings do not sell enough copies to recoup their initial investment* [...] *Instead record companies have developed pricing structures for different recordings and different formats which reflect consumers' perceptions of quality and value and hence willingness to pay. Given the strong competition in the market we believe this pricing policy is justified*“ (Monopolies and Mergers Commission, 1994, S. 4).

4.4.3 Unternehmenszusammenschlüsse und -übernahmen

4.4.3.1 Integrationsformen und Konzentrationsmotive

Wie in Abschnitt 4.3.2 angesprochen, sind die Musikunternehmen unterschiedlich stark vertikal integriert bzw. in den Wertschöpfungsprozess eingebunden. Allgemein lassen sich in der Musikindustrie drei verschiedene Integrationsgrade unterscheiden:[130]

1. Vollständig vertikal integrierte Unternehmungen: Vollintegrierte Majors beteiligen sich schon bei der Musikschaffung, produzieren und vertreiben Musiktitel und übernehmen die Marketing–Funktion ihrer Künstler. Des Weiteren werden Promotions- und Distributionsaufgaben kleinerer Musikunternehmen übernommen, indem Lizenzverträge abgeschlossen werden.

2. Teilintegrierte Major–Independents: Größere Independents sind in erster Linie auf der Vorproduktstufe tätig, indem sie mit Musikern Künstlerverträge abschließen, die Studioproduktion der Musikstücke übernehmen und die Künstler managen. Für die Vervielfältigung der Musiktitel und der Musikpromotion und/oder -distribution werden Markttransaktionen bevorzugt. Dazu werden Majors beauftragt, da diese über ein weltweites Distributionsnetzwerk verfügen und somit den besten Marktzugang bieten. Die Majors bekommen dafür einen Herstellungspreis für jedes physische Exemplar eines Musiktitel und eine Distributionspauschale, die an den HAP angelehnt ist. Die Verträge sind in der Regel so gestaltet,

[129] Die Entscheidung wurde von der US–amerikanischen Wettbewerbsbehörde bestätigt. Vgl. auch die Entscheidung der EU–Kommission im Fusionsfall THORN EMI und VIRGIN MUSIC im Jahr 1992 (vgl. EU–Commission, 1992).
[130] Siehe auch Hull (2000, S. 85 ff.) und Kulle (1998, S. 144 f.).

dass das Absatzrisiko bei den Independents liegt.[131] Bei der Online–Distribution entfallen die mechanischen Vervielfältigungsprozesse. Das hat zur Folge, dass zur Distribution der Musiktitel nicht mehr das physische Netzwerk der Majors benötigt wird. Vielmehr werden Transaktionen mit auf Online–Angebote spezialisierte Service–Provider vorgenommen (vgl. Abschnitt 4.4.2.1).

3. Nichtintegrierte Independents: Bei kleineren Independents werden nahezu alle Wertschöpfungsinhalte über den Markt getätigt. Die Unternehmensfunktion kleinerer Musikunternehmen beschränkt sich auf das Management der Musikschaffenden. Der beauftragte Major erhält das Mastertape und ist für die Herstellung, Vermarktung und Distribution der Musikschaffenden verantwortlich. Bei einem solchen Lizenzvertrag liegt das Absatzrisiko in erster Linie beim Major, der den Lizenzgeber auf Basis des HAP pro verkauftem Exemplar oder einer garantierten Verkaufsmenge entlohnt.[132] Hier übernimmt der Major ab der Stufe der Musikproduktion alle Unternehmensfunktionen war. Die Gestaltungsfreiheit der Wertschöpfungskette bleibt auch durch die Digitalisierung relativ gering, da die größten Kosten in der Vermarktung der Künstler liegen und die Majors über die dazu notwendigen Mittel verfügen (vgl. Abschnitt 4.4.4).

Die einzelwirtschaftlichen Konzentrationsmotive in der Musikindustrie sind vielfältig.[133] Möchte man die Vorteilhaftigkeit einer vertikal integrierten Unternehmung beschreiben, so handelt es sich im Kern um die Betrachtung der Transaktionskostenvorteile bei Bezug von Input–Faktoren über Markttransaktionen und der Kostenvorteile bei Eigenfertigung.[134] Werden in Zukunft vermehrt digitale Musiktitel über Online–Musikplattformen angeboten, so ist die Vorteilhaftigkeit elektronischer Markttransaktionen und Hierarchien gegeneinander abzuwägen oder zu kombinieren. Malone et al. (1987) erläutern, dass durch die Entwicklung der Informations- und Telekommunikations–(IuK)–Technologie verstärkt Transaktionen über den Markt durchgeführt werden, da dadurch die Koordinationskosten eines Unternehmens gesenkt werden können.[135] Die Verteilung

[131] Zur Vertragsgestaltung in der Musikindustrie siehe Caves (2003) sowie Halonen-Akatwijuka und Regner (2004). Praxisrelevante Aspekte betrachtet Hull (2004, S. 144 f.).

[132] Siehe ebenfalls Caves (2003), Halonen-Akatwijuka und Regner (2004) sowie Hull (2004, S. 144 f.).

[133] Zu den Erfolgskriterien von Unternehmenszusammenschlüssen, insbesondere horizontaler Fusionen, siehe Bubik (2004). Für einen Überblick zum theoretischen Hintergrund von vertikalen und horizontalen Unternehmenszusammenschlüssen siehe Church und Ware (2000, S. 683-743).

[134] Eine große Bedeutung kommt hierbei der Transaktionskostentheorie zu, welche zuerst von Ronald H. Coase 1937 publiziert und in den 1970er und 1980er Jahren von Oliver E. Williamson modifiziert und erweitert wurde (vgl. Coase, 1937; Williamson, 1975). Man vergleicht hierbei die Kosten, die beim Bezug über den Markt, also bei dezentralen Marktprozessen, und bei integrierter Produktion, also bei internen Koordinationsprozessen, anfallen. Transaktionskosten lassen sich allgemein in Koordinations- und Motivationskosten unterteilen. Koordinationskosten setzen sich aus Such-, Informations- und Verhandlungskosten zusammen. Motivationskosten ergeben sich aus der Prinzipal–Agenten–Beziehung, wo Anreiz- und Überwachungskosten in Folge asymmetrisch verteilter Information entstehen. Ausschlaggebend für eine vertikale Integration ist die Zahl, die Spezifität und die Unsicherheit der Transaktion. Vgl. Williamson (1989).

[135] Insgesamt nennen Malone et al. (1987, S. 488) drei positive Effekte der IuK–Technologie, die zu einer Reduzierung der Koordinationskosten führen. Erstens können im Unternehmen mehr Informationen in kürzerer Zeit und zu geringeren Kosten ausgetauscht werden (*communication effect*). Zweitens wird eine direkte und enge Verbindung zwischen Anbieter und Nachfrager geschaffen (*electronic integration effect*). Und Drittens existiert ein elektronischer Marktplatz auf dem Anbieter und Nachfrager zusammen kommen und die Nachfrager die angebotenen

des Risikos auf alle Marktpartner ist ebenso ein Vorteil. Dennoch ist im Einzelfall hinsichtlich der Produkteigenschaften abzuwägen, ob eine Desintegration der Wertschöpfungskette vorteilhaft ist oder nicht. Ein starkes Konzentrationsmotiv liegt im Ausbau der Verhandlungsstärke gegenüber dem Handel und den Akteuren in komplementären oder substitutiven Märkten. Die Verhandlungsmacht kann durch die Integration anderer Marktteilnehmer gestärkt, Effizienzvorteile realisiert und Kostenersparnisse durch Senkung der Transaktionskosten erzielt werden. Vertikale Unternehmensfusionen führen dazu, dass vor- oder nachgelagerte Marktstufen in einem Unternehmen integriert werden, so dass ein Musikunternehmen die volle Kontrolle über die jeweilige Stufe erlangt.[136]

Weitere Motive für horizontale und vertikale Integrationen der Musikunternehmen liegen im Bereich der Produktpolitik und des Vertriebs von Musiktiteln. Dabei spielt das Erreichen der kritische Masse an Verkaufseinheiten eine zentrale Rolle. Mit der Konsolidierung der Branche hat die Zahl der veröffentlichten Musiktitel zugenommen. Der Produktlebenszyklus vor allem für U–Musik wird dabei kürzer, so dass die ökonomische Verwertbarkeit abnimmt. Immer mehr Produkte müssen sich in immer kürzerer Zeit amortisieren. Nur große Musikunternehmen sind in der Lage, den erhöhten (und sowieso schon hohen) Kapitalbedarf für die Verpflichtung etablierter Künstler und das Marketing zu tragen. Dazu kommen durch die Internationalisierung der Branche steigende Distributionskosten für präferenzgerechte Online–Geschäftsmodelle für die simultane nationale und internationale Vermarktung der Künstler (vgl. Abschnitt 4.4.1.1).
Weiterer Konzentrationsgrund ist die Verhandlungsstärke etablierter Künstler. Die Zahlungen von Garantiesummen[137] übersteigt die Finanzkraft kleinerer Musikunternehmen bei weitem. Etablierte Künstler wechseln in der Regel nur zwischen Majors und nicht zu Independents, so dass die Möglichkeit zum Aufbau eines attraktiven Künstlerpools ein weiteres Konzentrationsmotiv darstellt.[138]
Des Weiteren entsteht ein weiterer Finanzbedarf durch die Differenzierungsmöglichkeiten von Musiktiteln (Online–Verwertung, DVD, Klingeltöne etc.). Die Zunahme der Zahl an Neuveröffentlichungen und des Gesamtangebots wird durch die Möglichkeit einer digitalen Produktdifferenzierung beschleunigt. Als Folge bedarf es immer größerer Marketinganstrengungen und einer größeren Präsenz am (Online–)Markt. Weitere spezielle Problemfelder des digitalen Vertriebs sind die Anbahnung des Geschäftskontakts zur Homepage, die Abwicklung des (mehrsprachigen) Geschäfts- und Zahlungsverkehrs und die Schulung des Personals (vgl. Krogmann und Fechner,

Produkte direkt vergleichen und kaufen können (*electronic brokerage effect*). Wigand (2003, S. 254) bemerkt, dass noch ein vierter positiver Effekt existiert. Mit Hilfe der IuK–Technologie sind Kooperationen zwischen Unternehmen über elektronische Netzwerke, wie P2P–Plattformen, in Echtzeit und kostenminimal durchführbar (*electronic strategic networking effect*).

[136] Als Beispiel kann hier die in Fachkreisen als teuer bezeichnete Übernahme von Zomba durch BMG im Jahr 2002 für ca. 3 Mrd. EUR angeführt werden. Vgl. EU–Commission (2002).

[137] Garantiesummen sind festgelegte Zahlungen der Musikunternehmen an Künstler unabhängig vom Verkaufserfolg (vgl. Kulle, 1998, S. 143).

[138] Ein anfänglich hoher Finanzbedarf für die Zahlung von Garantiesummen an etablierte Künstler kann eine Markteintrittsbarriere darstellen, wenn die Finanzierung der Garantiesummen mit Risikozuschlägen seitens der Kapitalgeber verbunden ist. Vgl. Salop (1986, S. 558 f.).

2003, S. 343 ff.). Durch die Konvergenz der drei ehemals unverbundenen Bereiche Computer, Telekommunikation und Massenmedien entstehen gänzlich neue Geschäftsmodelle, die hohe Investitionen erfordern.[139]

Momentan sind in der Musikindustrie zwei Strategien der Musikunternehmen zu beobachten: Zum einen die Strategie der Vorwärtsintegration im Bereich der hybriden und digitalen Distribution.[140] Zum anderen die Strategie der Desintegration der traditionellen Wertschöpfungskette hauptsächlich verursacht durch die Vorwärtsintegration der Independents und dem Markteintritt neuer Unternehmen aus komplementären Industriebereichen.
Ursächlich für diese Vorgehensweise ist die Veränderung der mindestoptimalen Betriebsgröße (MOB):[141] Einzelne Unternehmensfunktionen lassen sich über das Internet sowohl über Markttransaktionen als auch innerhalb der Hierarchie kostengünstiger bewerkstelligen (vgl. Malone et al., 1987). Die Verwertungsmöglichkeit physischer und digitaler Musiktitel über das Internet führt zur Vorwärtsintegration der großen Musikunternehmen in den Online–Vertrieb und somit zum (Teil-)Rückzug aus dem klassischen Offline–Geschäft, sowie zu einer Verzahnung bislang separater Märkte.[142] Aber auch die Independents haben die Möglichkeit die Distribution und den Verkauf von Musiktiteln über eine eigene Musikplattform oder in Kooperation mit Service–Providern unabhängig von den Majors vorzunehmen. Neue Marktteilnehmer tragen zu einer Desintegration der Wertschöpfungskette bei, indem sie sich auf einzelne oder mehrere Wertschöpfungsbereiche spezialisieren. Etwa zwei Drittel des CD–Erlöses sind durch die Digitalisierung direkt betroffen aufgrund der Desintegration der Wertschöpfungskette in den Bereichen Marketing, Distribution und Handel (vgl. Neef und Blömer, 2003a, S. 105). Anders ausgedrückt: In Zukunft werden diese Wertschöpfungsbereiche von den Musikschaffenden selbst und von den Independents sowie von neuen Marktteilnehmern wahrgenommen. In der Tat sind in den letzten Jahren zahlreiche neue Unternehmen in den Markt für Musiktitel eingetreten. Insbesondere Unternehmen aus benachbarten Medienmärkten und der Computerbranche sehen in der digitalen Distribution und Vermarktung von Informationsgütern ihre Kernkompetenz.[143]

[139] Vgl. Abschnitt 2.4. Die Motivation zur Penetration neuer Geschäftsbereiche führte zur Fusion von AOL und Time Warner im Jahr 2000. Time Warner selbst entstand erst 1989 durch die Fusion des Verlagsunternehmens Time und des Medienunternehmens Warner. Vgl. EU–Commission (2000).

[140] Mol et al. (2005) zeigen, dass die Musikunternehmen ebenfalls einen Anreiz zur vertikalen Rückwärtsintegration haben. Dies ist auf die hohen Gewinnmargen im Bereich der Musikverlage zurückzuführen. Gleichzeitig zeigen sie aber auch, dass die Digitalisierung nicht zu einer Verstärkung der Rückwärtsintegration beiträgt. Allgemeine Faktoren, die den Anreiz zur Integration von Wertschöpfungsaktivitäten erhöhen, sind nach Mol et al. (2005) die Art und Weise der Wertschöpfung (Kompetenz), die Möglichkeit zur Verwertung (Urheberrecht, Patente) und die Höhe des zu erwartenden Gewinns. Vgl. Connolly und Krueger (2005).

[141] Die Entwicklung der Marktstruktur bedingt durch digitale Technologien im Hinblick auf die MOB beschreibt zum Beispiel Alexander (1994b).

[142] Vgl. Neef und Blömer (2003a, S. 101). Ein Beispiel ist die Kooperation aller fünf Majors zum Aufbau der Online–Musikplattform Phononet im Jahr 2003. Aber auch der Zusammenschluss von AOL und Time Warner im Jahr 1998 hatte die Möglichkeit der Vermarktung ihrer Produkte über das Internet zum Ziel. Vgl. Abschnitt 4.2.5.

[143] Vgl. Bauckhage (2002, S. 109). Aktuelle Beispiele sind der Computerhersteller Apple mit der kommerzielle Online–Plattform iTunes und dem portablen Abspielgerät iPod (vgl. Abschnitt 4.2.5). Medienkonzerne, die über branchenübergreifende Verwertungsketten verfügen sind im Vorteil, da eigene Musiktitel über Radio und TV vermarktet und verwertet werden können (siehe BMG und Bertelsmann sowie Universal und NBC/Generel

Die Digitalisierung führt dazu, dass auch kleinere Musikunternehmen in den Bereichen Marketing und Distribution tätig werden. Dennoch haben die großen Musikunternehmen den Wettbewerbsvorteil, zu einem komplementär agierenden Medienkonzern zu gehören. Der Aufbau einer eigenen Netzwerkinfrastruktur und einer Online–Musikplattform kann daher schneller und kostengünstiger bewerkstelligt werden. Ziel der Mutterkonzerne ist die horizontale Integration technologieverwandter Bereiche zur Generierung eines digitalen Komplettangebots im Medienbereich. Neue und innovative Online–Geschäftsmodelle lassen sich dadurch schneller etablieren, so dass sich in Zukunft die kommerziellen Online–Musikangebote und DRM–Systeme der großen Musikunternehmen etablieren werden[144]

4.4.3.2 Konzentrationsentwicklung

Schon zu Beginn der kommerziellen Verwertung von Musiktiteln Anfang des 20. Jahrhunderts waren Unternehmenszusammenschlüsse bzw. -übernahmen der bestimmende Marktstrukturfaktor in der Musikindustrie. Die Angebotskonzentration in der Musikindustrie veränderte sich aufgrund technologischer Produktinnovationen bisher in vier Wellen. Während in den 1980er bis Mitte der 1990er Jahre hauptsächlich Musikunternehmen untereinander fusionierten oder Kooperationen eingingen, waren es Ende der 1990er Jahre aufgrund der Konvergenz des Computer-, Telekommunikations- und Mediensektors, vor allem multinationale Medienkonzerne, welche fusionierten (vgl. Abschnitt 4.3.2). Tabelle 4.19 gibt einen Überblick über bedeutende Zusammenschlüsse und Übernahmen der letzten 25 Jahre.[145]

Die Struktur der Musikindustrie kann als ein Teil–Oligopol mit wettbewerblichen Rand beschrieben werden. Neben den wenigen großen Musikunternehmen (vier bis sechs im Zeitablauf) gibt es eine Vielzahl an weiteren, kleineren Musikunternehmen. Nach Mahlmann (2003, S. 194) sind allein in Deutschland etwa 900 Unternehmen in der Musikwirtschaft tätig, wobei sich aber nur wenige mit den Aufgaben des Kernmarktes, wie der Beschaffung, der Produktion und der Distribution von Musiktiteln befassen. Die Anzahl der Labels aller Musikunternehmen beläuft sich auf etwa 3.500.

Die Musikunternehmen verfügen über einen Verhaltensspielraum, da sie differenzierte und nicht homogene Musiktitel am Markt anbieten (vgl. Abschnitt 3.5). Als Indikatoren zur Erfassung von Marktmacht einzelner Unternehmen können allgemein drei Kriterien herangezogen werden: die Anzahl der Musikunternehmen, der Grad der Produktdifferenzierung und die Angebotskonzentration. Nachfolgend wird nur die Angebotskonzentration betrachtet.[146]

Seit der Entwicklung des MP3–Formates und der Verbreitung nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke ist eine Zunahme an Unternehmensaktivitäten im Bereich der Zusammenschlüsse,

---

Electric). Produkte nebengelagerter und komplementärer Märkte, wie Konzertveranstaltungen, Merchandising und Buchmarkt vervollständigen die Produktpalette (vgl. Abschnitt 4.3.2).

[144] Vgl. Bauckhage (2002, S. 108 f.) und Peitz und Waelbroeck (2005, S. 413) sowie Abschnitt 4.2.5.

[145] Zur Geschichte der Musikindustrie siehe Kapitel 2. Für einen Rückblick zu Unternehmenszusammenschlüssen und -übernahmen siehe Mahlmann (2003, S. 194 ff.) oder auch Sadler (1997), der die Verlagerung der Standorte für Produktion und Vertrieb in seine Betrachtung mit einbezieht.

[146] Zur Produktvielfalt siehe Abschnitt 4.4.1.2 und zu Markteintrittsbarrieren siehe Abschnitt 4.4.4.1. Siehe dazu auch Hull (2000, S. 77).

Tabelle 4.19: Horizontale und vertikale Integration in der Musikindustrie (Auszug)

Jahr	Beteiligte Unternehmen
1979	BMG & Arista
1980	EMI Music Group & Thorn Electric Industries (später Thorn EMI)
1984	BMG & RCA–Victor
1987	Sony Music & CBS (später Sony Music Entertainment)
1988	WEA & Teldec (heute East West Records)
1989	BMG & Miller International, Polygram & Island Records, Warner & Time (Time Warner)
1990	Polygram & A&M, EMI Music Group & Chrysalis
1991	Polygram & Decca, Seagram & MCA (später Universal Music Group)
1992	BMG & MCA Records (nur Vertrieb), EMI Music Group (Thorn) & Virgin Records
1994	Polygram & Motown Records, EMI Music Group (Thorn) & Intercord
1995	Polygram & Island (in Deutschland), Seagram & MCA Records
1996	Trennung von Thorn und EMI Music Group
1998	Seagram & Polygram (Seagram/Universal Music Group), EMI Music Group & Priority Records
1999	Seagram & AOL, MTV und USA Networks (Allianz)
2000	AOL & Time Warner, Seagram/Universal Music Group & Vivendi (Vivendi Universal Music Group), Warner Music Group & EMI Music Group (gescheitert)
2001	BMG & EMI Music Group (gescheitert)
2002	Universal Music Group & Koch, BMG & Zomba
2003	NBC (General Electric) & Universal Music Group (Vivendi Universal Music Group), Bronfman Group & Warner Music Group
2004	BMG & Sony Music (Sony BMG Music Entertainment Group)

Übernahmen und Kooperationen zu beobachten. So wurde auch jüngst die Zusammenlegung der Kreativbereiche von Sony und BMG mit dem durch die Internetpiraterie verursachten starken Umsatzeinbruch begründet. Weltweit werden ca. 75 % des Marktes durch die Majors abgedeckt. Unabhängig davon, ob es sich dabei um Absatz, Umsatz oder Gewinn als Datenbasis handelt. Die restlichen 25 % des Marktes teilen sich zahlreiche Independents. In Deutschland fällt der Konzentrationsgrad aufgrund der starken Orientierung der Konsumenten an internationaler U–Musik bzw. Popmusik noch höher aus.

Zur Erfassung der gesamten Anbieterkonzentration und der Bestimmung von Marktmacht, lässt sich der Hirschman–Herfindahl–Index (HHI) heranziehen.[147] Der HHI ist ein vollständiges Konzentrationsmaß, d.h. alle im relevanten Markt aktiven Unternehmen gehen mit ihren Markt-

[147] Für eine Darstellung des HHI siehe auch Bester (2004, S. 144 ff.) und Schmidt (2005, S. 138 f.).

anteilen in die Berechnung mit ein. Durch die Quadrierung der Marktanteile werden größere Unternehmen stärker berücksichtigt als kleinere Unternehmen. D.h. eine mögliche Ungleichverteilung der Marktanteile und damit eine mögliche Dominanz weniger, großer Unternehmen wird mit erfasst.[148] Allgemein lässt sich der HHI wie folgt darstellen: $\sum_{i=1}^{n} = s_i^2$, mit s_i als Marktanteil des i–ten Unternehmens (für $i = 1, \ldots, n$), wobei $\sum_{i=1}^{n} s_i = 10.000$, die höchstmögliche Konzentration in einem Markt angibt. In diesem Fall gibt es genau einen Anbieter i der einen Marktanteil von $s = 100$ % besitzt. Die Anbieterkonzentration ist daher um so höher, je ungleicher die Verteilung der Marktanteile ist.[149]

Zur Berechnung des HHI der deutschen Musikindustrie werden alle im Markt tätigen Musikunternehmen bzw. Labels herangezogen. Wie in Tabelle 4.12 dargestellt wurde, beträgt der Marktanteil von Universal ca. 25,90 %, von Sony BMG ca. 32,65 %, von EMI ca. 14,80 % und von Warner ca. 13,85 % in Deutschland. Daneben geht man noch von weiteren 300 gleichgroßen Independents aus, auf die sich der restliche Marktanteil von 12,80 % verteilt. Der HHI beträgt somit 2148,51 oder 21,49 % für das Jahr 2004/2005.[150] Der kritische Konzentrationsgrad von 10 % ist bei der vorliegenden Struktur des deutschen Musiktitelmarktes weit überschritten.[151] Auch weltweit liegt der Konzentrationsgrad der Musikindustrie mit einem Wert von 1507,82 bzw. von 15,08 % über dem von Wettbewerbsbehörden festgelegten kritischen Wert.[152] Dennoch wurde die jüngste Fusion von Sony und BMG von der europäischen und US–amerikanischen Wettbewerbsbehörde genehmigt (vgl. EU–Commission, 2004). Zwar räumen die Wettbewerbsbehörden ein, dass eine sehr hohe Marktkonzentration auf den nationalen Märkten vorliegt, dennoch konnte eine marktbeherrschenden Stellung des fusionierten Unternehmens und der Verdacht einer kollek-

[148] Im Gegensatz dazu stellt die Konzentrationsrate (CR_i) ein unvollständiges Konzentrationsmaß dar, da nur die i–größten Unternehmen im Markt erfasst werden. Eine mögliche Ungleichverteilung der Marktanteile kann damit nicht berücksichtigt werden. Vgl. Bester (2004, S. 140 ff.).

[149] Ein weiterer Indikator dafür, ob ein Zusammenschluss durch eine Wettbewerbsbehörde genehmigt wird oder nicht, ist die Höhe der Veränderung des HHI durch den Zusammenschluss. Hierzu werden normalerweise die Marktanteile der beteiligten Unternehmen addiert. Liegt der HHI nach dem Zusammenschluss unter 1.000, so wird die Fusion ohne weitere Prüfung genehmigt. Bei einem Wert zwischen 1.000 und 1.800 ebenfalls, solange der Anstieg des HHI nicht mehr als 100 beträgt. Ist der HHI höher als 1.800, dann wird ein Zusammenschluss nur genehmigt, wenn der Anstieg nicht mehr als 50 Punkte beträgt. Liegt eine höhere Konzentration vor, dann wird die angemeldete Fusion einer erweiterten Prüfung durch die Wettbewerbsbehörde unterzogen. Ein Zusammenschluss, womöglich unter Auflagen, wird genehmigt, wenn keine wettbewerblichen Bedenken gegeben sind, wie im Fall der Fusion von Sony und BMG im Jahr 2004.

[150] Die Annahme von 300 gleichgroßen Musikunternehmen resultiert aus der Existenz zahlloser so genannter „Garagenunternehmen", die ebenfalls in den Bereichen Musikschaffung, Produktion und Distribution tätig sind, aber für die keine Marktanteilsdaten zur Verfügung stehen (siehe Abschnitt 4.1.3). Janson und Mansell (1998, S. 5) beziffern die Zahl der Musikunternehmen für den britischen Markt mit etwa 600, von denen aber ebenfalls etwa nur ein Drittel als Independents bezeichnet werden können. Die Annahme dient als Annäherung an die Realität und ist insofern unproblematisch, als durch den HHI kleine Marktanteile auch nur kleine Abweichungen bedeuten. Vgl. auch die Berechnungen von Kulle (1998, S. 142).

[151] Die Anwendung des unvollständigen Konzentrationsmaßes verursacht hier weniger Interpretationsprobleme, da die Marktanteile der Majors annähernd gleich verteilt sind. Zur Problematik des Konzentrationsgrades siehe Bester (2004, S. 144 ff.).

[152] Vgl. Abschnitt 4.4.2.3 zur Fusion von Sony und BMG und zum HHI Schmidt (2005, S. 138 f.). Hierbei wurden die mittleren Intervallwerte der Marktanteile der Majors als Basis festgelegt (Universal 24,75 %, Sony BMG 24,15 %, EMI 12,70 % und Warner 12,25 %). Weiterhin wurde angenommen, dass sich die restlichen Marktanteile von 26,15 % auf 1.000 Independents gleichmäßig verteilen. Ausgehend von der hier vorgenommenen Berechnung ist anzunehmen, dass der in der Realität vorliegende HHI sogar noch höher ist.

tive Marktbeherrschung der Gruppe der Majors und damit ein wohlfahrtsschädigendes Verhalten nicht bestätigt werden.[153]

Probleme bei der Bestimmung der Konzentration ergeben sich dadurch, dass nur wenige Daten zur Marktstruktur seitens der Musikunternehmen und Verbände veröffentlicht werden. Die großen Musikunternehmen lassen über die GESELLSCHAFT FÜR KONSUMFORSCHUNG (GFK) jeden Monat die Marktanteile für den deutschen Markt schätzen, veröffentlichen aber diese Daten nicht. Die in der Presse veröffentlichten Marktanteilsdaten sind daher kritisch zu hinterfragen und mit möglichst vielen anderen Quellen zu vergleichen. Vergleicht man die Messungen verschiedener Informationsdienste miteinander, so ergeben sich hinsichtlich der unterschiedlichen Messungen dennoch relativ einheitliche Ergebnisse.[154] Aufgrund dieser Informationen lässt sich für die deutsche wie auch die internationale Musikindustrie die Marktform eines engen (Teil-)Oligopols bestätigen.

4.4.4 Markteintritts- und Wachstumsbarrieren

4.4.4.1 Markteintrittsbarrieren

Zur Analyse der Wettbewerbsintensität in der Musikindustrie muss auch die Analyse der Markteintrittsbarrieren (MEB) betrachtet werden. Bain (1956) definiert die Höhe der MEB als das Ausmaß, in dem das etablierte Unternehmen den Preis seines Produktes langfristig über dem Wettbewerbspreis erhöhen kann, ohne dass ein Marktzutritt eines Newcomers erfolgt.[155] Existieren erhebliche MEB, so werden neue Unternehmen möglicherweise nicht in einen Markt eintreten, obwohl dieser im Hinblick auf die Digitalisierung des Produktes und des Vertriebsweges lukrativ erscheint. MEB schützen also die im Markt befindlichen Unternehmen vor den Zutritten von Newcomern. Im Kontext der Musikindustrie lassen sich im Wesentlichen Größenkostenvorteile in

[153] Dagegen wurde kurze Zeit davor die Fusionsgesuche von EMI und WARNER (2000), sowie von BMG und EMI (2001) von den Wettbewerbsbehörden aufgrund wettbewerblicher Bedenken abgelehnt (vgl. Abschnitt 4.4.2.3).

[154] Zur Problematik der Marktanteilsmessung in der Musikindustrie siehe Kulle (1998, S. 138 ff.) und Schulze (1996, S. 143). Ein Grund ist, dass die großen Musikunternehmen Konzerntöchter global agierender Konzerne sind und die relevanten Daten in die Konzernbilanzen eingehen. Für das Marktergebnis bedeutsame Daten sind z.B. die Aufschlüsselung des Umsatzes und Gewinns nach Produkten bzw. Künstlern und die Aufschlüsselung der Marktanteile der Musikunternehmen nach nationalen Märkten und nach Repertoiresegmenten. Eine weitere Ursache für die sparsame Verwendung sensibler Daten ist, dass der wichtigste Verband der deutschen Musikwirtschaft, der BUNDESVERBAND DER PHONOGRAPHISCHEN WIRTSCHAFT e. V., im Wesentlichen die Interessen der großen Musikunternehmen vertritt. Der Vorstand setzt sich derzeit Gerd Gebhardt, Vorsitzender, Frank Briegmann (UNIVERSAL), Rolf Gilbert (SONY BMG) und Michael Haentjes (EDEL) zusammen (IFPI, 2005c, S. 91).

[155] Als MEB gelten nach Bain (1956) Größenkostenvorteile, Produktdifferenzierungsvorteile und absolute Kostenvorteile des etablierten Unternehmens, die einen potenziellen Wettbewerbsnachteil eines Newcomers implizieren (vgl. Church und Ware, 2000, S. 513 ff.). Eine Erweiterung erfuhr das Konzept, indem das strategische Verhalten der Unternehmen, wie die Strategie des Bundling, strategische Investitionen oder Marketingaktitiväten zum Aufbau von Reputation, berücksichtigt werden. Siehe dazu auch die Definitionen von Gilbert (1989), Stigler (1968a) und von Weizsäcker (1980). Im Folgenden wird eine Einteilung in strukturelle, strategische und institutionelle MEB vorgenommen. Als institutionelle MEB ist im Rahmen der Musikindustrie vor allem das Urheberrecht zu sehen, in dem Sinne, dass für einen Markteintritt eines neuen Musikunternehmens ein innovatives Musikstück notwendig ist. Eine bloße Imitation von im Markt gehandelten Musiktiteln ist nicht zulässig (vgl. Abschnitt 3.3.2.2). Für einen Überblick der MEB im Kontext der Wettbewerbspolitik siehe Motta (2004, S. 411 ff.) und Schmidt (2005, S. 69 ff.).

der Produktion und Distribution und die Kosten für das Marketing als maßgebliche MEB nennen, wie Alexander (1997, S. 209) berichtet: „[*the music*] *industry structure is largely determined by economies of scale in distribution and „imperfections" in the market for promotional services*".[156] Insgesamt kann konstatiert werden, dass die MEB in der Musikindustrie relativ niedrig sind. Dies wird nachfolgend erläutert.

Skalenerträge in der Produktion und Distribution Die Fixkostenbindung entsteht in der Musikindustrie durch die Schaffung und Herstellung eines Masterbandes, sowie durch die Vermarktung und Distribution eines marktfähigen Musiktitels (Schmidt, 2003b, S. 65 f.). Größenkostenvorteile existieren, wenn die Durchschnittskosten mit der Anzahl produzierter (physischer oder digitaler) Musiktitel sinken. Mit jeder abgesetzten Menge des gleichen Musiktitels sinken die Durchschnittskosten. Bei einer Erhöhung der Ausbringungsmenge steigen die Kosten nur unterproportional zur Erhöhung an (vgl. Abschnitt 3.2.2). Eine Fixkostendegression kann in der Musikindustrie nur beim Verkauf desselben Produktes eines Künstlers erreicht werden. Bei der Beschaffung der Input–Faktoren, d.h. bei der vertraglichen Verpflichtung eines Künstlers entstehen Skaleneffekte, wenn dieser Künstler für weitere Veröffentlichungen verpflichtet wird (vgl. Kulle, 1998, S. 148). Der Kostenunterschied zwischen den Musikunternehmen ergibt sich aus den zu verwertenden Musiktiteln (Alexander, 1994a, S. 91).
Neue Musikunternehmen müssen für die Erstellung eines leistungsfähigen Distributionsnetzwerkes große Investitionen tätigen, das die Aufgaben Musiktitellagerung und -logistik sowie den Vertrieb an den Handel oder direkt an den Kunden umfasst. Die Schwierigkeit liegt in der Notwendigkeit eines sehr hohen Kapitalbedarfs für ein (physisches, hybrides oder rein digitales) Distributionsnetzwerk (vgl. Alexander, 1994a; Burke, 2003; Hutzschenreuter, 2000). Wie Alexander (1997, S. 92) anmerkt, sind die im Markt verbliebenen Distributionsnetzwerke bei den Majors integriert, zwischen denen nur eine geringe Wettbewerbsintensität existiert und die gegenüber neuen Musikunternehmen oder den Independents Exklusivpreise verlangen.[157] Seit den 1950er Jahren ist der Distributionssektor in der Musikindustrie einer fortschreitenden Konzentration ausgesetzt. Seit Beginn der zweiten großen Fusionswelle ab Mitte der 1980er Jahre besitzen die Majors die Kontrolle über die Distributionskanäle.[158] Musikunternehmen haben die schwierige Aufgabe, Veröffentlichungen ihrer Künstler weltweit zu vermarkten. Simultane Veröffentlichungen

[156] Ein für die Musikunternehmen wichtiges Kriterium ist der anfänglich hohe Kapitalbedarf und die höheren Kapitalbeschaffungskosten potenzieller Newcomer gegenüber etablierten Unternehmen aufgrund ihres höheren Kapitalrisikos (vgl. Kulle, 1998, S. 148). Die vertragliche Verpflichtung von Musikern und die Produktion von Musiktiteln sind mit hohen Kosten verbunden (vgl. Abschnitt 4.4.1.1). Eine weitere MEB mit langer Tradition sind Schmiergeldzahlungen von Musikunternehmen an Rundfunk– und TV–Sender. Vgl. Coase (1979) und Hull (2004, S. 186 ff.). Die Vermarktung von Musiktiteln über Radio und TV liefert wichtige Informationsimpulse für die Nachfrager und war lange Zeit ein bestimmender Wettbewerbsparameter der großen Musikunternehmen (vgl. Alexander, 1994a).

[157] Vgl. Abschnitt 4.4.3. Eine andere Möglichkeit ist die Lizenzvergabe zur Distribution an Dritte, wobei die Gewinnmöglichkeiten, aber auch das Risiko, niedriger ausfallen. Für einen Überblick und einer formalen Analyse des Wettbewerbs zwischen Unternehmen innerhalb einer vertikalen Struktur siehe Church und Ware (2000, S. 683 ff.).

[158] Vgl. Kapitel 2. Tschmuck (2003, S. 324) spricht in diesem Zusammenhang von einer *Gate–Keeper*–Funktion der großen Musikunternehmen.

auf den wichtigsten Musikmärkten der Welt (US–amerikanischer, europäischer und asiatischer Markt) gehören für die Majors zu den größten Herausforderungen.
Die absoluten Größenkostenvorteile haben mit der Digitalisierung und dem Internet als wesentlicher Vertriebsweg für digitale Musik abgenommen. Die MEB sind niedrig, da schon der Absatz kleinerer Mengen für ein neues Musikunternehmen wirtschaftlich sinnvoll sein kann. Als Folge steigt die Zahl der Markteintritte kleiner Musikunternehmen: „*The costs of distribution should decline dramatically, as physical distribution at a national or international level has significant scale features. A competitive digital delivery system would reduce substantially the minimum efficient scale of distribution, and likely stimulate a highly competitive producer market*“ (Alexander, 1994b, S. 121). Der von den großen Musikunternehmen kontrollierte Zugang zu Zwischen- und Großhändlern entfällt bei einem rein digitalen Vertriebsweg. Neue Musikunternehmen können so unabhängig von den großen Musikunternehmen mit spezialisierten Online–Händlern Verträge abschließen. Aufgrund der Vorteile der digitalen Distribution ist davon auszugehen, dass mittel- bis langfristig die MEB weiter absinken (vgl. Burke, 2003, S. 327 f.).
Dennoch kann es in der Zukunft durch die Standardisierung von kommerziellen Online–Musikplattformen und DRM–Systemen zu einer Erhöhung der MEB kommen, wenn diese durch die großen Musikunternehmen kontrolliert werden. Je nachdem, welche Musikunternehmen bzw. Akteure im Markt die Verwertungsmodelle und Dateistandards kontrollieren, kann es sein, dass neue Musikunternehmen vom Markt fern gehalten werden.[159]

Marketing Ein weiterer wichtiger Fixkostenblock ist das Marketing. Marketingausgaben sind notwendig für den Reputationsaufbau eines Künstlers und stellen versunkene Kosten dar (Alexander, 1994a, S. 93). Durch Werbung werden Künstler bekannt gemacht und zu einer Marke aufgebaut. Die Qualitätsunsicherheit seitens der Nachfrager kann so vermindert werden. Hierbei sind für die Musikunternehmen vor allem die Künstler interessant, die sich mit geringem Marketingaufwand international vermarkten lassen (vgl. Abschnitte 3.2.3 und 6.6).
Der strategische Effekt des Marketing als MEB hat sich durch die Digitalisierung nicht verringert.[160] Auch die Vorteile der etablierten Musikunternehmen in der Produktdifferenzierung haben nicht abgenommen. Aufgrund der zunehmenden Zahl an Neuerscheinungen, dem kürzeren Produktlebenszyklus und der zunehmenden Substitutionalität anderer Freizeitprodukte, steigen die Aufwendungen für das Marketing. Die Digitalisierung ändert nichts daran, dass es neuen Musikunternehmen nur schwer gelingen wird, Superstars zu verpflichten und bisher weniger bekannte Künstler zu Stars aufzubauen. Neue Musikunternehmen werden aus diesem Grund versuchen, weniger und eher unbekannte Künstler vertraglich zu binden und zu fördern, wodurch aber der Markterfolg begrenzt bleibt (vgl. Bauckhage, 2002, S. 110).

[159] Vgl. Bauckhage (2002, S. 111). Zur Standardisierung und zu den Durchsetzungsproblemen von DRM–Systemen siehe Abschnitt 4.2.5 i.V.m. Abschnitt 6.4.2.

[160] Eine formale Analyse zum strategischen Effekt von Werbung siehe Baldani und Masson (1984) sowie Schmalensee (1983). Für einen Überblick zur Werbung als MEB siehe Church und Ware (2000, S. 567) sowie Sutton (1991).

4.4.4.2 Wachstumsbarrieren

Allgemein können Wachstumsbarrieren als Aktionsparameter marktmächtiger Unternehmen im Markt aufgefasst werden. Solche Aktionsparameter sind strategische Maßnahmen etablierter Unternehmen, die das Wachstum kleinerer Unternehmen im Markt behindern (vgl. Caves und Porter, 1977, S. 241 ff.). Wachstumsbarrieren kommen zum Einsatz, wenn nur niedrige MEB vorliegen. Sie sind mittel- bis langfristig ausgelegt und dienen nicht einer kurzfristigen Gewinnmaximierung. Sie haben zum Ziel, die Marktmacht zu erhöhen und das Wachstum anderer Unternehmen im Markt einzuschränken. Es geht jedoch weniger um einen reinen Verdrängungswettbewerb seitens eines marktbeherrschenden Unternehmens mit dem Ziel des Marktaustritts anderer Wettbewerber (*predatory behavior*).[161]

Neben den niedrigen MEB bestehen in der Musikindustrie Wachstumsbarrieren für die kleineren, nicht voll integrierten Musikunternehmen. Auf der Stufe der Musikunternehmen liegen die zentralen Wachstumsbarrieren in der nicht ausreichenden Kontrolle über Input– und Output–Märkte begründet, d.h. dass die Majors über eine hinreichende Kontrolle über einen attraktiven Künstlerpool (Beschaffungsmarkt) und der Verwertbarkeit dieser Produkte (Absatzmarkt) verfügen.[162] Bedeutsame Wettbewerbsvorteile der Majors ergeben sich aus der vertikalen Integration aller Wertschöpfungsstufen und der Zugehörigkeit zu einem Medienkonzern und die damit verbundene weltweite Ausrichtung.[163] Die Marktmacht der Majors resultiert somit aus der Kontrolle der Beschaffungs- und Absatzkanäle, die es für einen nicht- oder nur teilweise integrierten Independent unmöglich machen, in die Oligopolgruppe der Majors einzudringen.

Kleinere Musikunternehmen, die nur einzelne Repertoiresegmente bedienen, entdecken und finanzieren die ersten Veröffentlichungen neuer Künstler. Hat die Musik Trendpotenzial und sind erste (kleinere) Erfolge realisiert, so werden die Künstler von den großen Musikunternehmen abgeworben. Die Übernahme eines attraktiven Produktportfolios ist seit jeher eine Strategie der großen Musikunternehmen (vgl. Kapitel 2). Die Majors realisieren so aufgrund ihrer vertikalen Integration und den größeren Absatzmengen erhebliche Skalenerträge. Der Wettbewerbsvorteil einer innovativen Produktpolitik der Independents kehrt sich somit in eine Wachstumsbarriere um. Aus Sicht der Künstler sind große Musikunternehmen attraktiver, da sie auf allen wichtigen Musikmärkten vertreten sind (vgl. Burke, 2003, S. 324).

Neben der Kontrolle über die Inputmärkte haben die Majors durch ihre Organisationsstruktur

[161] Strategien etablierter Unternehmen die einen Marktaustritt der Konkurrenten zum Ziel haben werden u.a. in Motta (2004, S. 411 ff.) und Schmidt (2005, S. 122 ff.) diskutiert. Zu Mobilitätsbarrieren und dem Verhalten marktbeherrschender Unternehmen siehe u.a. Geroski et al. (1990), Gilbert (1989) und Kolbe (1991, S. 55).

[162] Vgl. Burke (2003, S. 324 ff.) und Hull (2000, S. 85). Risikostreuung und kalkulierbare Verkäufe sind über ein großes und heterogenes Produktportfolio erreichbar (vgl. Abschnitt 4.4.1.1). Durch Abdeckung aller Repertoiresegmente können kurzfristige Nachfrageschwankungen ausgeglichen werden (vgl. Hull, 2000, S. 95). Ökonomisch interessant sind Investitionen in Segmente, die einen hohen Anteil am Gesamtumsatz haben. Die Etablierung bzw. Marktdurchdringung neuer Produkte und Künstler setzt hohe Organisations- und Marketingaufwendungen und sonstige Investitionen voraus, die für kleinere Musikunternehmen relativ höher ausfallen als für große Musikunternehmen (vgl. Abschnitt 4.4.3.1).

[163] Im Zugang zu Werbemärkten, wie Fernsehen, Printmedien und Radio, die für die Bekanntmachung neuer Produkte bedeutsam sind, haben große Musikunternehmen erhebliche strategische Vorteile. Vgl. Alexander (1994a, S. 90 ff.).

(Niederlassungen in den umsatzstärksten nationalen Märkten der Welt) eine weitreichende Kontrolle über alle relevanten Absatzkanäle. Vollintegrierte Majors verfügen zum großen Teil über die physischen Herstellungskapazitäten für Musiktitel. Gründe liegen allgemein in Kostenersparnissen bei internen Transaktionen und in den resultierenden Verbundvorteilen (*economies of scope*) wie sie bei Mehrprodukt–Unternehmungen realisiert werden.[164] Die Vorhaltung von Überkapazitäten war bislang ein großer strategischen Vorteil der Majors.[165] Independents sind bei der physischen Verwertung von Musiktiteln auf freie Kapazitäten seitens der Majors angewiesen. Der Aufbau von Produktionskapazitäten oder die Nutzung fremder Kapazitäten ist mit erheblichen Kosten verbunden. Majors sind dagegen gegenüber der Vermarktung eigener Produkte und Nachfrageschwankungen wesentlich flexibler. Der strategische Vorteil ergibt sich weniger aus den (planbaren) saisonalen Schwankungen, als vielmehr aus der großen kurzfristigen Erstnachfrage nach Neuerscheinungen, die für den Erfolg eines Musiktitels maßgeblich ist.[166] Im Fusionsfall THORN EMI und VIRGIN 1992 wurde bekannt, dass Überkapazitäten vorlagen.[167] Ebenso wurden in jüngster Zeit vermehrt Produktionsstätten der Majors geschlossen.[168]

4.4.4.3 Zusammenfassung

Zusammengefasst kann gesagt werden, dass die Höhe der MEB auf der Stufe der Musikunternehmen einen Markteintritt prinzipiell zu jeder Zeit zulassen. Die Verpflichtung eines unbekannten oder weniger bekannten Künstlers und die damit einhergehende Veröffentlichung eines Musiktitels in physischer oder digitaler Form erfordert keine teure Produktion und hohe Auflage und somit keinen hohen anfänglichen Kapitalbedarf. Transaktionen können selbst oder von beauftragten Service–Providern über das Internet vorgenommen werden, so dass sich neue Musikunternehmen, etwa als Garagenunternehmen auf die Managementfunktion und die Vermarktung von Nischenprodukten konzentrieren können. Die Möglichkeit der Produktion, Vermarktung und der Distribution über das Internet minimiert die Kosten einer Veröffentlichung. Eine einzelne Veröffentlichung kann daher auch betriebswirtschaftlich sinnvoll sein. Beleg hierfür sind die zahlreichen nichtintegrierten Independents. Bei Markteintritten von Unternehmen aus benachbarten Märkten ist die Bedeutung der MEB nochmals zu relativieren, da zum Zeitpunkt eines *cross–entry* schon

[164] Siehe dazu Church und Ware (2000, S. 58 f.).

[165] Zur Strategie der Überkapazitäten als MEB siehe Bester (2004, S. 152 ff.). Mit Hilfe der Strategie der Überkapazitäten kann eine zeitminimale Produktionsanpassung, die Lieferengpässe vermeidet und den time–lag zwischen Präferenzoffenbarung und Präferenzerfüllung der Konsumenten (Impulskauf) minimiert, erreicht werden (Kulle, 1998, S. 179).

[166] Der Absatz an Musiktiteln ist saisonal unterschiedlich. Der größte Umsatz wird zur Weihnachtszeit getätigt, während am wenigsten Musiktitel in den Sommermonaten verkauft werden. Vgl. Burke (1996a, S. 147) und IFPI (2005c, S. 15).

[167] Vgl. Kulle (1998, S. 178). Die auf den verschiedenen europäischen Märkten bestehenden Kapazitäten waren darauf ausgelegt große Nachfrageschwankungen, wie sie auf dem Musikmarkt häufiger auftreten, aufzufangen. Im Jahr 1991 bestand auf dem europäischen Musikmarkt eine Überkapazität von etwa 60 % des Nachfragevolumens. Siehe auch EU–Commission (1992).

[168] Vgl. Künne und Torkler (2005, S. 124) sowie Tschmuck (2003, S. 323 ff.). Derzeit existieren weltweit noch etwa 200 CD/DVD–Fertigungswerke, davon 16 in Deutschland. Mehr als die Hälfte dieser Werke sind majoreigene CD/DVD–Werke mit großen Kapazitäten (vgl. Schmidt, 2003a, S. 217).

Kontakte bestehen und Know–how vorhanden ist.[169] Auch sind die in der Musikindustrie existierenden Marktaustrittsbarrieren (MAB) nicht sonderlich hoch, da zumindest die Majors Töchter global agierender Konzerne in zum Teil eng verwandten oder sogar komplementären Märkten sind.[170] Getätigte Investitionen der Majors können in benachbarten Märkten größtenteils wieder verwendet werden. So sind die Investitionen in den Aufbau einer kommerziellen Online–Plattform unabhängig vom gehandelten Informationsgut (Musiktitel, Filme, Software und Literatur). Kleinere Musikunternehmen haben ebenfalls nur geringe MAB, da sie ihre notwendigen Transaktionen über den Markt abwickeln. Durch die Digitalisierung sind die MEB vor allem im Bereich der Distribution gesunken, so dass auf dieser Stufe vermehrt neue Unternehmen in den Markt eintreten werden. Dagegen liegen auf der Stufe der Musikunternehmen hohe Wachstumsbarrieren vor, die es den kleineren Independents unmöglich machen, in die Oligopolgruppe der Majors einzudringen. Zwar wurden durch die Digitalisierung die vorherrschenden Markteintritts- und Wachstumsbarrieren aufgeweicht, aber nicht zu vernachlässigen sind die relativ hohen Aufwendungen für das Marketing. Dennoch ist eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit der Independents und neuer Anbieter im Bereich der Distribution und Vermarktung zumindest langfristig zu erwarten, wenn sich die neuen Technologien und Distributionssysteme, wie digitale Musiktitel, kommerzielle Online–Musikangebote, ein funktionsfähiges Rechteverwertungssystem und ein Marketing über P2P–Netzwerke am Markt durchsetzen lassen (vgl. Abschnitt 6.4 i.V.m. 6.5). Gegenwärtig setzt sich die Angebotsseite der Musikindustrie aus der Oligopolgruppe der Majors und der wettbewerblich organisierten Gruppe der Independents zusammen.

4.5 Zusammenfassung

Nachfolgend werden die wichtigsten Ergebnisse der ökonomischen Analyse der Musikindustrie zusammengefasst dargestellt. Des Weiteren wird versucht, aus den bisherigen Erkenntnissen eine Prognose abzuleiten, wie sich der Markt für Musiktitel entwickeln wird, wenn sich ein kommerzieller Online–Markt für digitale Musiktitel als wesentlicher Vertriebsweg mittel- bis langfristig etabliert. Die Entwicklungen sind zum heutigen Zeitpunkt aber nur unzureichend vorhersehbar. Der Aussagegehalt ist aus diesem Grund in einem hohen Maße spekulativ und daher zu diskutieren. Eine Übersicht der Ergebnisse gibt Tabelle 4.20.

In diesem Kapitel wurden das Nachfrage- und Angebotsverhalten sowie die zentralen Wettbe-

[169] Ein Beispiel für einen konglomeraten Zusammenschluss ist die Fusion von AOL und Time Warner im Jahr 2000 zu sehen. Die vorhandenen Online–Aktivitäten von AOL waren ein wichtiger Grund für die Fusion, da man diese Kompetenz unter anderem für die Vermarktung von Musiktiteln der Warner Music Group nutzen wollte (vgl. EU–Commission, 2000). Siehe auch Abschnitt 4.4.3.2.

[170] MEB können als Marktaustrittsbarrieren (MAB) wirken, d.h. dass Unternehmen nicht aus dem Markt austreten obwohl sie ihre Durchschnittskosten nicht decken können. Die Höhe der MAB hängt dabei von der Spezifität der getätigten Investitionen ab. Hat eine Unternehmen hohe und spezifische Investitionen vorgenommen, so wird es nicht sofort aus dem Markt austreten, wenn zumindest eine Deckung der variablen Kosten erreicht werden kann. Auch aus Gründen der Reputation, der Vermarktungsmöglichkeiten und des Zugangs zu Kapitalmärkten kann ein Verbleiben im Markt zunächst rational sein (vgl. Schmidt, 2005, S. 70 f.). Verbleibende Unternehmen im Markt stellen für neue Unternehmen eine MEB dar, wenn keine Möglichkeit besteht durch Mengen- oder Preiswettbewerb zumindest einen Deckung der variablen Kosten zu erreichen. Für eine Analyse siehe Tirole (1988, S. 314 ff.).

Tabelle 4.20: Wettbewerbsintensität in der Musikindustrie 2005

Kriterium	Ausprägung	Tendenz bei Etablierung eines Online–Musikmarktes
Konzentration		
...der Nachfrageseite	hoch	abnehmend
...der Angebotsseite	hoch	uneindeutig
Vertikale Integration		
...der Independents	gering	gleichbleibend
...der Majors	hoch	gleichbleibend
Markteintrittsbarrieren	gering	gleichbleibend
Wachstumsbarrieren	mittel bis hoch	uneindeutig
Produktwettbewerb	mittel bis hoch	gleichbleibend
Preiswettbewerb		
...der Musikunternehmen	gering	gleichbleibend
...des Musikhandels	hoch	gleichbleibend
Gefahr durch Substitute	mittel	eher abnehmend
Marktmacht		
...der Musikschaffenden		
...Newcomer	gering	leicht zunehmend
...etablierte Künstler	hoch	gleichbleibend
...der Musikunternehmen		
...Independents	gering	uneindeutig
...Majors	hoch	eher gleichbleibend
...des Musikhandels		
...Offline–Handel	mittel	abnehmend
...Online–Handel	mittel	uneindeutig
...der Konsumenten	hoch	gleichbleibend

werbsparameter der Musikindustrie umfassend untersucht, um den Einfluss der Digitalisierung abbilden zu können. Im Zentrum der Ausführungen stand das derzeitige Wettbewerbsverhalten der beteiligten Marktakteure hinsichtlich der traditionellen, der rein digitalen und der hybriden Verwertung von Musiktiteln. Gegenstand der ökonomische Analyse war demnach der Markt für Musiktitel.

Musik wird in unterschiedlichsten Produktformaten angeboten die sich in ihrer Qualität unterscheiden. Für die Vermarktung sind der Inhalt und das (technologische) Produktformat bedeutsam. Inhaltlich abgrenzbare Repertoiresegmente sind Pop, Rock, Dance, Klassik, Volksmusik, Schlager, Jazz, Blues, Country sowie Kinder- und Weihnachtsmusik. Wesentlicher Umsatzträger ist der Musiktitel als CD/DVD–Version. Seit geraumer Zeit wird auch eine rein digitale Version (überwiegend als MP3–Datei) kommerziell angeboten.

Mit dem Angebot von P2P–Netzwerken verfügen die Nachfrager über ein glaubwürdiges Drohpotenzial, sich dem Kauf zu entziehen und unautorisiert Kopien anzufertigen, wenn kein oder nur ein bedingt präferenzgerechtes Angebot vorliegt. Das begrenzte Budget der Nachfrager wird in diesem Sinne um verteilt, wenn unautorisierte Kopien von Musiktiteln über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke nachgefragt werden. Die „Ersparnis“ wird dann für andere Freizeitgüter verwendet. Es zeigte sich, dass zwischen der Umsatzentwicklung der Musikindustrie und dem Angebot von P2P–Netzwerken ein negativer Zusammenhang besteht. Die Etablierung kommerzieller Online–Angebote durch die Musikunternehmen ist somit mit der gestiegenen Nachfragemacht der Konsumenten zu begründen. Aus Sicht der Musikunternehmen besteht mit der Digitalisierung die größte Schwierigkeit darin, ein aus Konsumentensicht präferenzgerechtes Angebot zu etablieren, das den eigenen Gewinn unter Berücksichtigung des unautorisierten Kopierens maximiert.
Allgemein ist der Markt für Musiktitel sowohl in Deutschland als auch weltweit durch eine hohe Konzentration seitens der Oligopolgruppe der Majors gekennzeichnet. Des Weiteren existiert mit den wettbewerblich organisierten *Independents* eine weitere Angebotsgruppe im Musikmarkt. Hauptmerkmal der Majors ist die (fast) vollständig vertikale Integration der Wertschöpfungskette. Die Hauptaufgaben eines großen Musikunternehmens bestehen in der (Be-)Schaffung, Produktion und Distribution von Musiktiteln. Neben der strukturellen Ähnlichkeit ihrer Produktportfolios, verfügen die Majors über hohe Finanzmittel und Know–how. Die Majors sind fast ausschließlich Tochterunternehmen global agierender Konzerne und verfügen über einen weltweiten Zugang zu Beschaffungs- und Absatzmärkten. Zentraler Wettbewerbsvorteil der Majors ist das Portfolio an Künstlern, das aus Superstars und weniger bekannten Künstlern besteht. Allein die Majors gewährleisten den Zugang der Künstler zu den wichtigsten Absatzmärkten weltweit. Das Angebot beschränkt sich dabei auf den Massenmarkt, ausgerichtet an der Marktbedeutung der Repertoiresegmente.
Dennoch sind die Markteintrittsbarrieren auf der Stufe der Musikunternehmen niedrig, da im Prinzip alle notwendigen Transaktionen für die Veröffentlichung eines Musiktitels über den Markt und unabhängig von den Majors abgewickelt werden können. Mit der Etablierung eines kommerziellen Online–Marktes für digitale Musiktitel sinken die Markteintrittsbarrieren für neue Unternehmen weiter. Ob dagegen die Marktmacht der Independents mit der Etablierung eines Online–Marktes langfristig steigt, kann aus heutiger Sicht nicht abschließend beurteilt werden. Einerseits sind die kleineren Musikunternehmen nicht mehr auf die klassischen Produktions- und Distributionskanäle der großen Musikunternehmen angewiesen und können über das Internet eigene Musiktitel direkt am Markt anbieten. Andererseits besteht die Schwierigkeit des neuen Geschäftsmodells im erforderlichen Know–how und in der Finanzierung der Investitionen. Die sehr hohen Kosten in Form von Investitionen in ein globales Netzwerk für die Produktion, Vervielfältigung, Distribution und der Online–Vermarktung von Musiktiteln tragen dazu bei, dass sich kurz- bis mittelfristig kaum etwas an der Dominanz der Oligopolgruppe der Majors ändern wird. Die Wachstumsbarrieren, die in der Distribution und dem Marketing bestehen, sind durch die Digitalisierung nicht gesunken, sondern haben sich ins Internet verlagert. Indiz für die Dominanz der Majors sind die weiterhin sehr hohen Marktanteile und die geringe Wettbewerbsintensität.

Ebenfalls können sich Musikschaffende selbständig über eine eigene Musikplattform im Internet vermarkten und unabhängig von den Musikunternehmen direkt in Kontakt zum Konsumenten treten. Durch die Digitalisierung steigt die Angebotsmacht bekannter Künstler, und auch weniger bekannte Künstler haben die Möglichkeit der Selbstvermarktung. Ihre Angebotsmacht aufgrund der Vielzahl neuer Künstler und der fehlenden Reputation bleibt dennoch gering.
Mit der Etablierung eines reinen Online–Vertriebs sinkt die Marktbedeutung des traditionellen Handels. Die Vorteile des hybriden, aber vor allem des reinen Online–Handels gegenüber dem klassischen Handel sind die niedrigeren Kosten, das weitaus größere verfügbare Angebot und der zeitnahe Service. Auf der Handelsstufe werden die Preise der wichtigste Wettbewerbsparameter bleiben. Die Marktmacht der spezialisierten Online–Händler ist aber ebenfalls als nicht sehr hoch einzuschätzen. Die Majors können sich durch Vorwärtsintegration oder durch eine eigene kommerzielle Online–Plattform als Händler etablieren, so dass die externe Handelsstufe wegfällt. Des Weiteren können Lizenzen zur Vermarktung eigener Musiktitel weiterhin an spezialisierte Händler vergeben werden. Die derzeitige Marktmacht einiger führender Online–Händler wird im Zeitablauf abnehmen, wenn sich die Majors auf einen DRM–Standard verständigen und eigene portable Abspielgeräte anbieten.

Kapitel 5

Nichtkommerzielle Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke: Erklärungsansätze für kooperatives Verhalten

> „*The key to peer–to–peer is participation and sharing. The more each individual participates and shares files, the better the experience is for everyone.*"
> `http://www.kazaa.com`

In den letzten Jahren haben Musiktauschbörsen[1] eine nahezu konstant hohe Popularität erfahren. Dies ist überraschend, da digitale Kopien von Musiktiteln in Verbindung mit dem Internet als öffentliche Güter anzusehen sind. Über den freien Zugang zum Internet und zur Anwendungssoftware nichtkommerzieller Peer–to–Peer–(P2P)–Kopiernetzwerke können Kopien von Musikdateien an jedem Ort und zu jeder Zeit kopiert werden. Die Bedingungen der Nichtrivalität und Nichtausschließbarkeit sind erfüllt.[2] Die Standardtheorie zu öffentlichen Gütern besagt, dass in großen und anonymen Gruppen das Trittbrettfahrerverhalten dominiert und keine Kooperation zustande kommt. In der Tat weisen Transaktionen in P2P–Netzwerken aufgrund ihrer dezentralen Struktur, der heterogenen Population, der Anonymität der Teilnehmer und der zufälligen Interaktionen sehr ungünstige Bedingungen für kooperatives Verhalten auf. Neben dem per se geringen Anreiz ein öffentliches Gut bereitzustellen, nimmt mit der Bereitstellung unautorisierter Kopien auch die Wahrscheinlichkeit strafrechtlicher Konsequenzen zu.[3] Um so überraschender ist es, dass in

[1] Der Begriff „Musiktauschbörse" ist insoweit nicht richtig, als dass es sich vielmehr um Kopiernetzwerke handelt. Der Bereitsteller von Musikdateien behält beim „Austausch" seine Aufnahme und es existiert (auch im ökonomischen Sinne) kein bestimmtes Tauschverhältnis. Man kann entweder Musikdateien bereitstellen und beziehen oder einfach nur beziehen. Nachfolgend wird deshalb der Begriff der nichtkommerziellen Peer-to–Peer–(P2P)–Kopiernetzwerke bzw. P2P–Netzwerke verwendet.

[2] Diese Aussagen stehen nicht im Widerspruch zu der in anderen Kapiteln gemachten Aussage, dass Original–Musiktitel ökonomisch verwertbar sind, da die Kriterien der Rivalität und Ausschließbarkeit aufgrund der angewendeten DRM–Systeme hinreichend erfüllt werden können. Sind Kopien von Musiktiteln jedoch einmal im Internet erhältlich, so stellen diese öffentliche Güter dar. Möglich wird dies durch die Umgehung des Kopierschutzes. Ebenso sind alle ohne Kopierschutz veröffentlichten Musiktitel frei kopierbar. Vgl. Abschnitt 3.3.

[3] Vgl. Abschnitt 3.4.2. Bei den (öffentlich) bereitgestellten Musikdateien handelt es sich zumeist um urheberrechtlich geschütztes Eigentum der Musikschaffenden und der Musikunternehmen. Ohne Beteiligung und Zu-

der Praxis ein großes Angebot an unautorisierten Kopien und eine enorme Nachfrage danach zu beobachten ist (vgl. Abschnitt 4.2.4). Eine bedeutende und bisher ungeklärte Frage hierbei ist, ob es sich bei den nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken um zeitstabile Interaktionen der Teilnehmer handelt. Im Mittelpunkt der Untersuchung steht das wider Erwarten kooperative Verhalten der Teilnehmer. Anders ausgedrückt: Warum gibt es in solchen Netzwerken Teilnehmer, die unter Inkaufnahme privater Kosten nicht nur unautorisierte Kopien von Musiktiteln beziehen sondern auch bereitstellen? Um diese Frage zu beantworten, wird in diesem Kapitel ein neues und problemadäquates Modell zur Erklärung kooperativen Verhaltens in P2P–Netzwerken vorgestellt.

Die Vorgehensweise in diesem Kapitel ist wie folgt: In einem ersten Schritt wird in Abschnitt 5.1 die Funktion und die Interaktionsstruktur nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke aus ökonomischer, soziologischer und technologischer Sicht näher dargestellt. In Abschnitt 5.1.1 wird die Funktionsweise und die Anwendung von P2P–Netzwerken erläutert. Anschließend folgt in Abschnitt 5.1.2 eine Darstellung des Trittbrettfahrerverhaltens, wie es bei der (privaten) Bereitstellung öffentlicher Güter auftritt. Anhand einer empirischen Studie wird überprüft, ob dies auch in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken der Fall ist. In Abschnitt 5.1.3 werden die grundlegenden Charakteristika dieser Internet–Plattformen dargestellt. In einem zweiten Schritt wird analysiert, welche Erklärungsansätze dazu geeignet sind, Kooperationen in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken zu erklären. Dazu werden in Abschnitt 5.2 zunächst theoretische und experimentelle Erklärungsansätze herangezogen. In Abschnitt 5.2.1 werden soziale Normen wie Altruismus, Reziprozität, Fairness und Vertrauen erstmals darauf überprüft, inwieweit sie als Erklärung für stabile Kooperationen geeignet sind. Anschließend wird in Abschnitt 5.2.2 gezeigt, dass es ökonomisch rational sein kann, Kopien von Musiktiteln sowohl zu beziehen als auch bereitzustellen. Anhand eines einfachen Modells wird dargestellt, dass nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke auch bei Existenz von Trittbrettfahrern stabil sind. Als weitere rationale Erklärungsansätze werden ein Preismechanismus–Modell und ein Modell zur Senkung der eigenen Kosten betrachtet. Eine kritische Würdigung der vorgestellten Ansätze folgt in Abschnitt 5.2.3. In Abschnitt 5.3 wird ein weiterer, im Rahmen dieser Arbeit neu entwickelter, Erklärungsansatz vorgestellt und diskutiert, der das Verhalten in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken problemadäquat erfasst. Mit Hilfe der evolutionären Spieltheorie kann die Existenz und die Stabilität öffentlicher Netzwerke erklärt werden. Zunächst wird in Abschnitt 5.3.1 gezeigt, dass in der Situation des N–Personen Gefangenendilemmas, die dominante Strategie der Nicht–Kooperation zu einer monomorphen Population der Trittbrettfahrer führt. In Abschnitt 5.3.2 folgt dann ein Überblick über das empirisch festgestellte (nicht-)kooperative Verhalten der Teilnehmer, woraus sich eine evolutionäre Interaktionsstruktur ableiten lässt. Mit Hilfe der Konstrukte der lokalen

stimmung der Rechteinhaber war und ist der Austausch von Musikdateien in dieser Form illegal. Durch die Verschärfung des Urheberrechts weltweit und insbesondere in Deutschland, konnte die Zahl der gehandelten unautorisierten Kopien aufgrund des massiven Vorgehens der Musikindustrie gegen die Teilnehmer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke kurzfristig gesenkt werden (vgl. Abschnitt 4.2.4). Dennoch existieren derzeit unzählige P2P–Netzwerke, die sich in Größe und Design unterscheiden. Ein Überblick zum Urheberrecht und den strafrechtlichen Konsequenzen unautorisierter Handlungen im Form von Haftstrafen und Geldbußen siehe Abschnitt 3.4.

Interaktion und des Lernens durch Imitation wird dann in Abschnitt 5.3.3 ein evolutionäres Modell zum kooperativen Verhalten der Teilnehmer vorgestellt und bewertet. In Abschnitt 5.3.4 werden die gewonnenen Erkenntnisse auf den Sachverhalt der Kooperation in sozialen Netzwerken verallgemeinert dargestellt. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung der Ergebnisse.

5.1 Nichtkommerzielle Peer–to–Peer–Kopiernetzwerke

5.1.1 Peer–to–Peer File Sharing: Funktionsweise und Anwendung

Technologisches Prinzip internet–basierter Kopiernetzwerke sind so genannte *Peer–to–Peer*–Anwendungen. In der Literatur wird der Begriff „Peer–to–Peer (P2P)" wie folgt definiert: Mit P2P ist ein Verbund von Gleichberechtigten (*Peers*) gemeint, die Ressourcen wie Informationen, Speicherplatz oder ähnliches über ein elektronisches Netzwerk wechselseitig und direkt austauschen, d.h. ohne die Kontrolle einer zentralen Instanz.[4]
Allgemein basieren P2P–Anwendungen auf drei Grundprinzipien:

1. (Simultane) *Client*– und *Server*funktionalität: Ein Peer bzw. Teilnehmer ist sowohl Informationsbezieher (Client) als auch Informationsanbieter (Server). Jeder Teilnehmer des Netzwerkes kann Informationen bereitstellen und von anderen Teilnehmern über einen direkten Zugriff beziehen und verändern. Jeder Teilnehmer kann in einem P2P–Verbund simultan als Client und als Server fungieren. Informationen können digitale Texte, Bilder, Filme oder Musikstücke sein (vgl. Abschnitt 3.1). Idealtypisch sind alle Teilnehmer gleichberechtigt und gleichwertig.[5] Des Weiteren können (autonome) Teilnehmer jederzeit einem solchen System beitreten oder es verlassen und zu einem späteren Zeitpunkt erneut betreten. P2P–Netzwerke spiegeln das Internet in seiner ursprünglichen Struktur wider, in der jeder Nutzer des Systems sowohl Inhalte kreiert als auch konsumiert (Oram, 2001, S. IX). Die Vorstufe des Internet, das Advanced Research Projects Agency NETwork (ARPANET), hatte keine traditionelle Client–Server–Architektur, sondern eine Struktur gleichberechtigter Rechner, so genannte *computer sites*.[6]

[4] Siehe dazu auch die Definition der P2P Working Group: „[...] *sharing of computer resources and services by direct exchange between systems. These resources and services include the exchange of information, processing cycles, cache storage, and disk storage for files*" (Quelle: `http://www.p2pwg.org/whatis`). Vgl. dazu die Definitionen von Barkai (2001, S. 14) sowie Schoder und Fischbach (2003, S. 27). Zur Technologie von P2P–Netzwerken siehe auch Gehrke (2004, S. 7 ff.).

[5] Idealtypisch ist die Annahme der Gleichberechtigung deshalb, weil ein Teilnehmer nur im Rahmen seiner eigenen Kapazitäten (Hardwareausstattung, Internet–Zugang etc.) als Server auftreten kann. Des Weiteren ist die Serverfunktionalität auch vom Informationsangebot der einzelnen Teilnehmer abhängig. Entgegen der in der Wissenschaft lange Zeit favorisierten *random networks* sind die realen Netzwerke nicht vollkommen „zufällig". Die Verteilung von Verbindungen auf einzelne Knoten entspricht nicht einer Glockenkurve (*bell curve*), sondern einer so genannten *Power Law Distribution*. Soziale und ökonomische Netzwerke sind dadurch gekennzeichnet, dass sich viele Verbindungen bei nur wenigen Peers bzw. Knoten (*nodes*), so genannten *hubs*, bündeln. Man spricht dabei von *large–scale networks* (vgl. Albert und Barabási, 2002; Barabási et al., 1999). Die Auswahl von Knoten wird dabei vielmehr durch das Informationsangebot der Knoten bestimmt. Vgl. Albert et al. (1999) zur Diskrepanz von large–scale networks und random networks. Zu Struktur organischer Netzwerke siehe Kauffman (1993) und Weisbuch (1990). Zum Informationsangebot siehe das Qualität- versus Quantitätsargument von Adar und Huberman (2000) in Abschnitt 5.1.2.

[6] Vgl. Mueller (2002, S. 73 ff.). Zur Geschichte des *World Wide Web* und des Internet siehe auch Gillies und Cailliau (2000).

2. Direkte Interaktion der Teilnehmer: Das Fehlen einer zentralen Instanz ermöglicht bei direkter Vernetzung eine unmittelbare Interaktion der Teilnehmer in Echtzeit. So können Dateien jeglicher Art direkt zwischen den Teilnehmern ohne Kontrolle einer zentralen Instanz ausgetauscht werden (Schoder und Fischbach, 2002, S. 4). Dabei ist es prinzipiell unerheblich, ob nur ein paar hundert Teilnehmer oder Millionen von Teilnehmern simultan interagieren. Allein die Rechnerkapazität muss dabei angepasst werden (vgl. Kubiatowicz, 2003, S. 34).

3. Autonomie: Ein drittes Merkmal ist die vollständige Autonomie der Netzwerkteilnehmer. Ein Teilnehmer kann durch die freiwillige Kontrolle eigener Aktivitäten entscheiden, zu welchem Zeitpunkt und in welchem Umfang Ressourcen für andere Teilnehmer zugänglich gemacht werden. Somit sind Inhalte anderer Teilnehmer auch nur zugänglich, wenn diese online und die Informationen verfügbar gemacht worden sind (Barkai, 2001, S. 18). Ebenso ist es für Außenstehende, wie staatliche Institutionen und Behörden, schwierig zu beurteilen, welche Teilnehmer (unautorisiert) Informationen bereitstellen und beziehen, wenn das P2P–Netzwerk eine verschlüsselte Interaktion zulässt (Kubiatowicz, 2003, S. 34).

Eine für nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke geeignete Anwendung sind so genannte *File Sharing* Systeme.[7] Unter File Sharing Systemen ist eine Kombination von Suchalgorithmen mit Verfahren der dezentralen Speicherung von Daten zu verstehen (Kubiatowicz, 2003, S. 33). Sie ermöglichen eine einfache, schnelle und umfangreiche Suche nach Informationen. Bekannte File Sharing Anwendungen sind Gnutella, Kazaa, Morpheus und Napster (in seiner ursprünglichen Form). In Abbildung 5.1 ist das grundlegende Prinzip des Datentransfers zwischen Teilnehmern eines File Sharing Systems dargestellt. Für die Versendung eines Musiktitels über das Internet muss dieser einmalig in ein Standardformat (derzeit: MP3) konvertiert werden. In einem zweiten Schritt wird dann die Kopie der Musikdatei an den nachfragenden Teilnehmer übermittelt. Der genaue Ablauf wird durch das jeweilige File Sharing System bestimmt. Teilnehmer des Systems können gefundene Musikdateien herunterladen, speichern oder mit Hilfe von Abspielsoftware im Internet anhören. Die Musikdateien können für weitere Anwendungsmöglichkeiten in ein anderes Dateiformat umgewandelt und/oder auf einen Rohling gebrannt werden.[8] Somit existieren für die Teilnehmer zwei Möglichkeiten des Musikkonsums im rein digitalen Format: Entweder wird ein gesuchter Musiktitel in Form einer digitalen Kopie über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke von anderen Teilnehmern bezogen oder die Teilnehmer konvertieren eigene Musiktitel in ein digitales Format. Die Inhalte von File Sharing Systemen werden über Rechner verbreitet, die dezentral über das Netzwerk verteilt sind.
Inwieweit ein effizienter und schneller Datenaustausch erreicht wird, ist von den Kapazitäten der Teilnehmer, der Konvertierungsgeschwindigkeit und der Kompressionsleistung des verwendeten

[7] Die Anwendungsbereiche für P2P–Netzwerke sind vielfältig und beschränkt sich nicht, wie oft fälschlicherweise aufgrund der Popularität nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke angenommen wird, auf den Austausch von Musikdateien. Weitere Anwendungen sind *Instant Messaging*, *Grid Computing* und *Web Services*. Vgl. Gehrke (2004, 25 ff.) sowie Schoder und Fischbach (2002, S. 3 ff.).

[8] Der dritte Schritt ist in erster Linie gedacht für das CD/DVD–Brennen der Musikdateien. Mittlerweile existieren am Markt auch zahlreiche portable MP3–Abspielgeräte. MP3–Kopien werden dann direkt vom Rechner auf das gewählte Abspielgerät übertragen.

Abbildung 5.1: Datentransfer in File Sharing Systemen

- Originäres Tonträgermedium (Vinyl, MC, CD, DVD oder MP3–Datei)

  ↓ Schritt (1) Übertragung, evtl. Digitalisierung und Konvertierung

- Rechner des bereitstellenden Teilnehmers (Server)

  ↓ Schritt (2) Übertragung (bei jedem Datenaustausch)

- Rechner des beziehenden Teilnehmers (Client)

  ↓ Schritt (3) Übertragung, evtl. Konvertierung (bei spezialisierten Endgeräten)

- Spezielles Endgerät zum Abspielen (z.B. portables MP3–Abspielgerät)

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Hess et al. (2002, S. 30).

Standardformates abhängig (vgl. Krishnan et al., 2003, S. 1). Eine höhere Effizienz und niedrigere Suchkosten sind die ökonomischen Vorteile eines solchen dynamischen Netzwerksystems. Die Aufwendungen für den Bezug, die Installation und die Anwendung der File Sharing Software sind gering. Des Weiteren sind File Sharing Systeme hinsichtlich Systemfehlern und externer Schocks robuster als traditionelle Client–Server–Systeme.[9]
File Sharing Systeme haben ein enormes Potenzial für eine kommerzielle Nutzung in oder zwischen Unternehmen. Allerdings ist die kommerzielle Nutzung noch mit vielen ökonomischen, soziologischen und technologischen Unwägbarkeiten behaftet, wie die Sicherheit, die Stabilität und der Akzeptanz zwischen den Teilnehmern (siehe auch nachfolgende Abschnitte). Erst wenn solche grundlegenden Probleme beseitigt sind, können File Sharing Systeme erfolgreich im *Business–to-Business–(B2B)–* oder im *Business–to–Consumer–(B2C)*–Geschäft eingesetzt werden.[10]

Aus Sicht der Musikindustrie gilt das Jahr 1999, durch das Angebot des P2P–Netzwerkes Napster, als die Geburtsstunde der Internetpiraterie. Binnen kürzester Zeit erreichte es eine enorme weltweite Popularität. Da es sich bei den (öffentlich) bereitgestellten Musikdateien um zumeist urheberrechtlich geschütztes Eigentum der Musikschaffenden bzw. Musikunternehmen handelte, war und ist weiterhin der Austausch von Musikdateien ohne die Zustimmung der Rechteinhaber illegal. Zwar ließen sich die einzelnen Teilnehmer nicht ermitteln, aber nach US–amerikanischen Recht konnte eine zentrale Instanz verantwortlich gemacht werden. Im Jahr 2001 folgte schließlich das Verbot durch ein US–amerikanisches Gericht.[11] Die zuletzt knapp 60 Mio. registrierten

[9] Vgl. Saroiu et al. (2002). Zur Stabilität und Fehleranfälligkeit von Netzwerken siehe Albert et al. (2000). Für eine formale Analyse zur Robustheit von Netzwerken siehe Callaway et al. (2000).

[10] Vgl. Lechner und Hummel (2002, S. 43). Die Möglichkeiten einer kommerziellen Distribution digitaler Güter über P2P–Netzwerke stellen u.a. Gayer und Shy (2003b) sowie Gehrke (2004, S. 116 ff.) dar. Ein internet–basiertes Angebotsmodell der Musikunternehmen wird in Kapitel 6 vorgestellt.

[11] Vgl. Alexander (2002) sowie Asvanund et al. (2004). Eine gut lesbare und detailreiche Lektüre zum Werdegang von Napster und der weiteren Geschichte nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke gibt Roettgers (2003). Zur Entwicklung internet–basierter Kopiernetzwerke siehe auch Biddle et al. (2003).

Nutzer waren zu einer erheblichen Bedrohung für die gesamte Musikindustrie geworden. Vor allem die Majors hatten die Befürchtung, dass die Nutzer solcher Plattformen ihren Einfluss in den US–amerikanischen Kongress einbringen könnten dahingehend, dass es in Zukunft nur noch kostenlos Musik gibt. Das Gerichtsurteil hatte somit auch weitreichende politische Gründe. Ein Kausalzusammenhang zwischen dem unautorisierten Kopieren und dem Umsatzrückgang der US–amerikanischen Musikindustrie konnte im Gerichtsverfahren zwar nicht eindeutig belegt werden, aber neuere Studien zeigen in der Tat einen negativen Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf den Musikumsatz, wenn auch nicht in voller Höhe.[12] Zeitgleich zum Gerichtsverfahren entstanden neue Kopiernetzwerke, die auf die rechtliche Situation mit einer veränderten Struktur reagierten. FREENET, GNUTELLA und KAZAA sind nur eine der wenigen und großen P2P–Plattformen, die unmittelbar nach dem Verbot von NAPSTER entstanden sind (siehe unten).
NAPSTER war keine reines File Sharing System, da die Anfragen der Teilnehmer mit Hilfe der Software MUSICSHARE über zentral geschaltete Server geleitet wurden (vgl. Abbildung 5.2). Das System meldete bei einer erfolgreichen Suche eine Adressenliste der bereitstellenden Teilnehmer zurück. Die beziehenden Teilnehmer wählten einen oder mehrere Bereitsteller anhand der Liste aus, um eine Kopie gesuchter Musikstücke herunterzuladen (Barkai, 2001, S. 15). Dies erwies sich jedoch als großes Problem. Da bis zu 60 Mio. Teilnehmer zeitweise bei NAPSTER registriert waren, führte dies dazu, dass bis zu 1,6 Mio. Teilnehmer simultan über das Netzwerk interagierten (vgl. Lee, 2003, S. 49). Zu geringe Kapazitäten und die zentrale Struktur führten zu Stabilitätsproblemen.[13]

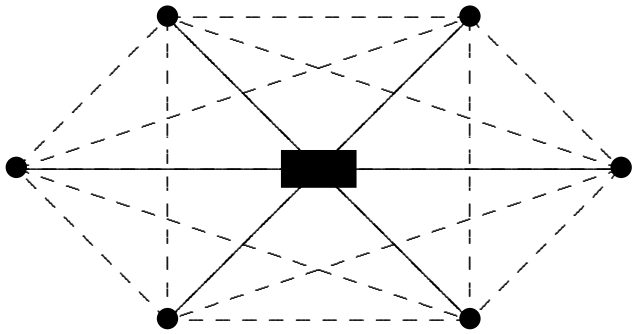
Dezentrale P2P–Systeme sind Weiterentwicklungen von NAPSTER. Inzwischen erscheinen fast täglich neue und technologisch ausgereiftere File Sharing Systeme. Dazu zählen FURTHURNET, GROKSTER, KAZAA und viele andere mehr (vgl. Lee, 2003, S. 49). Diese sind angesichts der dezentralen Architektur in ihrer grundlegenden Struktur her identisch, unterscheiden sich aber in ihrer Benutzerfunktionalität wie Anonymität, Suchalgorithmen etc. (vgl. Balakrishnan et al., 2003, S. 44 ff.). GNUTELLA gilt als das Pionier–System dezentral organisierter P2P–Netzwerke.[14] Zur Teilnahme am Netzwerk muss zuerst die Software, das „GNUTELLA–Protokoll", von der Webseite heruntergeladen werden. Interaktionen zwischen den Teilnehmern erfolgen quasi anonym, d.h. nur die *Internet Port* (*IP*) Adressen sind den Nutzern bekannt. Die Suche nach einer Kopiervorlage eines bestimmten Musikstückes mit Hilfe des GNUTELLA–Protokolls hat folgenden Ablauf: Teilnehmer geben in Funktion eines Client eine Suchanfrage auf. Diese wird solange an

[12] Vgl. Abschnitt 4.2.4.2. Siehe Landau (2002) und Liebowitz (2002a, S. 167 ff.) zum Gerichtsverfahren A&M RECORDS VS. NAPSTER.

[13] D.h. dass zumindest zeitweise das Angebot eines P2P–Netzwerkes rival im Konsum sein kann (vgl. Abschnitt 3.3.1). Ein technologisches Grundproblem, welches allen File Sharing Systemen zugrunde liegt, ist, wie man in einem beliebig großen Netzwerk Informationen findet und austauschen kann ohne auf zentrale Server oder eine Hierarchie zurückgreifen zu müssen (*look up problem*). Für eine detaillierte und technische Beschreibung dieses Problems bei P2P–Netzwerken siehe Balakrishnan et al. (2003) und zur Suche nach Informationen in komplexen Netzwerken siehe Adamic et al. (2001).

[14] Für eine weitergehende Analyse des GNUTELLA–Netzwerkes siehe u.a. Ripeanu et al. (2002) und für die Suche nach Informationen in Power Law Networks siehe Adamic et al. (2001).

Abbildung 5.2: Zentrales File Sharing System



Anmerkungen: • Teilnehmer — Musiktitelanfrage an Server
■ Zentraler Server - - Datentransfer

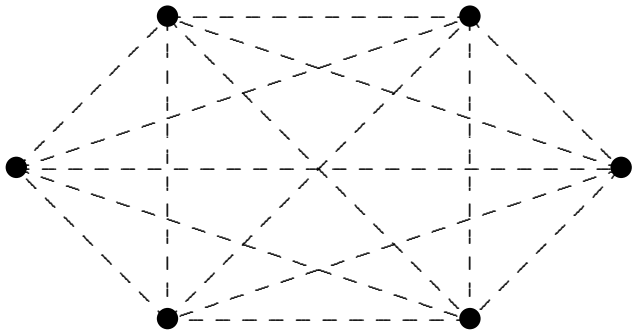
andere Teilnehmer des Netzwerkes weitergeleitet, bis das Musikstück anhand des Dateinamens gefunden oder eine vorher definierte Suchtiefe erreicht wird.[15] Wird ein gesuchtes Musikstück als Kopie von mindestens einem Teilnehmer bereitgestellt, so meldet das System eine positive Nachricht an den Client, der dann die Datei direkt vom bereitstellenden Teilnehmer herunterladen kann (vgl. Abbildung 5.3). Ein weiteres Merkmal des GNUTELLA–Protokolls ist, dass es eine quantitative Suche nach einem Musikstück ermöglicht. D.h. es ergeben sich Unterschiede in der Trefferzahl und Treffergenauigkeit, je nachdem wie ein Musikstück oder Interpret eingegeben wird. Also, ob z.B. nach „Eric Clapton“ oder „Clapton, Eric“ gesucht wird (vgl. Abschnitt 5.1.2). Wurden Kopiervorlagen eines gesuchten Musikstückes gefunden, so liefert das Protokoll eine Auswahl an IP–Adressen mit der höchsten Trefferquote.
Bei der (Weiter-)Entwicklung von File Sharing Systemen sind für die Entwickler die verschärften gesetzlichen Vorschriften von Bedeutung. Wie die Anwendungen EARTHSTATION 5 und MUTE zeigen, ist es ohne größere Probleme möglich, sowohl die Bereitstellung als auch das Herunterladen von Musikdateien systemintern zu verschlüsseln, so dass alle Informationen über die Teilnehmer dieses Systems anonym bleiben. Der zu erbringende Beweis hinsichtlich der Nutzung rechtswidrig eingestufter P2P–Netzwerke ist für die Rechtsbehörden deshalb trotz verschärfter Gesetze nur sehr schwer zu bewerkstelligen. Daher ist aus rein technologischer Sicht auch in Zukunft mit einem Fortbestand von File Sharing Systemen zu rechnen.

5.1.2 Gefangenendilemma und erste empirische Evidenz

Digitale Kopien von Informationsgütern (hier: Musikdateien) in Verbindung mit File Sharing Systemen als Distributionskanal haben die Eigenschaften öffentlicher Güter: Zum Ersten sind digitale Kopien nicht–rival im Konsum, da kostenlos weitere identische Kopien angefertigt werden können und zwar ohne eine Nutzenbeeinträchtigung der bereitstellenden Teilnehmer. Zum

[15] Die definierte Suchtiefe verhindert eine Überlastung des Systems bei gleichzeitiger Nutzung vieler Teilnehmer (vgl. Kan, 2002, S. 196 ff.).

Abbildung 5.3: Dezentrales File Sharing System



Anmerkungen: • Teilnehmer - - Musiktitelanfrage an Teilnehmer und Datentransfer

Zweiten besteht eine Nichtausschließbarkeit durch den freien Zugang zum File Sharing System mit dessen Hilfe man Musikdateien zu jeder Zeit und am jeden Ort ohne Zugangsbeschränkungen beziehen kann.[16] File Sharing Systeme und die benötigte Kompressionssoftware, mit denen Musikdateien in einem großen Ausmaß kopiert werden, sind kostenlos für jeden Interessierten im Internet erhältlich (*open source systems*). Alle Informationen innerhalb eines File Sharing Systems, die weiteren Nutzen stiften (z.B. Booklet–Informationen, Newsgroups), stehen allen Mitgliedern gleichberechtigt zur Verfügung.[17]

Gefangenendilemma Ein wesentliches Kriterium für die Stabilität eines File Sharing Systems ist das Ausmaß an Kooperation zwischen den Teilnehmern. Diese stellen unentgeltlich Musikdateien bereit, wobei ihnen Kosten entstehen. Kosten der Bereitstellung sind Kosten für die Online–Bereitschaft, den Bezug und die Installation der File Sharing Software sowie Kosten für die Konvertierung und Verwaltung von Musikdateien auf dem Rechner (vgl. Alexander, 2002, S. 158). Beim Bezug von Musikdateien fallen Such- und Downloadkosten an, die gegenüber der Bereitstellung wesentlich geringer sind. Wichtigster Kostenfaktor, der bei der Entscheidung über die Teilnahme an nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken eine zentrale Rolle spielt, ist die erwartete Strafe, die sich aus der Entdeckungswahrscheinlichkeit und der Strafhöhe ergibt, aufgrund der Bereitstellung und dem Bezug unautorisierter Kopien.[18] Die Entdeckungswahrscheinlichkeit

[16] In der Nutzung des File Sharing Systems besteht zumindest eine partielle (kurzzeitige) Rivalität. Die Eigenschaften des Distributionssystem, die Zahl der Nutzer und das Volumen des Datenverkehrs stellen für P2P–Netzwerke hinsichtlich ihrer Stabilität kritische Größen dar. Für eine empirische Analyse negativer Externalitäten in P2P–Netzwerken siehe Asvanund et al. (2004). Zur allgemeinen Stabilität komplexer Netzwerke siehe Albert et al. (2000).

[17] Diese Aussagen stehen nicht im Widerspruch zu der in anderen Kapiteln gemachten Aussage, dass Original–Musiktitel ökonomisch verwertbar sind, da die Kriterien der Rivalität und Ausschließbarkeit aufgrund der angewendeten DRM–Systeme hinreichend erfüllt werden können. Sind Kopien von Musiktiteln jedoch einmal im Internet erhältlich, so stellen diese öffentliche Güter dar. Möglich wird dies durch die Umgehung des Kopierschutzes. Ebenso sind alle ohne Kopierschutz veröffentlichten Musiktitel frei kopierbar.

[18] Die Höhe der Strafe richtet sich nach der Art und dem Ausmaß der Zuwiderhandlung. Die möglichen Geldbußen liegen im fünfstelligen Bereich und die möglichen Haftstrafen betragen zwischen einem und maximal fünf Jahren. Vgl. Abschnitt 3.4.2. Inwieweit sich die Kosten der Bereitsteller und Bezieher genau operationalisieren

und das Strafmaß nimmt hierbei mit der Online–Bereitschaft und der Zahl gehandelter Kopien zu. Bereitstellende Teilnehmer haben unterschiedliche Musikangebote, die sich hinsichtlich Sortimentsbreite und -tiefe, aber auch in der Qualität im Sinne von Nachfrageattraktivität seitens der Bezieher unterscheiden.

Aus welchen Gründen bieten Teilnehmer ihr Musikangebot unter Inkaufnahme von Kosten an, ohne erwarten zu können eine Gegenleistung zu erhalten? Ausgehend von einem individuell rationalen Verhalten folgt das Zusammenbrechen des nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerkes, da jeder Teilnehmer des Netzwerkes nur Kopien beziehen, aber keine bereitstellen will.[19] Ein einfaches Beispiel soll dies verdeutlichen: Angenommen, es gibt ein dezentrales Netzwerk mit zehn Teilnehmern, die sowohl Bereitsteller als auch Bezieher von Musikdateien sind. Entscheidet sich jetzt ein Teilnehmer, seine Musikdateien nicht mehr bereitzustellen und sich als Trittbrettfahrer zu verhalten, um seinen eigenen Nutzen zu maximieren, so hat das zur Folge, dass der Nutzen der neun Bereitsteller sinkt, in dem Sinne, dass die Attraktivität (Quantität und Qualität der Musikdateien) des gesamten Angebots abgenommen hat (Alexander, 2002, S. 158 f.). Interpretiert man diese Situation als ein sequenzielles Spiel, dann ist klar, dass sich jeder Teilnehmer als ein Trittbrettfahrer verhalten wird. Nur–Konsum bedeutet, dass das dezentrale Netzwerk sehr schnell zusammenbrechen wird bzw. gar nicht erst zustande kommt. Das Gefangenendilemma[20] besteht darin, dass die individuelle Rationalität die kollektive Rationalität verdrängt, und dadurch eine Pareto–Verbesserung der Teilnehmer unterbleibt.[21] Auch wenn das Spiel eine endliche Anzahl von Runden wiederholt wird, wird eine kooperative Lösung nicht erreicht. Mittels Rückwärtsinduktion (*backward induction*) lässt sich die (dominante) Strategie des nicht–kooperativen Verhaltens schon vor Beginn der ersten Periode feststellen.[22] Bei Existenz anderer Faktoren, wie Identifikationsmöglichkeiten der Teilnehmer, Bestrafungsmechanismen, Bekanntheitsgrad der Mitglieder, ist es dennoch schwer, eine kooperative und stabile Lösung zu finden.[23]

---

lassen, wird in Abschnitt 5.2.2 näher erläutert. Siehe dazu auch Abschnitt 6.2.2.

[19] Im Rahmen der klassischen Theorie öffentlicher Güter merkt Olson (1965, S. 2) an, dass „*rational, self–interested individuals will not act to achieve their common or group interests*“. Mancur Olson (1932–1998) legte mit seinem 1965 erschienen Werk *The Logic of Collective Action* die Grundlage für eine Theorie der Organisation sozialer Interessen. Die Situation des sozialen Dilemmas wurde in der wissenschaftlichen Literatur unter dem Begriff der *zero contribution thesis* bekannt. Aber schon davor wurde das Problem öffentlicher Güter unter Ökonomen thematisiert. Der Zielkonflikt zwischen individuellem und kollektivem Interesse untersuchte Erik Lindahl (1891–1960). Vgl. Lindahl (1919). Sozialpolitisch ausgerichtete Wissenschaftler, wie M. Olson oder G. Hardin (*tragedy of commons*), prägten den Begriff des kollektiven Handelns, während Sozialpsychologen vom sozialen Dilemma sprachen. Vgl. Hardin (1968). Eine einheitliche Theorie der freiwilligen Bereitstellung öffentlicher Güter wurde durch die unterschiedlich gesetzten Schwerpunkte der Untersuchungen erschwert. Vgl. Huberman und Lukose (1997).

[20] Genaugenommen handelt es sich beim Gefangenendilemma und dem „Freifahrerspiel“ um zwei verschiedene Probleme. Letzteres kann aber als Verallgemeinerung des Gefangenendilemmas mit einem erweiterten Aussagegehalt gesehen werden. Erstens können in Freifahrerspielen beliebig viele Personen beteiligt sein ($n \geq 2$) und Zweitens ist das Kooperationsniveau der Teilnehmer stufenweise wählbar und keine binäre Entscheidungssituation mehr (Ockenfels, 1999, S. 10).

[21] Eine formale Darstellung des Gefangenendilemmas folgt in Abschnitt 5.3.1.1. Vgl. Osborne (2004, S. 14 ff. und 419 ff.).

[22] Zu sequenziellen Spielen und zur Methode der Rückwärtsinduktion siehe u.a. Gibbons (1992) und Osborne (2004).

[23] Vgl. Alexander (2002, S. 159). Das Problem, das durch die individuelle Nutzenmaximierung entsteht, liegt nach Gallaway und Kinnear (2002, S. 445) in der Anonymität des Internet begründet: „[...] *Internet commu-*

Hier besteht aber offensichtlich eine Erklärungslücke zwischen der Theorie, die besagt, dass sich im Eigeninteresse handelnde Teilnehmer nur schwer kollektiven Handlungen unterziehen, und der Praxis, in der ein enormer „Erfolg“ nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke zu beobachten ist. Allein im Jahr 2001 betrug die Anzahl an File Sharing Anwendungen im Internet knapp 38.000, mit deren Hilfe neben Musikdateien auch andere Informationen, wie digitale Filme und Bücher, kopiert werden. Dies entspricht einer Wachstumsrate von 535 % im Vergleich zum Vorjahr und die Anzahl (auch der bereitstellenden Teilnehmer) ist weiter steigend.[24]
Warum kooperiert eine große und anonyme Menge rational handelnder Teilnehmer miteinander? Die ökonomische Standardtheorie gerät hier als deskriptives Konzept offensichtlich an ihre Grenzen (Ockenfels, 1999, S. 9). Seit einigen Jahren bemühen sich Wissenschaftler um eine plausible Antwort auf diese Frage. Interessante Punkte sind hierbei, wie sich Teilnehmer einander signalisieren, dass sie zur Kooperation bereit sind und wie Mechanismen etabliert werden können, die eine Kooperation zwischen den Teilnehmern forcieren (vgl. Ostrom, 2000, S. 138). Allerdings sind diese Ansätze allgemein und nicht auf den Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke ausgerichtet. Bei der Analyse des strategischen Verhaltens der Teilnehmer muss beachtet werden, dass in P2P–Netzwerken, wie die empirische Evidenz zeigt, eine große Zahl von Trittbrettfahrern zu beobachten ist und zugleich eine dazu verhältnismäßig kleine Menge kooperierender Teilnehmer, die das System stabilisieren. Nachfolgend wird anhand einer ersten empirischen Evidenz das Verhalten in P2P–Netzwerken dargestellt.

Erste empirische Evidenz Als eine der ersten Wissenschaftler haben Adar und Huberman (2000) eine Untersuchung anhand des nichtkommerziellen Kopiernetzwerkes GNUTELLA durchgeführt.[25] Im Vordergrund der Studie stand das Verhalten der Teilnehmer. Adar und Huberman (2000) unterscheiden zwei Arten des Trittbrettfahrerverhaltens:

1. Teilnehmer, die sich als Trittbrettfahrer verhalten sind solche, die nur Kopien von Musiktiteln beziehen, selbst aber keine bereitstellen.

2. Ein anderes Trittbrettfahrerverhalten bezieht sich auf die Qualität der zum Download angebotenen Musikdateien. Als Trittbrettfahrer werden auch diejenigen Bezieher von Kopien eingestuft, die selber Kopien anbieten, die angebotenen Kopien aber aufgrund der niedrigen Qualität nicht nachgefragt werden.

Die Hypothesen der Untersuchung lauten wie folgt:

Behauptung 1 *Ein signifikanter Teil der Nutzer der P2P–Plattform* GNUTELLA *verhält sich als Trittbrettfahrer.*

---

nity is [...] *anti–community* [...] *interactions are impersonal and anonymous*“. Zu möglichen und wirksamen Bestrafungsmechanismen im Kontext des unendlich wiederholten Gefangenendilemmas siehe Osborne (2004, S. 428 ff.).

[24] Vgl. Krishnan et al. (2004, S. 2) sowie Abschnitt 4.2.4.

[25] Die Untersuchung hatte folgenden Ablauf: Man modifizierte mit Computertechnik einen GNUTELLA–Client in einer Art und Weise, dass es möglich wurde, alle so genannten *pong* und *query messages* aufzuzeichnen, die innerhalb des Netzwerkes getätigt wurden. Die Aufzeichnungsdauer betrug 24 Stunden (von Samstagnacht ein Uhr bis Sonntagnacht ein Uhr im August 2000). Vgl. Adar und Huberman (2000, S. 4).

Behauptung 2 *Die Trittbrettfahrer (und Bereitsteller) verteilen sich über verschiedene Internetadressen (.com, .de, .net, .org etc.) und sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Netzwerkverbindung (Modem- versus Breitbandzugang).*

Behauptung 3 *Teilnehmer, die Kopien von Musiktiteln zum Download bereitstellen, sind nicht notwendigerweise die, von denen auch tatsächlich heruntergeladen wird (Qualität versus Quantität).*

Die erste Arbeitshypothese soll die Vermutung über das massive Trittbrettfahrerverhalten bei gegebener „öffentlicher Infrastruktur" bestätigen. Weiterhin sollte gezeigt werden, dass die Nutzung nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke kein kulturell begrenztes Phänomen ist, sondern einen weltweiten Netzwerkverbund darstellt. Ein weiterer Aspekt ist, dass Teilnehmer innerhalb des Netzwerkes tatsächlich gleichberechtigt interagieren. Schließlich wird das erwähnte Qualitäts- versus Quantitätsargument untersucht. Durch die Analyse der erhobenen Daten konnten die Autoren folgende Sachverhalte konstatieren:[26]

- Im Beobachtungszeitraum wurde der Datenverkehr von 33.335 Teilnehmern gemessen. Insgesamt wurden 3.100.464 Musikdateien angeboten.
- 66 % aller Teilnehmer (22.084 von 33.335) stellen keine Kopiervorlagen bereit. 73 % der Teilnehmer (24.347 von 33.335) bieten zehn oder weniger Musikdateien an.
- 1 % der Teilnehmer (333 von 33.335) stellen 37 % und 20 % der Teilnehmer (6.667 von 33.335) stellen 98 % aller angebotenen Musikdateien bereit.
- Es ist kein signifikanter Unterschied im Trittbrettfahrerverhalten zwischen Teilnehmer verschiedener Internetadressen feststellbar. Auch ergibt sich kein Unterschied im Trittbrettfahrerverhalten bezüglich vorhandener Kapazitäten der Teilnehmer (Modem- versus Breitbandzugang).
- Das Qualitäts- versus Quantitätsargument konnte bestätigt werden. 63 % der bereitstellenden Teilnehmer (7.349 von 11.585) bieten Kopien von Musiktiteln an, die aber nicht nachgefragt werden. 1 % der Bereitsteller vereinigen knapp 47 % der Nachfrage nach Musikdateien. Der am häufigsten frequentierte Teilnehmer mit 3.436 Downloads hat ein Angebot von 695 Musikdateien.

Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass es schwer ist, eine großflächige Kooperation in großen und anonymen Netzwerken zu etablieren. Das individuell rationale Trittbrettfahrerverhalten ist hier nicht die Ausnahme, sondern die Regel. Knapp 70 % aller Teilnehmer des GNUTELLA–Netzwerkes verhalten sich als Trittbrettfahrer und stellen keine Musikdateien bereit, dennoch ist das System

[26] Es ergeben sich Unterschiede in der Anzahl der zu wertenden Rechner bzw. Teilnehmer. Die Eliminierung von so genannten *Network Address Translation–(NAT)*–basierten Rechner dient der statistischen Absicherung. Eine zeitlich kürzer angesetzte Nachuntersuchung bestätigte die Ergebnisse der ersten Untersuchung. Vgl. Adar und Huberman (2000) und @HomeNetworks (2000).

weitestgehend stabil. Nahezu 50 % aller kopierten Musikdateien werden von ca. 1 % der bereitstellenden Teilnehmern angeboten, die das System funktionsfähig halten.
Allerdings muss der Studie von Adar und Huberman (2000) hinsichtlich ihrer Aussagekraft Kritik entgegen gebracht werden. Zum Ersten ist kritisch zu sehen, dass allein aus der Tatsache des Nur–Bezuges von Musikdateien während des Untersuchungszeitraumes, auf ein Trittbrettfahrerverhalten geschlossen wurde. Die Existenz des nicht–kooperativen Verhaltens folgt aus dieser Annahme. Wie viele der Kopierer nach dem Untersuchungszeitraum auch Kopiervorlagen bereitgestellt haben wurde nicht berücksichtigt. Zum Zweiten deutet die Asymmetrie des Bezuges von Musikdateien von wenigen Bereitstellern eher auf eine starke Nachfrageattraktivität der bereitgestellten Kopiervorlagen hin. Die Definition des Trittbrettfahrerverhaltens ist nicht trennscharf, da auch Bereitsteller als Trittbrettfahrer gezählt werden, von denen niemand Musikdateien bezieht. Und Drittens kann aufgrund der Anonymität der Adressen nicht überprüft werden, ob gleiche Personen mit unterschiedlichen IP–Adressen Musikdateien bereitstellen und beziehen.

Trotz der scheinbaren Schwächen der Untersuchung von Adar und Huberman (2000) kommen ähnlich gelagerte Studien von Asvanund et al. (2003), Haug und Weber (2003b,a) sowie von Saroiu et al. (2002) zu vergleichbaren Ergebnissen. Eine weitere Absicherung der Resultate ist auch gegeben durch die Ergebnisse von Umfragen und durch die zahlreichen empirischen Untersuchungen zu öffentlichen Gütern, wobei die Stärke des Trittbrettfahrerverhaltens zum Teil erheblich schwankt.[27] Der Anteil nicht–kooperativer Teilnehmer in P2P–Plattformen beträgt gemäß dieser Untersuchungen mindestens 18 % und höchstens 66 % (vgl. Abschnitt 5.3.3).
Haug und Weber (2003b,a) kommen in ihren Untersuchungen zu dem Ergebnis, dass in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken der Anteil an Trittbrettfahrern wesentlich niedriger ist. Das Ergebnis basiert auf einer (anonymisierten) Befragung von mehr als 4.000 Teilnehmern von P2P–Plattformen. Kernaussage ist, dass die Bereitstellung bzw. die Nicht–Bereitstellung von Kopiervorlagen durch die Höhe der erwarteten Strafe, der Stärke der Reziprozitätsnorm und Moralvorstellungen (Fairness, Vertrauen) im subgruppenspezifischen Kontext bestimmt werden.[28]

5.1.3 Netzwerkcharakteristika

Im Folgenden werden P2P–Netzwerke charakterisiert, um einen Maßstab für die nachfolgenden Erklärungsansätze für kooperatives Verhalten zu erhalten. Anhand der grundlegenden Architektur dezentraler P2P–Netzwerke, der empirischen Evidenz und dem Verhalten der Teilnehmer lassen sich folgende Charakteristika von File Sharing Systemen konstatieren:

1. Große Anzahl an Teilnehmern: Anhand der P2P–Plattform KAZAA soll die Bedeutung von File Sharing Systemen noch einmal verdeutlicht werden: Die erforderliche Software zum

[27] Für einen Überblick der Arbeiten zur privaten Bereitstellung von öffentlichen Gütern siehe Ledyard (1995). Vgl. auch Friedrichsen et al. (2004) zum Einfluss des Kopierens auf die Nachfrage nach Original–Musiktiteln. Zur Nachfrageentscheidung und zu einem aus Sicht der Musikunternehmen gewinnmaximierenden Angebots unter Berücksichtigung der Möglichkeit zur unautorisierten Kopie siehe Kapitel 6.

[28] Vgl. Abschnitt 5.2.1. Angaben zum Untersuchungsdesign und eine detailierte Ergebnisdokumentation findet sich in Haug und Weber (2003b).

Kopieren von Dateien über das KAZAA–Netzwerk wurde zwischen Juli 2000 bis Juni 2004 weltweit über 350 Mio. mal heruntergeladen. Bis zu drei Mio. Teilnehmer interagieren weltweit an einem durchschnittlichen Tag über dieses Netzwerk simultan miteinander. Jedes Jahr werden mehrere Milliarden Musikdateien mit Hilfe dieses Systems kopiert. Aufgrund der Größe des Netzwerkes, den geringen Informationsanforderungen und der geographischen Verteilung der Teilnehmer findet keine persönliche Kommunikation zwischen ihnen statt. Den Teilnehmern sind maximal die zur Verfügung stehenden Musikdateien, deren Dateigröße als Indiz für deren Qualität und Downloadzeit, die Internetadresse und -verbindung (freiwillige Angabe) der anderen Teilnehmern bekannt.

2. Wiederholte und lokale Interaktion mit unterschiedlichen Teilnehmern: Die Teilnehmer eines Netzwerkes haben die Möglichkeit in jeder Periode (Stunde, Tag, Transaktion) mit unterschiedlichen und unbekannten Teilnehmern zu interagieren. Die Wahl der Strategie hinsichtlich der Bereitstellung und dem Bezug von Musikdateien erfolgt auf Basis des Verhaltens im eigenen sozialen Netzwerk und durch eigene Erfahrungswerte. Die lokale Information über das Verhalten im sozialen Netzwerk ist demnach mit entscheidend für das Verhalten im P2P–Netzwerk (vgl. Abschnitt 5.3.3). Ausschlaggebend für die Auswahl eines Bereitstellers ist die Verfügbarkeit einer Kopiervorlage eines gesuchten Musiktitels. Verschiedene Teilnehmer stellen auch verschiedene Musiktitel hinsichtlich Quantität und Qualität zur Verfügung. Des Weiteren werden normalerweise mehrere Transaktionen der Teilnehmer getätigt, d.h. die Teilnehmer interagieren über mehrere Perioden in dem selben Netzwerk.[29]

3. Bereitstellung versus Nicht–Bereitstellung: Jeder Teilnehmer kann zu Beginn jeder Periode entscheiden, ob er seine Musikdateien für andere Teilnehmer zur Verfügung stellen möchte oder nicht. Die Teilnehmer können dabei das Bereitstellungsniveau hinsichtlich Quantität und Qualität der Musiktitel wählen. Diese Entscheidung kann vor jeder neuen Interaktion (zu Beginn einer neuen Periode) getroffen werden. Hierdurch ist es möglich auf das Verhalten in der vergangenen Periode zu reagieren (aber nicht gegenüber einem bestimmten Interaktionspartner). Spieltheoretisch interpretiert können sowohl die Geschichte als auch die Erwartungen hinsichtlich zukünftiger Auszahlungen als Entscheidungskriterium für die Strategiewahl bzw. Verhaltenswahl dienen. Unterschiedliche Musikangebote bedeuten, dass auch die Auszahlungen zwischen den Teilnehmern unterschiedlich hoch ausfallen, d.h. die Auszahlungen zwischen den Teilnehmern eines Netzwerkes sind asymmetrisch verteilt.

4. Jederzeit möglicher Aus- und Wiedereintritt: Jeder Teilnehmer kann jederzeit aus dem Netzwerk austreten. Genauso kann er nach einer beliebigen Zeit wieder einem (anderen) Netzwerk beitreten. Das impliziert, dass es zu einer ständigen Populationsverschiebung und damit auch zu einer Änderung des Angebots an Musikdateien kommen kann.

[29] Der Grund liegt in der Nachfrage nach Musiktiteln mit kurzen Produktlebenszyklen. Kopierte Musiktitel stellen hauptsächlich Substitute zu CD–Singles der Unterhaltungsmusik dar. Die Haltbarkeit bzw. Aktualität von Chart–Musik ist kurz, so dass schon nach kurzer Zeit neue Interpreten und neue Musikdateien seitens der Netzwerkteilnehmer nachgefragt werden. Vgl. Abschnitt 4.2.1 i.V.m. 4.4.1.

Nach Darstellung der Charakteristika von P2P–Netzwerken und der allgemein möglichen Verhaltenswahl der Teilnehmer, wird im weiteren Verlauf gezeigt, wie eine dauerhafte Kooperation der Teilnehmer etabliert werden kann. In Abschnitt 5.2.1 wird erstmalig versucht, soziale Normen als theoretisch fundierter Erklärungsansatz auf das Verhalten in P2P–Netzwerken zu übertragen. Danach folgt in Abschnitt 5.2.2 eine Analyse ökonomischer Modelle. In Abschnitt 5.3 wird ein neuer Ansatz vorgestellt, der das Verhalten der Teilnehmer mit Hilfe der evolutionären Spieltheorie kontextspezifisch erfasst.

5.2 Theoretische Erklärungsansätze und experimentelle Ergebnisse

5.2.1 Soziale Normen als Erklärungsansatz

Seit den Arbeiten von Dawes et al. (1977) sowie Marwell und Ames (1979) wurden eine Vielzahl an Untersuchungen zur privaten Bereitstellung öffentlicher Güter durchgeführt. Die meisten dieser Studien unterstellen rational handelnde Akteure, die als Trittbrettfahrer ihren Nutzen maximieren.[30] In den knapp 30 Jahren Forschung konnte aber auch gezeigt werden, dass es über kooperative Handlungen zu einer privaten Bereitstellung öffentlicher Güter kommt. Eine private Bereitstellung ist selbst dann möglich, wenn sich eine Vielzahl von Teilnehmern als Trittbrettfahrer verhalten. Die Entstehung von Kooperation wird hierbei als eine durch soziale Normen bestimmte Handlungsweise verstanden (vgl. Ledyard (1995, S. 121 ff.), Ostrom (2000, S. 139 ff.) und Sandler (1992, S. 8 ff.)).

Die Bereitstellung eines öffentlichen Gutes ist erheblich von der Vorteilhaftigkeit einer Kooperation zwischen den Teilnehmern abhängig. So haben Preismechanismen, die Gruppengröße und die Kommunikation zwischen den Gruppenmitgliedern einen starken Einfluss auf das kooperative Verhalten bei der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter. Weitere Effekte sind Umwelteinflüsse (Gruppenhomogenität und Geschlecht), systemische Faktoren (Freunde und Gruppensolidarität) sowie institutionelle Gegebenheiten (staatliche Sanktionsmechanismen). Andere wichtige Effekte, die in den letzten Jahren stärkere Bedeutung erlangt haben, sind (kognitive) Entscheidungskosten, Fairness und Vertrauen. Besonders von Verhaltensweisen, die durch soziale Normen geprägt sind, wie Altruismus, Fairness, Reziprozität und Vertrauen, wird angenommen, dass sie die Kooperation zwischen den Teilnehmern eines Netzwerkes fördern.[31] In der Tat existiert eine Vielzahl an Arbeiten, in denen soziale Normen eine wichtige Stellung in der Soziologie und der Bereitschaft zur Kooperation einnehmen. So wird z.B. Reziprozität als die Ursache für kooperierendes

[30] Für einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Arbeiten siehe Davis und Holt (1993) sowie Ledyard (1995). Siehe auch Ostrom (2000, 139 f.) für die Darstellung zur privaten Bereitstellung eines öffentlichen Güter anhand eines linearen Nutzenmodells. Zur Annahme der Nutzenmaximierung siehe Mas-Colell et al. (1995, S. 50 ff.) und Wiese (2005, S. 65 ff.).

[31] Vgl. Schmidt et al. (2001, S. 358). Allgemein werden soziale Normen über die Kultur einer Gesellschaft begründet und im Zeitablauf verändert. Dieses Verständnis der evolutionären Entwicklung bezeichnet man auch als indirekter evolutionärer Ansatz (*indirect evolutionary approach*). Dagegen geht der direkte evolutionäre Ansatz (*direct evolutionary approach*) davon aus, dass Individuen ererbte Strategien und Verhaltensweisen aufweisen, welche sich im Zeitablauf nicht ändern. In der Population werden sich dann die erfolgreicheren Strategien durchsetzen, so dass nach vielen Wiederholungen eines Spiels, die Strategien der „Erfolgreichen“ in der Population vorherrschen.

Verhalten im einmaligen und wiederholten Gefangenendilemmaspiel angesehen (siehe unten). Wie aus der empirischen Evidenz hervorgeht, kann die These, dass alle Teilnehmer, im Sinne der Standardtheorie zur privaten Bereitstellung öffentlicher Güter, rein rational und egoistisch handeln so nicht aufrecht erhalten werden. Damit die empirischen Resultate auch theoretisch erklärt werden können, wird aufbauend auf den bisherigen Erkenntnissen eine Erweiterung um eine heterogene Teilnehmerstruktur, anlehnend an die Typologisierung des Modells von Ostrom (2000, S. 141 ff.), vorgenommen. Anhand verschiedener Typen von Teilnehmern soll gezeigt werden, inwieweit durch normengeleitetes bzw. intrinsisch motiviertes Handeln dauerhafte Kooperationen in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken zustande kommen. Neben dem rational egoistischen Typ werden zwei weitere, normengeleitete Typen von Teilnehmern berücksichtigt. Diese sind der bedingte Kooperateur (*conditional cooperator*) und der bereitwillige Bestrafer (*willing punisher*). Bedingte Kooperateure sind bereit zu kooperieren, wenn sie der Meinung sind, dass andere Akteure sich gleichgerichtet verhalten. D.h. bedingt auf die eigene Erwartung über das Verhalten der anderen Netzwerkteilnehmer, wählt der Akteur sein eigenes Kooperationsniveau. Ein Akteur diesen Typs vertraut anderen und ist selbst vertrauenswürdig solange der Anteil vertrauenswürdiger bzw. kooperierender Akteure ebenfalls relativ hoch ist. Anders ausgedrückt: Ist der Anteil an Kooperateuren relativ hoch (was bezüglich der Population angenommen wird), so kann eine (dauerhafte) private Bereitstellung eines öffentlichen Gutes auch in Anwesenheit von Trittbrettfahrern stattfinden. Durch reziprok vertrauenswürdige Akteure sind die meisten Befunde zu Experimenten über die private Bereitstellung öffentlicher Güter erklärbar. Der bereitwillige Bestrafer nimmt jede Gelegenheit war, Trittbrettfahrer für ihr Verhalten zu bestrafen und zwar unter Aufwendung eigener privater Ressourcen. Ein Teil der bedingten Kooperateure verhält sich ebenfalls als bereitwillige Bestrafer, wenn sie in der Interaktion mit anderen Akteuren in ihren Erwartungen getäuscht werden (vgl. Ostrom, 2000, S. 142 f.).
Nachfolgend werden ausgehend von der Typenheterogenität die sozialen Normen Altruismus, Reziprozität, Fairness und Vertrauen erläutert. Dabei ist konkret zu beurteilen, inwieweit diese Einflussfaktoren für kooperatives Handeln geeignet sind, das Verhalten der Teilnehmer in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken zu erklären. Die zentrale Frage hierbei ist, welche Anreize die stabilisierenden Teilnehmer haben und warum eine große Anzahl an Trittbrettfahrern die Stabilität solcher Netzwerke nicht beeinträchtigt.

Altruismus Uneigennütziges Verhalten wird nach Becker (1976, S. 1083) durch „[...] *a desire to improve the general well–being of recipients*“ motiviert. Altruismus liegt vor, wenn der Nutzen eines Teilnehmers nicht nur von der eigenen Auszahlung, sondern auch von den Auszahlungen aller anderen Teilnehmer abhängt (Ockenfels, 1999, S. 16). Ein rein altruistischer Typ ist durch die oben eingeführte Typenheterogenität nicht gedeckt und stellt daher einen weiteren Typ dar. Allerdings ist die Aussagefähigkeit eines rein altruistischen Modells bei der privaten Bereitstellung öffentlicher Gütern begrenzt (vgl. Andreoni, 1995; Andreoni und Miller, 2002; Rabin, 1993) und nur unzureichend geeignet, das Verhalten in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken zu erklären. In großen und anonymen Ökonomien wird das altruistische Verhalten durch das Tritt-

brettfahrerverhalten dominiert, so dass die Bereitstellung eines öffentlichen Gutes gegen null sinkt.[32] Selbst wenn solche Teilnehmer existieren und durch sie eine fortwährende Kooperation in P2P–Netzwerken zustande kommt, so ist die empirische Überprüfbarkeit, ob die Strategie eines Akteurs durch Altruismus geprägt ist, nur unzureichend möglich.[33]

Reziprozität Reziprozität ist gegenüber Altruismus auch ein formal überprüfbares Kriterium, warum es zu kooperativen Handlungen bei der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter kommt (vgl. Sugden, 1984). Reziprozität stellt ein Verhaltensmotiv dar, das durch wechselseitige Handlungen induziert wird und unabhängig von den Präferenzen der Personen ist.[34] Im Gegensatz zu reinem Kooperations- und Vergeltungsverhalten werden reziproke Handlungen auch ausgeführt, wenn keine materiellen Anreize bestehen. Unabhängig von den Präferenzen eines Akteurs kann man sagen, dass die Kooperationsbereitschaft eines Akteurs mit kooperativem Verhalten eines anderen Akteurs erwidert wird. Dagegen handeln altruistisch motivierte Personen nicht reziprok, da sie grundsätzlich in ihrer Freundlichkeit anderen Personen gegenüber eine persönliche Nutzensteigerung erfahren (vgl. Fehr und Gächter, 2000a, S. 160).
Im Sinne der von Ostrom (2000, S. 141 ff.) eingeführten Typenheterogenität sind wechselseitig agierende Personen bedingte Kooperateure, aber auch bereitwillige Bestrafer. Fehr und Gächter (2000a, S. 160) definieren reziprok kooperatives Verhalten als positive Reziprozität und das Bestrafungsverhalten als negative Reziprozität. Das reziproke Verhalten der Teilnehmer orientiert sich dabei am durchschnittlichen Verhalten der ganzen Gruppe in der vergangenen Runde.[35] Werden bedingte Kooperateure in ihren Erwartungen seitens ihres Interaktionspartners bzw. dem durchschnittlichen privaten Beitrag zum öffentlichen Gut der Gruppe enttäuscht und ist eine Bestrafung möglich, so werden sie in der nächsten Runde die von der kooperativen Strategie abgewichenen Teilnehmer bestrafen, selbst dann wenn die Bestrafung private Kosten verursacht (Fehr und Gächter, 2000b, S. 980). Durch den Typ und die Erwartung eines bedingten Kooperateurs kann ein hohes Niveau an Kooperation bei der Bereitstellung öffentlicher Güter erreicht werden.[36] Voraussetzung ist jedoch, dass eine Bestrafung bei Nicht–Kooperation auch tatsächlich ausgeführt wird und keine unglaubwürdige Drohung darstellt.[37]

[32] Vgl. Andreoni (1988, S. 58). Zwar kann eine Gruppe an Altruisten Trittbrettfahrer zu einem kooperativen Verhalten bewegen, aber genauso reichen in einer großen Population nur wenige Trittbrettfahrer aus nicht–kooperatives Verhalten der Altruisten zu induzieren (vgl. Fehr und Fischbacher, 2003).

[33] Das gilt auch für die formale Modellierung von Altruismus. Bei der Modellierung müssen unterschiedliche Ausprägungen von Altruismus, asymmetrische Auszahlungen zwischen den Teilnehmern und die Anteile von Altruisten und Trittbrettfahrern in der Population berücksichtigt werden.

[34] Vgl. Fehr und Gächter (2000a, S. 159): „*Reciprocity means that in response to friendly action, people are frequently much nicer and much more cooperative than predicted by the self–interest model; conversely, in response to hostile actions they are frequently much more nasty and even brutal*".

[35] Vgl. dazu das Lernverhalten durch Imitation in Abschnitt 5.3.3.

[36] Vgl. Fehr und Gächter (2000a, S. 164). Sind alle Teilnehmer rationale Egoisten und ist dies allen Teilnehmern bekannt und besteht keine Möglichkeit zur Bestrafung, so ist das teilspielperfekte Nash–Gleichgewicht die Nicht-Kooperation. Generell tritt bei wechselnden (anonymen) Interaktionspartnern (*stranger condition*) ein höheres Trittbrettfahrerverhalten auf als bei dauerhaften Interaktionspartnern (*partner condition*) (Fehr und Gächter, 2000b, S. 980).

[37] Vgl. Fehr und Gächter (2000a, S. 164). Eine unglaubwürdige Drohung ist gegeben, wenn die Kosten für die Durchführung einer Bestrafung prohibitiv hoch sind und es daher unglaubwürdig erscheint, dass die Bestrafung bei Abweichen vom kooperativen Verhalten ausgeführt wird. Weitere Voraussetzung für eine glaubwürdige Drohung

Über die Annahme reziproken Verhaltens ist es also möglich, wichtige Aussagen über die Entstehung von Kooperation in P2P–Netzwerken zu machen. Dabei spielt die Erweiterung auf weitere Verhaltenstypen von Teilnehmern eine zentrale Rolle. Die Ergebnisse der zumeist experimentellen Arbeiten von Fehr und Gächter (2000b), Fischbacher et al. (2001) sowie Keser und van Winden (2000) lassen sich ebenfalls zu einem gewissen Teil auf das beobachtete Verhalten in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken übertragen. Leider liegen bis heute mehr experimentelle als theoretische Arbeiten vor. Konnten in den Arbeiten Strategienheterogenität, wechselnde Interaktionspartner und Bestrafungsmöglichkeiten berücksichtigt werden, so fehlen gerade Erkenntnisse darüber, wie sich die Ergebnisse ändern, wenn eine große Zahl an Teilnehmern, keine letzte Periode und keine zentrale Bestrafungsmöglichkeit gegeben sind (vgl. Abschnitt 5.1.3).

Fairness Auch Fairness wird als ein wichtiges Argument für kooperative Ergebnisse angeführt (vgl. Ledyard, 1995, S. 141 ff.). Die sozialen Normen der Fairness und der Reziprozität sind eng miteinander verwandt. Wie Fehr und Schmidt (1999) führt auch Rabin (1993, S. 1281) an, dass Fairness im Sinne reziproken Verhaltens verstanden werden kann: „*If somebody is being nice to you, fairness dictates that you be nice to him. If somebody is being mean to you, fairness allows — and vindictiveness dictates — that you be mean to him*“. Eine explizite Unterteilung in Fairness–Spiele und Dilemma–Spiele wird an dieser Stelle nicht vorgenommen. Die Verbindung von Effizienz- und Verteilungsaspekten scheint in diesem Kontext angebracht. Eine Klassifizierung von Dilemma-, Fairness- und Marktspielen findet sich in Ockenfels (1999, S. 4 ff.). Ein Unterschied zwischen Fairness und Reziprozität liegt aber in der intrinsischen Motivation eines solchen Verhaltens: So wollen fair handelnde Teilnehmer relative Verteilungsgerechtigkeit durch ihr Verhalten erreichen. Der Grund für diese Strategie liegt in der Aversion der Personen gegenüber unfairem bzw. ungerechtem Verhalten (Fischbacher et al., 2001, S. 397 f.). Aber wann ist ein Verhalten als fair oder unfair zu bezeichnen bzw. bei welchen Ergebnissen erlaubt es die Strategie eines Teilnehmers im Sinne von Fehr und Gächter (2000a, S. 160) positiv oder negativ reziprok zu handeln? Aber selbst wenn dieses Problem in der Theorie und Empirie über eine Entscheidungsregel allgemein gelöst werden kann, so bleibt das Problem der Überprüfbarkeit von Auszahlungen in P2P–Netzwerken ohne zentrale Instanz weiter bestehen. Eine weit verbreitete Annahme ist dabei, dass die Auszahlungen zwischen den Spielern symmetrisch sind. Ist dies nicht der Fall, so lässt sich mit Hilfe des Fairness–Konzepts Kooperation nur unzureichend erklären, da es zu einem Konflikt zwischen Effizienzaspekten und Verteilungsgerechtigkeit kommt (vgl. Fehr und Schmidt, 1999, S. 846).

Vertrauen Vertrauen fördert das kooperative Verhalten der Teilnehmer und kann zwischen fremden Personen, die nur unregelmäßig oder zufällig miteinander interagieren, eine dauerhafte Kooperation sicherstellen (La Porta et al., 1997, S. 333). Andererseits postuliert das rational egoistische Verhalten, niemandem zu vertrauen und selbst nicht vertrauenswürdig zu sein. Bedingte

ist, dass abweichendes Verhalten unmittelbar entdeckt und bestraft wird. Zur spieltheoretischen Formulierung von Vergeltungsstrategien insbesondere im wiederholten Gefangenendilemma siehe Holler und Illing (2003, S. 138 ff.) sowie Osborne (2004, S. 429 ff.).

Kooperateure, die eine Erwartungsbildung über das Verhalten ihrer Transaktionspartner haben, werden ein reziprokes Verhalten wählen. So kann Vertrauen wieder im Kontext der Reziprozität verstanden werden. In großen und anonymen Gruppen oder Organisationen, in denen Personen unregelmäßig und zufällig interagieren und keine direkte Kommunikation möglich ist, ist der Aufbau von Vertrauen bzw. der Aufbau von Reputation zur Erzielung kooperativen Verhaltens nur unzureichend möglich (Güth und Ockenfels, 2002, S. 2 f.). Aus diesem Grund ist Vertrauen als Erklärungsansatz für Kooperationen in P2P–Netzwerken nicht geeignet.

Die Übertragbarkeit sozialer Normen auf das Verhalten in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken ist bisher nur unzureichend möglich. Dies liegt weniger in den Normen selbst begründet. Die Probleme der Modellierung für ein durch soziale Normen gesteuertes Verhalten liegen in der Komplexität des Untersuchungsgegenstandes. Theoretische Modelle werden erheblich komplexer, wenn zumindest die wichtigsten Merkmale (sehr große Anzahl an Teilnehmern, zufällige Interaktionen, asymmetrische Auszahlungen etc.) von P2P–Netzwerken modelliert werden sollen. Auch in Laborexperimenten ist eine problemadäquate Modellierung (noch) nicht möglich.[38] Als ein Weg, nicht–kooperatives Verhalten zu verhindern, wurde die Möglichkeit der Bestrafung über reziprokes Verhalten erwähnt. Zur Bestrafung nicht–kooperativen Verhaltens muss dieses entdeckt und zeitnah bestraft werden. Technologisch ausgereifte P2P–Netzwerke sind aber dezentral strukturiert, so dass keine zentrale Instanz vorhanden ist, über die alle Transaktionen abgewickelt werden. Ein für alle Teilnehmer zugängliches *monitoring* ist daher nicht möglich. Das ist aber notwendig, da bei möglichen Zufallsinteraktionen zwischen Teilnehmern keine Bestrafung desselben nicht–kooperativen Akteurs in der nächsten Periode möglich ist. Hier müssen neue Untersuchungsdesigns gefunden werden, mit denen sich die Charakteristika dezentraler File Sharing Systeme besser abbilden lassen.

5.2.2 Ökonomisch rationaler Erklärungsansatz

Nachdem soziale Normen in diesem Kontext zwar intuitiv plausible aber modelltheoretisch und empirisch eher unbefriedigende Erklärungsansätze darstellen, wird nachfolgend überprüft inwieweit sich kooperatives Verhalten als ein rational egoistisches Verhalten der Teilnehmer erklären lässt. Zunächst wird anhand eines einfachen Modells gezeigt, dass nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke auch bei Existenz von Trittbrettfahrern stabil sein können. Des Weiteren wird ein Preismechanismus–Modell und ein Modell zur Senkung der eigenen Kosten vorgestellt.[39]

[38] Laborexperimente sind sehr zeit- und kostenintensiv und führen Untersuchungen in einem „kontrollierbaren“ Rahmen durch. Typische Merkmale sind kleine Teilnehmergruppen, endliche Anzahl an Spielrunden, symmetrische Auszahlungen und eine zentrale Instanz.

[39] Ein anderen ökonomischen Erklärungsansatz verfolgen Becker und Clement (2004). Basierend auf dem Produktlebenzyklus von P2P–Netzwerken zeigen sie, wie sich die Anreize bzw. das strategische Verhalten der Teilnehmer hinsichtlich der Bereitstellung und dem Bezug von Musikdateien sich mit der Größe eines P2P–Netzwerkes verändert. Allein durch die Annahme veränderter Auszahlungen wird hier kooperatives Verhalten induziert. Siehe dazu Fußnote 67.

Kritische Menge kooperierender Teilnehmer Vor dem Hintergrund der Arbeit von Adar und Huberman (2000) zeigen Krishnan et al. (2002) anhand eines einfachen Modells, warum einige Teilnehmer eines P2P–Netzwerkes sowohl Musikdateien beziehen als auch bereitstellen.[40] Anschließend wird der Netzwerkbeitritt von Trittbrettfahrern und die Auswirkung auf das kooperative Gleichgewicht betrachtet. Die Autoren nehmen an, dass File Sharing Systeme keine reinen öffentlichen Güter darstellen. Vielmehr ist der Bezug von Musikdateien durch eine partielle Rivalität gekennzeichnet: Bis zu einem gewissen Ausmaß verursacht der Konsum durch einen weiteren Teilnehmer keine negativen Externalitäten für die anderen Teilnehmer im Sinne längerer Wartezeiten beim Zugang zum Netzwerk oder längeren Download–Zeiten. Ab einer bestimmten Anzahl an Trittbrettfahrern wird das P2P–Netzwerk überlastet und bricht im Extremfall zusammen (*internet congestion*).[41] Solange die Teilnehmer ihre Client- und Serverfunktion wahrnehmen, ist ein offener Zugang zum P2P–Netzwerk nutzenmaximierend für alle Teilnehmer. Die überwiegende Anzahl der Teilnehmer verhält sich aber als Trittbrettfahrer. Der Grund liegt in der Maximierung des privaten Nutzens auf Kosten aller anderen Teilnehmer. Bei der Bereitstellung fallen verschiedene Kosten an, die so vermieden werden können.[42] Es wird gezeigt, dass das private Nutzerverhalten der Trittbrettfahrer das sozial optimale Ergebnis nicht beeinträchtigt sondern sogar unterstützt: Die Teilnehmer realisieren, dass bei einer erhöhten Anzahl von Trittbrettfahrern die Stabilität des Netzwerkes durch Überlastung gefährdet ist. Demnach werden sie heruntergeladene Musikdateien auch bereitstellen, damit das Netzwerk nicht zusammenbricht. Der Verzicht auf ein Trittbrettfahrerverhalten durch Bereitstellung bezogener Musikdateien wird als rationaler Anreiz zur Steigerung des privaten Nutzens verstanden.[43]

Im Folgenden wird das Modell genauer erläutert: In der ersten Periode treten n–Teilnehmer simultan dem Netzwerk bei. Jeder Teilnehmer besitzt als Anfangsausstattung eine Datei eines anderen Musiktitels, der bei Bereitstellung von einem anderen Teilnehmer heruntergeladen wird. Die Wahl der Strategie erfolgt unabhängig voneinander, d.h. unabhängig davon ob die Teilnehmer ihre Musikdatei und später bezogene Musikdateien bereitstellen wollen oder nicht. Es wird entweder das gesamte Angebot oder gar nichts bereitgestellt. Ein repräsentativer Akteur a kann demnach zwischen der Strategie der Bereitstellung (1) und Nicht–Bereitstellung (0) wählen: $S_a \in \{0,1\}$. Die Bereitstellung verursacht Kosten in Höhe von c_a, die als erhöhte Entdeckungswahrscheinlichkeit hinsichtlich einer strafrechtlichen Verfolgung interpretiert werden können. Mit der Zahl der bereitstellenden Akteure sinken die Kosten, da die Such- und Zeitkosten sowie die Ent-

[40] Vgl. dazu auch Krishnan et al. (2004).

[41] Vgl. Asvanund et al. (2004). Sie zeigen, dass in P2P–Netzwerken sowohl positive als auch negative externe Effekte auftreten, was eine optimale Größe des File Sharing Systems impliziert. Der positive Effekt besteht im zusätzlichen Nutzen den ein neuer Teilnehmer dadurch bewirkt, dass er Musikdateien bereitstellt. Der positive externe Effekt nimmt aber mit der Größe des Netzwerkes ab. Demgegenüber steht ein negativer externer Effekt: Die zusätzlichen Kosten für alle Teilnehmer, im Sinne verlangsamter Internetverbindungen und einer zunehmenden Instabilität, steigen mit der Größe des Netzwerkes. Die optimale Größe ist gegeben, wenn die marginalen Kosten dem marginalen Nutzen eines zusätzlichen Teilnehmers entsprechen.

[42] Kosten sind in diesem Zusammenhang die Online–Kosten für die Bereitstellung von Kopiervorlagen und die Kosten in Form einer Geldbuße oder Haftstrafe, bei Verurteilung aufgrund der unautorisierten Bereitstellung. Vgl. Abschnitt 6.2.2.

[43] Hierdurch ist es möglich Anreize für einen Datenaustausch zu modellieren ohne dabei auf weniger belegbare Motive wie Altruismus zurückgreifen zu müssen.

deckungswahrscheinlichkeit hinsichtlich einer strafrechtlichen Verfolgung abnehmen. Nutzen und Kosten variieren zwischen den Teilnehmern und sind nur ihnen bekannt.[44] Der Wert einer heruntergeladenen Musikdatei wird mit v_a bezeichnet. Die Wahrscheinlichkeit, dass ein Teilnehmer einen gesuchten Musiktitel beziehen kann wird mit $f\left(\frac{n}{k}\right)$ bezeichnet, mit n als die Anzahl der Teilnehmer im Netzwerk und k als die Summe aller bereitstellenden Teilnehmer. Anders ausgedrückt: $f\left(\frac{n}{k}\right)$ ist die erwartete Anzahl an nachfragenden Teilnehmern für jede Musikdatei. Die Funktion ist konkav in k: Die Wahrscheinlichkeit eine gesuchte Musikdatei beziehen zu können, steigt mit der Anzahl bereitgestellter Musikdateien, aber mit abnehmender Grenzrate. Jeder Teilnehmer maximiert die Differenz aus dem Nutzen, den er durch den Bezug von Musikdateien erhält $\left(\left[f\left(\frac{n}{k}\right)\right] v_a\right)$ und den Kosten für die Bereitstellung bezogener Musikdateien $(S_a c_a)$. Die optimale Strategie S^* eines repräsentativen Akteurs a kann wie folgt dargestellt werden:

$$\max_{S_a \in \{0,1\}} \left[f\left(\frac{n}{k}\right)\right] v_a - S_a c_a, \text{ mit } k = \sum_{a=1}^{n} S_a^*. \tag{5.1}$$

Anhand dieses Sachverhaltes lässt sich Folgendes zeigen: Es existiert ein Gleichgewicht in reinen Strategien derart, dass von den n–Teilnehmern k, mit $i = 1, \ldots, k$ und $0 \leq k \leq n$, Musikdateien bereitstellen. Angenommen, dass $k-1$ Teilnehmer Musikdateien bereitstellen, dann werden auch andere Teilnehmer Musikdateien bereitstellen, wenn der (Netto-)Nutzen größer ist als bei einem Trittbrettfahrerverhalten:

$$f\left(\frac{n}{k}\right) v_i - c_i \geq f\left(\frac{n}{k-1}\right) v_i \quad \text{bzw.} \quad \frac{v_i}{c_i} \geq \frac{1}{f\left(\frac{n}{k}\right) - f\left(\frac{n}{k-1}\right)}. \tag{5.2}$$

Hierdurch kann es zu bereitstellenden Teilnehmern kommen. Als Bedingung für die Stabilität des Netzwerkes muss sichergestellt werden, dass jeder Teilnehmer seine für ihn optimale Strategie wählt. Dies ist erreicht, wenn die folgenden Ungleichungen gelten:[45]

$$\frac{v_i}{c_i} \geq \frac{1}{f\left(\frac{n}{k}\right) - f\left(\frac{n}{k-1}\right)}, \quad \text{für } i \in \{\text{Bereitsteller}\} \text{ und} \tag{5.3}$$

$$\frac{v_j}{c_j} \leq \frac{1}{f\left(\frac{n}{k+1}\right) - f\left(\frac{n}{k}\right)}, \quad \text{für } j \in \{\text{Trittbrettfahrer}\}. \tag{5.4}$$

Hiermit ist sichergestellt, dass ein stabiles Gleichgewicht bei gegebener Netzwerkgröße n existiert. Einige Teilnehmer werden immer bereit sein Musikdateien bereitzustellen, da sie hierdurch im Gleichgewicht einen höheren Nutzen erzielen können. In diesem Fall wird trotz Trittbrettfahrern ein stabiles Gleichgewicht in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken erreicht.
Wie wirkt sich jetzt ein Beitritt neuer Teilnehmer aus, wenn diese die Anzahl der Bereitsteller und Trittbrettfahrer und somit die Gesamtzahl der Netzwerkteilnehmer n beobachten können? Das Gleichgewicht ist gekennzeichnet durch eine Mischung aus Bereitstellern und Trittbrettfahrern. Die kritische Mindestmenge an Bereitstellern k_r bei gegebener Netzwerkgröße n ist gegeben

[44] Dagegen besitzen die Teilnehmer vollkommene Information über die Geschichte des Spiels.
[45] Bei Indifferenz gilt die Annahme, dass ein Teilnehmer Musikdateien bereitstellt.

durch:

$$\frac{1}{f\left(\frac{n+1}{k_r+1}\right) - f\left(\frac{n+1}{k_r}\right)} \leq \frac{v_j}{c_j} \leq \frac{1}{f\left(\frac{n}{k_r+1}\right) - f\left(\frac{n}{k_r}\right)}. \tag{5·5}$$

Wenn $k = k_r$ gilt, dann würde der Beitritt eines Trittbrettfahrers zum Zusammenbruch des Netzwerkes führen. Potenzielle Trittbrettfahrer antizipieren, dass bei einem Beitritt das Netzwerk zusammenbricht, wenn nur sie beitreten. Zur Verhinderung eines Zusammenbruchs dürfen nur Bereitsteller beitreten bzw. einige der bisherigen Trittbrettfahrer müssten sich jetzt kooperativ verhalten. Da aber keine Kommunikationsmöglichkeit zwischen den potenziellen neuen Teilnehmern gegeben ist, werden Trittbrettfahrer im Gleichgewicht dem Netzwerk nicht beitreten.
Krishnan et al. (2002) zeigen, dass das Trittbrettfahrerverhalten nicht unweigerlich zu einem Zusammenbruch eines P2P–Netzwerkes führt. Die Berücksichtigung der Auswirkungen auf ihren eigenen Nutzen sowohl der etablierten als auch der Teilnehmer, die dem Netzwerk später beitreten wollen, führt zu einem stabilen Gleichgewicht. Die Teilnehmer des Netzwerkes antizipieren in ihrer Strategiewahl die Auswirkungen ihres Verhaltens auf die Stabilität des Netzwerkes und ihres Nutzens. Die Annahme vollkommener Information und damit der Kenntnis der Verteilung von Bereitstellern und Trittbrettfahrern im Netzwerk scheint vor dem Hintergrund nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke aber eher fragwürdig.

Implementierung eines Anreizmechanismus Golle et al. (2001) untersuchen die Implementierung eines Zahlungsmechanismus für bezogene und bereitgestellte Musikdateien in P2P–Netzwerken. Dieser soll eine effiziente Allokation sicherstellen. Der Zahlungsverkehr der urheberrechtlich geschützten Musikdateien wird über einen zentralen Server abgewickelt. Das spieltheoretische Modell ist demnach als ein zentrales File Sharing Netzwerk strukturiert. Des Weiteren wird die Annahme getroffen, dass durch eine kryptographische Kennzeichnung die heruntergeladenen Musikdateien protokolliert werden können.
Das Modell ist wie folgt aufgebaut: Insgesamt agieren n Teilnehmer eines Netzwerkes miteinander, von denen aus Vereinfachungsgründen angenommen wird, dass sie vom gleichen Typ sind. Alle Teilnehmer handeln rational, indem sie ihren erwarteten Nutzen bei gegebenen Handlungen der anderen Teilnehmer maximieren. Die möglichen Strategien eines Teilnehmers i, die für eine Periode (ein Tag, ein Monat, eine Transaktion) gelten, sind durch $S_i = (\sigma, \delta)$ gegeben, wobei σ und δ die Anzahl der bereitgestellten bzw. bezogenen Musikdateien bezeichnen. Die Teilnehmer können entweder keine (σ_0), wenige (σ_1) oder viele (σ_2) Musikdateien bereitstellen. Ebenso wählt jeder Teilnehmer in jeder Periode die Anzahl der zu beziehenden Musikdateien: keine (δ_0), wenige (δ_1) oder viele (δ_2). Die gewählten Strategien aller Teilnehmer werden mit $\sum = (S_i, \ldots, S_n)$ bezeichnet.
Der Nutzen eines Teilnehmers wird von folgenden Faktoren beeinflusst: Der Parameter AM gibt die Anzahl der heruntergeladenen Musikdateien an. Der Nutzen eines Teilnehmers steigt mit der bezogenen Dateimenge. Die Netzwerkvariabilität NV bedeutet, dass mit der Bandbreite an möglichen Bezugsquellen innerhalb eines Netzwerkes der Nutzen eines Teilnehmers zunimmt. WR beschreibt die Kosten für die Wartung der Musikdateien und die verminderte Rechnerkapazität.

Die Kosten der Online–Zeit für die Verfügbarmachung von Musikdateien wird mit OZ bezeichnet. Einige Teilnehmer verhalten sich wie Altruisten, d.h. sie erfahren eine Nutzensteigerung durch die aktive Teilnahme am Netzwerk, die durch AL beschrieben wird. ZA gibt an, ob am Ende einer Periode eine Zahlung geleistet werden muss oder ob man eine erhält. Eine Zahlung ist zu leisten, wenn mehr Musikdateien bezogen als bereitgestellt werden. Die Nutzenfunktion der (risiko–neutralen) Teilnehmer sind quasi–linear und können daher in Geldeinheiten ausgedrückt werden. Die Nutzenfunktion eines Teilnehmers i lässt sich somit wie folgt darstellen:

$$U_i = \left[f_i^{AM}(AM) + f_i^{NV}(NV) + f_i^{AL}(AL)\right] - \left[f_i^{WR}(WR) + f_i^{OZ}(OZ)\right] - ZA. \tag{5.6}$$

Jeder Teilnehmer erfährt einen (unterschiedlichen) Nutzen in der Bereitstellung (AL), in der verfügbaren Musikvielfalt (NV) und im Bezug von Musikdateien (AM). Gleichzeitig gehen die Kosten für die Online–Zeit (OZ) und Rechnerkapazität (WR) negativ in den Nutzen ein. Der zu leistende Finanztransfer kann positiv (der Teilnehmer muss einen Zahlung leisten) oder negativ (der Teilnehmer bekommt Geld) sein. Nehmen alle Variablen den Wert null an, so ist der Gesamtnutzen ebenfalls null, d.h. es fällt auch keine Zahlung an. Letztlich werden noch Annahmen über die relativen Präferenzen über verschiedene Nutzeniveaus[46] gemacht:

$$f^{WR}(k) + f^{OZ}(k) < k\beta < f^{AM}(k). \tag{5.7}$$

Die Konstante β gibt die Entlohnung pro bereitgestellter Musikdatei bzw. die Kosten pro bezogener Musikdatei an (z.B. 0,05 EUR). Die erste Ungleichung besagt, dass die Kosten für das Bereitstellen von Musikdateien auf dem Niveau k insgesamt geringer ausfallen, als die (Be-)Zahlung für die Bereitstellung. Die zweite Ungleichung sagt aus, dass der Nutzengewinn durch das Herunterladen von Musikdateien bei gegebenen Niveau k größer ausfällt als der zu leistende Finanztransfer. Das impliziert, dass der Nutzen allein durch den Bezug von Musikdateien bei gegebenem Niveau k größer ausfällt als die bei diesem Niveau anfallenden (Bereitstellungs-)Kosten.
Nun stellt sich zunächst die Frage, welche Strategie für die Teilnehmer nutzenmaximierend ist, wenn kein Anreizmechanismus implementiert ist. Die Antwort fällt nicht überraschend aus: Die Strategiekombination $S_i(\sigma_0, \delta_2)$ ist ein Gleichgewicht für alle Teilnehmer, so dass gilt: $\sum^* = [(\sigma_0, \delta_2), \ldots, (\sigma_0, \delta_2)]$. Ohne die Annahme altruistischen Verhaltens maximiert jeder Teilnehmer seinen Nutzen, indem er Musikdateien herunterlädt, aber keine bereitstellt. Das eindeutige Nash-Gleichgewicht in dominanten Strategien führt dazu, dass kein Teilnehmer Musikdateien bereitstellt, was ihm Kosten verursachen und seinen Nutzen senken würde, sondern nur konsumieren möchte.[47] Das Ergebnis dieses verallgemeinerten Gefangenendilemmas ist, dass jeder Teilnehmer mit der Strategie $S_i(\sigma_0, \delta_2)$ einen Nutzen von null erhält, wie auch mit den Strategien $S_i(\sigma_0, \delta_0)$

[46] Für die Teilnehmer wird der Nutzen eines File Sharing Systems allgemein durch die Quantität und Qualität, also der Vielfalt an verfügbaren Musikdateien, bestimmt.

[47] Vgl. Golle et al. (2001, S. 3). Die Strategiekombination $\sum$ stellt ein striktes Nash–Gleichgewicht dar, wenn ein Teilnehmer sich durch die Wahl einer anderen Strategie, gegeben die Gleichgewichtsstrategie des anderen, schlechter stellt. Wenn sich ein Teilnehmer durch Abweichen von der Gleichgewichtsstrategie nicht verschlechtert, aber auch nicht verbessert, dann handelt es sich um ein schwaches Nash–Gleichgewicht. Eine dominante Strategie ist gegeben, wenn die optimale Strategie eines Teilnehmers unabhängig von den Strategien der anderen Teilnehmer ist. Vgl. auch Gibbons (1992, S. 10) und Osborne (2004, S. 45 ff.).

und $S_i(\sigma_0, \delta_1)$.
Wie kann jetzt mit Hilfe des Modells erklärt werden, warum in der Realität nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke beobachtet werden können? Eine Ursache kooperativen Verhaltens liegt im Zusatznutzen, den File Sharing Netzwerke bieten. Die Teilnehmer können neben dem Austausch von Musikdateien, noch in *Chat–Rooms* miteinander kommunizieren und über *Newsletters* und *Messaging Boards* Neuigkeiten aus der Musikwelt erfahren. Dieser positive Zusatznutzen motiviert einige Teilnehmer dazu, aktiv am Netzwerk teilzuhaben, indem sie Musikdateien und weitere Informationen bereitstellen. Golle et al. (2001) interpretieren dies als ein altruistisches Verhalten, welches mit der Funktion $f^{AL}(AL)$ in die Gesamtnutzenfunktion eines Teilnehmers eingeht. Es wird angenommen, dass der altruistische Zusatzgewinn die Kosten für die Wartung und die Bereitstellung der Musikdateien übersteigt ($f^{AL}(AL) > f^{WR}(WR) + f^{OZ}(OZ)$). Altruistische Teilnehmer bevorzugen demnach die Aktion σ_2 gegenüber σ_0 und σ_1, so dass für sie die dominante Strategiekombination $S_j(\sigma_2, \delta_2)$ gilt. Andere Teilnehmer verhalten sich weiterhin als Trittbrettfahrer mit der (dominanten) Strategiekombination $S_i(\sigma_0, \delta_2)$. Dieses Ergebnis stimmt mit empirischen Untersuchungen überein. Nach Golle et al. (2001) existiert eine kleine Menge altruistischer und stabilisierender Teilnehmer, während der größere Teil sich als Trittbrettfahrer verhält. Diese Situation ist paradox, da sich alle Teilnehmer aufgrund des Nutzenzuwachses in $f^{NV}(NV)$ besserstellen können, wenn sie Musikdateien bereitstellen.
Auch aufgrund der in Abschnitt 5.2.1 erläuterten Probleme wird im Folgenden von einem altruistischen Verhalten als Erklärungsansatz für Kooperationen Abstand genommen. Stattdessen wird die Implementierung eines Zahlungsmechanismus betrachtet, wodurch eine dauerhafte Kooperation der Teilnehmer erreicht wird.[48] Teilnehmer, die Musikdateien beziehen wollen, müssen dafür einen bestimmten Betrag β pro Musikdatei entrichten. Bereitstellende Teilnehmer hingegen erhalten eine Entschädigung in Höhe von β für die Kosten, die bei der Bereitstellung anfallen.[49] Die Summe aller Finanztransfers ist null. Zur Vereinfachung wird nachfolgend mit σ_s und δ_d die Wahl der Strategie der Bereitstellung und des Bezuges von Musikdateien bezeichnet. Wobei s und d die Zahl der bereitgestellten und bezogenen Musikdateien angeben. Die erwartete Zahlung eines Teilnehmers i mit der Strategiekombination $S_i(\sigma_s, \delta_d)$ am Ende einer jeden Periode lässt sich wie folgt darstellen:

$$E(ZA) = \beta \left(d - \delta_d^{-i} \frac{s}{\frac{n-2}{n-1}\sigma_s^{-i} + s} \right). \tag{5.8}$$

Die Gesamtzahl an Musikdateien, die von allen anderen Teilnehmern als Teilnehmer i bereitgestellt werden, ist mit σ_s^{-i} und die Gesamtzahl der heruntergeladenen Musikdateien ist mit δ_d^{-i} bezeichnet. Die erwartete Zahlung des Teilnehmers i setzt sich folgendermaßen zusammen: Die

[48] Die Überprüfung des Datenaufkommens und der anfallenden Zahlungen wird über den zentralen Server vorgenommen.

[49] Die allgemeine Form des Zahlungsmechanismus ist wie folgt (vgl. Golle et al., 2001, S. 6): Die Menge an Musikdateien die ein Teilnehmer pro Periode bezieht, wird als δ_d und die Anzahl an Musikdateien die ein Teilnehmer bereitstellt mit v bezeichnet. Am Ende jeder Periode muss jeder Teilnehmer einen Betrag $C = g(\delta_d - v)$ entrichten. Dabei ist g linear und gekoppelt mit dem Koeffizienten β, der die Kosten bzw. Entlohnung pro Musikdatei darstellt. Ungleichung 5.7 gilt weiterhin.

Kosten für den Download sind gegeben durch βd. Der zweite Teil ist die Entlohnung für die Bereitstellung von Musikdateien unter den Annahmen, dass kein Teilnehmer Musikdateien bei sich selbst herunterlädt und dass der zentrale Server über einem Zufallsmechanismus Suchanfragen und bereitgestellte Musikangebote zusammenbringt, so dass sich Angebot und Nachfrage ausgleichen.[50] Es lässt sich schließen, dass $\sum^* = [(\sigma_2, \delta_2), \ldots, (\sigma_2, \delta_2)]$ ein striktes Nash–Gleichgewicht darstellt. Alle Teilnehmer haben einen Anreiz, Musikdateien zu beziehen solange $f^{AM}(k) > k\beta$ gilt. Des Weiteren werden δ_0 und δ_1 von δ_2 dominiert. Der Teilnehmer i kann seine erwartete Zahlung $E(ZA)$ über die Variation von σ_s wie folgt bestimmen, unter der Annahme, dass alle anderen Teilnehmer die Strategie $S_{-i} = (\sigma_2, \delta_2)$ verfolgen:

$$E(ZA) = \beta \left(2 - 2(n-1) \frac{s}{2(n-2) + s} \right). \tag{5.9}$$

Aufgrund des implementierten Anreizmechanismus (Ungleichung 5.7) wird der Teilnehmer i die Strategiekombination $S_i = (\sigma_2, \delta_2)$ strikt bevorzugen. Für alle Teilnehmer ist die optimale Menge an zu beziehenden Musikdateien δ_2, so dass $\delta_2^{-i} = 2(n-1)$ gilt. Wird nun $s = 2$ gesetzt, dann ergibt sich für die erwartete bereitgestellte Menge die Ungleichung $2(n-1)\frac{2}{\frac{n-2}{n-1}\sigma_s^{-i}+2} \geq 2$. Jeder Teilnehmer wird die Strategie σ_2 wählen, solange $\sigma_s^{-i} \leq 2(n-1)$ erfüllt ist. Erfüllt ist sie genau dann, wenn $n-1$ Teilnehmer genau zwei Einheiten bereitstellen. Daraus folgt, dass ein striktes Nash–Gleichgewicht mit $\sum^* = [(\sigma_2, \delta_2), \ldots, (\sigma_2, \delta_2)]$ vorliegt.

Golle et al. (2001) zeigen, dass mit Hilfe eines Zahlungsmechanismus stabile Kooperationen induziert werden. Für einen Teilnehmer ist es optimal, Musikdateien zu beziehen und selber bereitzustellen, um seinen Nutzen zu maximieren. Modelliert wurde dies anhand risiko–neutraler Teilnehmer mit quasi–linearen Präferenzen. Bei risiko–aversen Teilnehmern gelten die hier getroffenen Aussagen nicht. Zwar kann die Menge an selbst heruntergeladenen Musikdateien direkt, aber das Herunterladen bereitgestellter Musikdateien nur indirekt kontrolliert werden. Hier ist anzunehmen, dass risiko–averse Teilnehmer die Zahl ihrer Downloads einschränken werden, vor allem dann, wenn das Angebot aus unautorisierten Kopiervorlagen besteht. Das Modell weist auch konzeptionelle Schwächen auf: Zentrale File Sharing Systeme sind technologisch nicht so robust wie dezentral strukturierte P2P–Netzwerke (vgl. Saroiu et al., 2002). Des Weiteren sind besonders zentrale Systeme rechtlich angreifbar, wenn unautorisierte Kopien von Musiktiteln „getauscht“ werden. Auch geht aus dem Modell nicht hervor, ob die geleisteten Zahlungen den Rechteinhabern zugehen. Es erfolgen lediglich Ausgleichszahlungen zwischen den Netzwerkteilnehmern, so dass diese einen Anreiz haben, Musikdateien bereitzustellen, d.h. (auch langfristig) zu kooperieren. Die Umsetzbarkeit eines solchen Systems in der Praxis ist auch aus einem anderen Grund schwierig: Das Problem liegt in der Akzeptanz seitens der Netzwerkteilnehmer, da bei der Abwägung der Kosten für jede einzelne Musikdatei kognitive Entscheidungskosten entstehen. Deshalb wird in der Praxis auf einen modifizierten Zahlungsmechanismus zurückgegriffen, dem so genannte *flat pricing*. Hier zahlen die Nutzer am Ende jeder Periode einen mengenunabhängigen

[50] Dieser Teil ist gegeben durch $\left[\beta \delta_d^{-i} \left(\frac{s}{\frac{n-2}{n-1}\sigma_s^{-i}+s} \right) \right]$.

Betrag.[51]

Kostenreduktion durch Bereitstellung Cunningham et al. (2004) stellen in ihrem ausführlichen und komplexen Modell ebenfalls das Kooperationsverhalten in File Sharing Systemen dar. Für sie liegt der Schlüssel für den enormen Erfolg nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke im (rationalen) Eigennutz der Teilnehmer begründet. Altruistisches Verhalten ist für die Autoren, wie auch bei Becker (1976), als eine Folge rationalen Verhaltens zu verstehen (vgl. Abschnitt 5.2.1). Dabei ist es nicht zwingend notwendig, dass der Anteil an Altruisten in der Netzwerkpopulation hoch ist. Grundlegende Annahme ist die Betrachtung wiederholter Interaktionen der Teilnehmer. Diese maximieren ihren Nutzen nicht nur über eine Periode, sondern über den gesamten Zeitraum ihrer Zugehörigkeit zum Netzwerk. Wiederholte Interaktionen der Teilnehmer werden über den Attraktivitätsverlust des eigenen Musikbestandes begründet. Vor allem U–Musik hat einen kurzen Produktlebenszyklus, so dass die Teilnehmer eines File Sharing Systems immer Kopien neuer Musiktitel nachfragen (vgl. Abschnitt 4.2.1). Die individuelle Bereitstellung von Musikdateien ist für die Teilnehmer rational, da über den gesamten Zeitraum die eigenen Kosten minimiert werden und somit ihr Nutzen maximiert wird.
Im Gegensatz zum Modell von Golle et al. (2001) modellieren die Autoren ein dezentrales P2P–Netzwerk. Als nicht–lineares dynamisches Optimierungsmodell aufgebaut, wählen die Teilnehmer das Niveau der Bereitstellung, des Herunterladens und des Hörens von Musik in Abhängigkeit der Bereitstellungs- und Bezugskosten. Die Bezugskosten setzen sich aus der Downloadzeit und den Kosten für die Suche nach Musiktiteln zusammen. Die Kosten für das Herunterladen von Musikdateien sind linear. Dagegen sinken die Suchkosten mit Zunahme des gesamten verfügbaren Musikangebots (Quantität und Vielfalt), da gleiche Musikdateien vermehrt bereitgestellt werden und die eigene Downloadkapazität dadurch steigt. Das gesamte Musiktitelangebot bzw. die aggregierte Bereitstellung von Kopiervorlagen ist eine konkave Funktion der individuellen Bereitstellung. Die konkave Nutzenfunktion eines Teilnehmers wird bestimmt durch den Konsum von Musikdateien und der Offline–Zeit zur Verwendung anderer Aktivitäten. Die Teilnehmer maximieren ihren Nutzen über mehrere Perioden unter Berücksichtigung des zeitlich möglichen Musikkonsums und des maximal bereitstellbaren Musikbestands. Unter diesen Annahmen ist die Bereitstellung von Musikdateien die nutzenmaximierende Strategie eines Teilnehmers.
Cunningham et al. (2004) zeigen mit ihrem Modell, dass es rational ist, in File Sharing Systemen zu kooperieren. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass das Modell als ein nicht–lineares dynamisches Optimierungsmodell aufgebaut ist. Die Teilnehmer interagieren über mehrere Perioden und maximieren ihren Nutzen über den gesamten Zeitraum. Die Rationalität des Bereitstellens von Musikdateien liegt in der Maximierung des Nutzens über alle Perioden: Durch einen vermehrte Bereitstellung lassen sich die Bezugskosten reduzieren. Das Abweichen von der kooperativen Strategie durch ein Trittbrettfahrerverhalten ist über den gesamten Zeitraum ge-

[51] Auf eine weitergehende Darstellung des flat pricing im Rahmen des Modells wird verzichtet, da es sich nicht wesentlich von der Gestaltung des Basismodels und dem Zahlungsmechanismus je Musikdatei unterscheidet und die Anwendbarkeit in der Praxis hervorhebt. Gehen die kognitiven Entscheidungskosten nicht in die Nutzenfunktion eines Akteurs ein, so ändert sich nichts in der Wahl der optimalen Strategie. Vgl. Golle et al. (2001, 7 ff.).

sehen nicht optimal. Die Modellierung eines dezentralen Netzwerkverbunds und die Annahme wiederholter, anonymer und „zufälliger“ Interaktionen stellt eine wichtige Weiterentwicklung für die Erklärung stabiler Kooperationen in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken dar. Das Modell von Cunningham et al. (2004) spiegelt in einem hohen Maß die Charakteristika und somit auch die Realität dezentraler File Sharing Systeme wider, da unter gegebenen Restriktionen auch eine gemischte Population an Trittbrettfahrern und Bereitstellern etabliert werden kann.

5.2.3 Kritische Würdigung

Vorangegangen war die Überprüfung theoretischer und experimenteller Ansätze zur Erklärung von Kooperation in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken. Neben sozialen Normen wurden auch (rein) ökonomische Modelle auf ihre Zweckmäßigkeit hin untersucht. Es konnte festgestellt werden, dass soziale Normen zwar intuitiv plausible Erklärungen liefern, aber hinsichtlich der Charakteristika von P2P–Netzwerken nur unzureichend aussagefähig sind. Der Grund liegt weniger in den sozialen Normen selbst begründet. Ursache ist die Komplexität des Untersuchungsgegenstandes, die mit Hilfe von Experimenten (noch) nicht adäquat erfasst werden kann. Rein ökonomische Modelle hingegen haben zwar den Vorteil eindeutige Lösungen angeben zu können, die Modellannahmen und Ergebnisse müssen jedoch hinsichtlich des tatsächlichen Verhaltens der Teilnehmer und der Charakteristika von File Sharing Systemen in mehreren Punkten kritisch gesehen werden. So ist die Verwendung technologieendogener Kosten für die Bereitstellung und den Bezug von Musiktiteln problematisch. Die zunehmende Penetration der privaten Haushalte mit Breitbandzugängen und das Angebot kostengünstiger Flatrates führen zu vernachlässigbaren Online–Kosten. Ein weiterer Kritikpunkt ist die oftmals schwer nachvollziehbare Konstruktion der Nutzenfunktion, wodurch letztlich das kooperative Gleichgewicht bestimmt wird. Auch die Ergebnisse der Modelle entsprechen nicht immer der empirischen Evidenz, da ein kooperatives Gleichgewicht in der Praxis nicht existiert, in dem Sinne, dass sich alle Netzwerkteilnehmer kooperativ verhalten. Wie nachfolgend in Abschnitt 5.3 gezeigt wird, existiert vielmehr eine polymorphe Population der Teilnehmer eines Kopiernetzwerkes, die aus aktiven Teilnehmern (Bereitsteller und Bezieher) und passiven Teilnehmern (Nur–Bezieher) besteht.

5.3 Evolutionärer Erklärungsansatz

Ziel dieses Abschnittes ist es, einen neuen Ansatz herauszuarbeiten, der das Verhalten in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken problemadäquat erfasst. Mit Hilfe der evolutionären Spieltheorie wird gezeigt, wie sich die Population der Netzwerkteilnehmer in aktive und passive Teilnehmer aufteilen lässt und welche Ergebnisse diese Verhaltenstypen generieren. Die Teilnehmer sind in diesem Kontext als Repräsentanten ihrer Strategie zu sehen: Bereitsteller und Nicht–Bereitsteller stellen Verhaltenstypen dar. Hiermit lassen sich auch soziologisch nachweisbare Typen wie (Musik-)Fans als aktive Teilnehmer erklären, deren Handlungen durch soziale Normen wie Altruismus und Fairness bestimmt werden. Einer der Vorteile der evolutionären Spieltheorie gegenüber den oben erwähnten Erklärungsansätzen ist, dass soziale Normen, die dem tatsächlichen

Verhalten sehr nahe kommen, nicht als alleiniger Grund für die Stabilität nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke verwendet werden müssen.[52]
In diesem Abschnitt wird gezeigt, dass auch unter denkbar ungünstigen Bedingungen eine gemischte Population aus aktiven und passiven Teilnehmern existiert und ein File Sharing Netzwerk etabliert werden kann und das ohne die Verwendung von Anreizsystemen oder technologischen Architekturen die kooperatives Verhalten per se begünstigen. Ausgangspunkt ist die Situation des N–Personen Gefangenendilemmas, wie es bei der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter auftritt. Das Dilemma wird durch lokale Interaktionen und Lernen, z.B. durch Imitation, der Netzwerkteilnehmer überwunden. Die Annahmen einer lokalen Interaktionsstruktur und eines Lernverhaltens der Teilnehmer basieren auf den Erkenntnissen empirischer Untersuchungen zum Verhalten in P2P–Netzwerken.
Die weitere Vorgehensweise ist die folgende: In Abschnitt 5.3.1 wird nach einer Charakterisierung der Situation des N–Personen Gefangenendilemmas gezeigt, dass die dominante Strategie der Nicht–Kooperation im Standardspiel zu einer monomorphen Population der Trittbrettfahrer führt. Abschnitt 5.3.2 erläutert das Verhalten der Teilnehmer und charakterisiert das Nutzerverhalten in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken anhand empirischer Untersuchungen. In Abschnitt 5.3.3 wird ein einfaches Modell kooperativen Verhaltens der Teilnehmer vorgestellt und diskutiert. Dazu werden in einem ersten Schritt die Konstrukte der lokalen Interaktion und des Lernens durch Imitation erläutert und auf die Thematik nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke übertragen. In einem zweiten Schritt folgt die Darstellung des Modells zur Erklärung der Stabilität solcher Netzwerke. In Abschnitt 5.3.4 werden die Aussagen zum kooperativen Verhalten in sozialen Netzwerken verallgemeinert dargestellt.

5.3.1 Evolutionäre Stabilität der Nicht–Kooperation im Standardspiel

Sowohl in der Ökonomie als auch in der Biologie wurde das (N–Personen) Gefangenendilemma ausführlich analysiert.[53] Das Dilemma besteht in der Dominanz nicht–kooperativen Verhaltens, obwohl durch kooperatives Verhalten eine Pareto–Verbesserung aller Teilnehmer möglich wäre. In diesem Abschnitt wird dieser Sachverhalt im evolutionären Kontext erläutert. Ergebnis ist hier, dass die dominante Strategie der Nicht–Kooperation eine bessere Auszahlung für die Teilnehmer verhindert. Im Zeitablauf wird der Anteil an nicht–kooperierenden Teilnehmern in der Population der Netzwerkteilnehmer zunehmen und zwar solange bis dieser eins beträgt. Es existiert dann

[52] Weitere Vorzüge der evolutionären Spieltheorie sind deren (Basis-)Anforderungen, die den Charakteristika nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke sehr nahe kommen: Anonymität (jeder Spieler ist Mitglied einer sehr großen Grundgesamtheit von Spielern), Zufallsverteilung (Annahme, dass entscheidungsrelevante Merkmale zufallsverteilt sind), keine Koalitionsbildung (Spieler entscheiden nicht strategisch, sie gehen bei ihren Entscheidungen nicht davon aus, dass sich die Mitspieler optimierend verhalten), Dynamik (Lernen der Akteure), Spieler gehen davon aus, dass ihre Entscheidungen keinen Einfluss auf zukünftige Perioden haben und die Spieler treffen im Spielverlauf paarweise aufeinander. Vgl. Friedman (1998), Holler und Illing (2003, S. 358 ff.), Robson (1995) sowie Samuelson (1997, S. 1 ff.). Zur Verbindung von Evolutionstheorie und Spieltheorie siehe die frühe Arbeit von Maynard Smith (1982) sowie die Arbeit von Samuelson (2002).

[53] Vgl. Dixit und Skeath (1999) sowie Ledyard (1995). Nowak und Mai (1992, S. 829) merken dazu an: „*The prisoners' dilemma is an interesting metaphor for the fundamental biological problem of how cooperative behaviour may evolve and be maintained*“. Siehe Church und Ware (2000, S. 217 f.) sowie Osborne (2004, S. 14 ff.) für die „traditionelle“ Geschichte des Gefangenendilemmas.

nur eine monomorphe Population der Trittbrettfahrer. Auch der Netzwerkbeitritt kooperativ spielender Teilnehmer kann das ineffiziente Ergebnis nicht verhindern. Folge ist, dass das Netzwerk zusammenbricht bzw. erst gar nicht zustande kommt. Das Gleichgewicht des evolutionären Standardspiels entspricht somit im Ergebnis dem der Standardtheorie zu öffentlichen Gütern.

5.3.1.1 Akteure, Verhalten und Fitness

In der großen, aber endlichen Population der Internetnutzer (oder genauer: Population der Teilnehmer eines nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerkes) existieren aktive Teilnehmer (AT) und passive Teilnehmer (PT). Gemäß dem Kerngedanken der evolutionären Spieltheorie wählen die Teilnehmer ihre Strategien nicht bewusst. Sie sind vielmehr Repräsentanten ihrer eigenen Strategie. Das Verhalten eines Spielers wird durch seinen Typ bestimmt. Der Typ bzw. das Verhalten eines Teilnehmers wird, wie in Abschnitt 5.3.2 noch gezeigt wird, maßgeblich durch das Verhalten im eigenen Freundeskreis bestimmt.
In Abbildung 5.4 ist die Auszahlungsmatrix des symmetrischen 2×2 Spiels dargestellt: Die (strikt) dominante Strategie, das eindeutige Nash–Gleichgewicht, der Nicht–Kooperation ist gegeben, wenn die Auszahlungsanordnung $c > a > b > d$ gilt.[54] Treten zwei AT im File Sharing System in Beziehung, indem ein gesuchter Musiktitel als Kopie von einem AT bei einem anderen AT heruntergeladen wird, so haben beide Akteure eine Auszahlung von a. Schließt sich ein PT dem Netzwerk an, dann erzielt er eine Auszahlung von c bei erfolgreicher Suche. Bleibt seine Suchanfrage allerdings unbeantwortet und besteht keine Möglichkeit etwas herunterzuladen, dann ist seine Auszahlung b. Diese Aussage gilt, wenn ein P2P–Netzwerk exogen gegeben ist, über das aber niemand Musikdateien bereitstellt. Existiert ein solches Netzwerk noch nicht, dann ist eine andere Erklärung dafür das kein Netzwerk zustande kommt, dass in der Population nur Spieler des Typs PT existieren.[55]
Die Teilnehmer vom Typ AT und PT interagieren paarweise und zufällig. Es existiert keine durch den Transaktionsmechanismus bedingte Kommunikationsmöglichkeit zwischen den Teilnehmern und keine zentrale Instanz zur Überwachung oder Kontrolle des Datenverkehrs. Die Dynamik des Spiels resultiert aus der Beziehung eines Teilnehmers zu seiner Umwelt: Teilnehmer mit überdurchschnittlicher Auszahlung bzw. Fitness behaupten sich gegenüber Teilnehmern mit geringerer Fitness und werden sich folglich in der Population vermehren.

5.3.1.2 Replikatordynamik und Mutationen

Zunächst werden anhand der Abbildung 5.4 die zu erwartenden Auszahlungen bzw. Fitnesswerte der beiden Typen AT und PT berechnet. Beträgt der Anteil in der Population der AT–Typen

[54] Zur empirischen Evidenz dieser Auszahlungsanordnung siehe Abschnitt 5.3.2. Das Nash–Gleichgewicht wurde benannt nach dem US–amerikanischen Spieltheoretiker John Nash. Eine Strategiekombination ist ein Nash–Gleichgewicht, wenn die Gleichgewichtsstrategie jedes Spielers seinen erwartenden Nutzen maximiert, gegeben die Gleichgewichtsstrategien aller anderen Spieler. Vgl. Nash (1951) und für eine Einführung in die nicht–kooperative Spieltheorie und zum Nash–Gleichgewicht siehe u.a. Holler und Illing (2003) sowie Osborne (2004).

[55] Im weiteren Verlauf wird davon ausgegangen, dass im Internet ein nichtkommerzielles P2P–Kopiernetzwerk öffentlich zugänglich existiert. Diese Annahme weist hinsichtlich der gemachten Aussagen keine Einschränkungen auf.

Abbildung 5.4: Auszahlungsmatrix Gefangenendilemma

		Spieler 2	
		AT	PT
Spieler 1	AT	(a,a)	(d,c)
	PT	(c,d)	(b,b)

Anmerkungen: AT = Aktiver Teilnehmer (Bereitstellung und Bezug unautorisierter Kopien von Musiktiteln), PT = Passiver Teilnehmer (Nur–Bezug unautorisierter Kopien von Musiktiteln), Gefangenendilemma, wenn gilt: $c > a > b > d$.

p und derjenigen Personen die vom Typ PT sind $(1-p)$, mit $p \in [0,1]$, so ergibt sich eine zu erwartende Fitness von (vgl. Holler und Illing (2003, S. 363) sowie Maynard Smith (1974, S. 212)):

$$u(AT) = pa + (1-p)d \quad \text{und} \tag{5.10}$$

$$u(PT) = pc + (1-p)b. \tag{5.11}$$

Von besonderem Interesse ist jetzt, wie sich in Zukunft die Anteile der verschiedenen Typen von Teilnehmern in der Population entwickeln werden. Die zunehmende Ausbreitung bzw. Verringerung eines bestimmten Typs in der Population wird durch den Anpassungsmechanismus festgelegt. Danach wird der Anteil an Spielern des Typs AT zunehmen, wenn gilt:

$$u(AT) > u(PT). \tag{5.12}$$

Die Fitness der AT–Spieler ist dann höher als die durchschnittliche Fitness der Population, die sich aus

$$\bar{u} = pu(AT) + (1-p)u(PT) \tag{5.13}$$

ergibt. Als Anpassungsmechanismus wird hier das Konzept der Replikatordynamik angewendet, die für große Populationen geeignet ist.[56] Eine Replikatorgleichung beschreibt die Entwicklung eines dynamischen Systems: Die Wachstumsrate des Typs AT $[PT]$ mit dem Anteil p $[(1-p)]$ in der Population zum Zeitpunkt t, wird bestimmt durch die Differenz der Fitness des Typs AT $[PT]$ und der durchschnittlichen Fitness der gesamten Population. Ist die Differenz positiv, so

[56] Zu den Eigenschaften der Replikatordynamik siehe Amann (1999, S. 53 ff.). Fudenberg und Levine (1998, S. 7) beschreiben die Dynamik der Replikation von Akteuren in einer Population wie folgt: „[...] *the share of the population using each strategy grows at a rate proportional to that strategy's current payoff, so strategies giving the greatest utility against the aggregate statistic from the previous period grow most rapidly, while those with the least utility decline most rapidly*".

nimmt der Anteil des Typs AT [PT] in der Population zu und zwar umso schneller, je größer die Differenz ist. Der Erfolg eines bestimmten Typs wird also von der Fitness seiner Umgebung bestimmt (Samuelson, 2002, S. 50).
Hinsichtlich der Entwicklung des Bestands an AT kann folgende diskrete Replikatorgleichung als Anpassungsmechanismus verwendet werden (vgl. van Damme (1987, S. 220), Mailath (1998, S. 1359) und Samuelson (1997, S. 63 ff.)):

$$p(t+1) - p(t) = p(t)\frac{u(AT(t)) - \bar{u}(t)}{\bar{u}(t)}. \tag{5.14}$$

Zur Vereinfachung wird angenommen, dass die Perioden der Interaktion hinreichend kurz sind, so dass die Entwicklung der Population mit Hilfe einer stetigen Replikatordynamik abgebildet werden kann:[57]

$$\frac{dp}{dt} = p\frac{u(AT) - \bar{u}}{\bar{u}}. \tag{5.15}$$

Dies lässt sich auch wie folgt darstellen:

$$\frac{dp}{dt} = p[u(AT) - \bar{u}]. \tag{5.16}$$

Analog dazu ergibt sich die Replikatorgleichung, die das Wachstum des Bestands an PT ausdrückt, wenn man $q = (1-p)$ setzt:

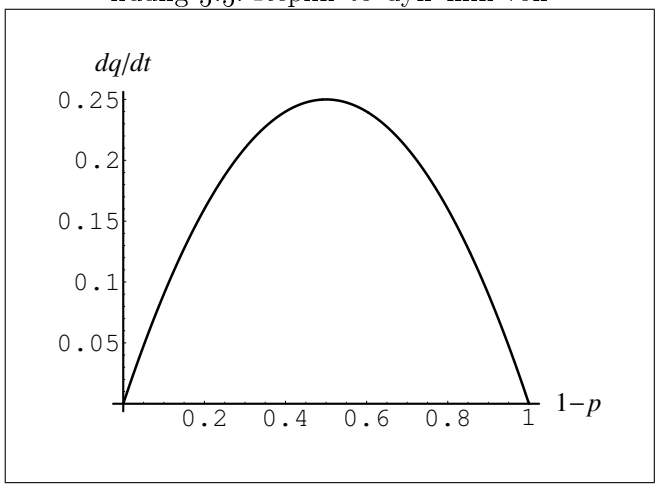
$$\frac{dq}{dt} = (1-p)[u(PT) - \bar{u}]. \tag{5.17}$$

Die Entwicklung des Typs PT für die Situation des Gefangenendilemmas ist in Abbildung 5.5 dargestellt. Aus der dominanten Strategie bzw. des dominanten Verhaltens der Nicht–Kooperation folgt, dass die Ungleichung 5.12, mit $u(AT) > u(PT)$, nicht erfüllt ist. Existiert in der Ausgangsperiode eine gemischte Population, dann wird der Anteil des Typs AT [PT] abnehmen [zunehmen], bis dieser 0 [100] Prozent beträgt, da die Fitness dieses Typs unter [über] der durchschnittlichen Auszahlung der Population liegt. Die dominante Strategie der Nicht–Kooperation hat eine strikt höhere erwartete Auszahlung als die der Kooperation. Somit gilt: $p^* = 0$ und $q^* = 1$. Im Nash–Gleichgewicht der Nicht–Kooperation erhalten alle Teilnehmer dieselbe Auszahlung (die der durchschnittlichen Auszahlung entspricht). Der Ruhepunkt der Replikatordynamik besteht darin, dass nur eine monomorphe Population des Typs PT existiert. Der Selektionsprozess hat keinen Einfluss mehr auf die Populationszusammensetzung (vgl. Amann, 1999, S. 55 ff.).

Ist aber diese monomorphe Population auch evolutionär stabil? Die Idee, die einer evolutionär stabilen Strategie (ESS) zugrunde liegt ist „*that a stable pattern of behavior in a population should be able to eliminate invading mutations, it must have a higher fitness than the mutant*

[57] Die Ergebnisse eines dynamischen Prozesses können je nach Replikatordynamik unterschiedlich sein. Für das Standardspiel wird zur Vereinfachung eine stetige Replikatordynamik unterstellt. Für eine formale Darstellung der diskreten und stetigen Replikatordynamik siehe van Damme (1994), Samuelson (1997) und Weibull (1995).

Abbildung 5.5: Replikatordynamik von PT



in the population that results from the invasion" (Mailath, 1992, S. 266). Die ESS stellt also eine statische Beschreibung eines dynamischen und stabilen Zustandes dar, welcher durch natürliche Selektion erreicht wurde (Selten, 1991, S. 7). Aus dem Sachverhalt der (strikt) dominanten Strategie der Nicht–Kooperation folgt, dass diese monomorphe Population der PT–Spieler auch evolutionär stabil ist, wie Dixit und Skeath (1999, S. 326) konstatieren: „[...] *if a game has a dominant strategy, that strategy will also be the ESS*". Mutationen des Typs AT können nicht erfolgreich in die Population der PT eindringen, da ihre Fitness geringer ist als die des etablierten Typs.[58] Angenommen, Personen des Typs AT versuchen im Umfang $p = \epsilon$ in die Population der PT einzutreten und ein Netzwerk zu etablieren. Der Anteil an PT–Spieler beträgt $(1 - \epsilon)$. Die Akteure erhalten dann folgende Auszahlungen:

$$u(PT) = \epsilon c + (1 - \epsilon)b \quad \text{und} \tag{5.18}$$

$$u(AT) = \epsilon a + (1 - \epsilon)d. \tag{5.19}$$

Offensichtlich besitzen die Mutationen eine geringere Fitness als die der PT–Spieler, da $c > a > b > d$ weiterhin gilt. Für eine erfolgreiche Unterwanderung der Mutationen müssten die beiden folgenden Bedingungen gelten: $a \geq c$ und wenn $a = c$, dann $d > b$. Die Mutationen können sich hier nicht durchsetzen. Daraus folgt, dass nur eine Population, die ausschließlich aus PT–Spielern besteht, für die Situation des Gefangenendilemmas evolutionär stabil ist.[59]

[58] Ausgenommen der (unwahrscheinliche) Fall, in der die gesamte Population vollständig durch den aktiven Typ ersetzt wird.

[59] Das langfristig zu erwartende evolutionäre Gleichgewicht entspricht hier also dem des kurzfristigen Gleichgewichts einer monomorphen Population. Der Grund ist die (strikt) dominante Strategie der Nicht–Kooperation. Bei kurzfristigen Erwartungen der Akteure oder bei der Selektion durch die Replikatordynamik ist das nichtkooperative Verhalten immer erfolgreicher als das der Kooperation. Ein Gleichgewicht ist daher eine evolutionär stabile Strategie, wenn die Replikatordynamik gegen dieses Gleichgewicht konvergiert und kleine Mutationen nicht vom Gleichgewicht wegführen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich jeweils nur zwei Spieler gegenüberstehen, die ihren angeborenen Verhaltensmustern folgen. Vgl. Amann (1999, S. 60).

Nachdem gezeigt wurde, dass im Standardspiel ein evolutionär stabiles Nash–Gleichgewicht der Nicht–Kooperation vorliegt, wird im Weiteren dargestellt, wie sich dennoch kooperatives Verhalten etablieren lässt. Hierzu wird zunächst das Verhalten in sozialen Netzwerken näher erläutert. Anschließend werden die Konstrukte der lokalen Interaktion und des Lernens durch Imitation der Teilnehmer im Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke analysiert und anhand eines einfachen Modells erläutert. Die gemachten Aussagen werden dann anhand weiterer Modelle bestätigt und erweitert.

5.3.2 Auszahlungen und Determinanten kooperativen Verhaltens

Auszahlungen Allgemein lässt sich die Population der Internetnutzer anhand zweier Typen von Teilnehmern bzw. Verhaltensweisen klassifizieren: der aktive Typ (AT) und der passive Typ (PT).[60] Die in Abbildung 5.4 dargestellten Auszahlungen der Teilnehmer werden nachfolgend anhand der empirischen Evidenz erläutert. Die Auszahlungsanordnung $c > a > b \geq d$ kann empirisch belegt werden: Der aktive Teilnehmer AT konvertiert eigene Musiktitel in ein digitales Format, stellt eine (unautorisierte) Kopie mit Hilfe frei erhältlicher File Sharing Software bereit und bezieht selber Kopien von anderen Bereitstellern. Dieser Typ kann als „Fan“ interpretiert werden, welcher private Kosten in Kauf nimmt, aktiv an einem Netzwerk mitzuwirken und eventuell selber eines bereitzustellen (siehe unten). Die Entdeckungswahrscheinlichkeit hinsichtlich einer strafrechtlichen Verfolgung ist bei einem Spieler des Typs AT höher als die bei einem Spieler des Typs PT.[61] Gründe hierfür sind die bessere Verfolgbarkeit aufgrund der ständigen Online–Bereitschaft und des erhöhten Datenverkehrs. Dies gilt ebenso für die Erfüllung des Tatbestands der öffentlichen Zugänglichmachung von Kopien urheberrechtlich geschützter Musiktitel. Die Entdeckungswahrscheinlichkeit erhöht sich um so mehr, je weniger Bereitsteller in der Population vertreten sind. Die Bereitsteller übernehmen dann die Funktion eines zentralen Servers.[62] Wie viele Kopien in einem Netzwerk letztendlich gehandelt werden ist von der Quantität und der Qualität (im Sinne der Nachfrageattraktivität) der bereitgestellten Musikdateien abhängig (vgl. auch Abschnitt 5.3.3.1).

Der Typ eines passiven Teilnehmers hingegen ist dadurch gekennzeichnet, dass er nur Kopien bezieht, aber selber keine bereitstellt. Seine Entdeckungswahrscheinlichkeit ist niedriger als die des aktiven Teilnehmers, da er nur online sein muss, wenn er Musikdateien sucht und von einem Bereitsteller herunterlädt. Des Weiteren besteht auch die Möglichkeit, von öffentlich zugänglichen Rechnern aus Kopien herunterzuladen, wodurch seine Entdeckungswahrscheinlichkeit weiter

[60] Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts wird nicht mehr streng zwischen den Begriffen Strategie, Typ und Verhaltensweise unterschieden, sondern diese werden synonym verwendet.

[61] Ein Großteil der über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke gehandelten Kopien werden von urheberrechtlich geschützten Musiktiteln angefertigt und sind von den entsprechenden Rechteinhabern nicht zum „Tausch“ freigegeben (Abschnitt 3.4). Dennoch existieren mittlerweile auch autorisierte nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke (vgl. Kapitel 6). Die bereitgestellten Kopiervorlagen sind von den Künstlern bzw. Musikunternehmen für einen unentgeltlichen Handel freigegeben worden und dienen in erste Linie zu Marketingzwecken (vgl. Abschnitt 6.5).

[62] Zur rechtlichen Problematik von P2P–Kopiernetzwerken siehe Landau (2002), Lauber und Schwipps (2004) sowie Abschnitt 3.4.2.

sinkt.[63] Die enorme Popularität des P2P–Angebots seitens der passiven Teilnehmer ist auf die niedrige Zahlungsbereitschaft dieses Typs für physische und digitale Originale zurückzuführen. Gründe sind die gesunkene Attraktivität und der kurze Produktlebenszyklus von Neuveröffentlichungen, vornehmlich der U–Musik (vgl. Abschnitt 4.2 i.V.m. 6.1). Das Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke ist für die passiven Teilnehmer eher eine Alternative zu Radio- und Fernsehsendungen.
Allerdings bleibt noch zu klären, wie hoch der Vorteil der Nicht–Kooperation gegenüber der Kooperation anzusetzen ist. Die Höhe der Opportunitätskosten eines bisher aktiven bzw. passiven Teilnehmers oder einer Gruppe von Akteuren ist entscheidend dafür, ob in der nächsten Periode ein nicht–kooperatives bzw. kooperatives Verhalten gewählt wird. Wie noch gezeigt wird, ist der Unterschied von c zu a entscheidend für die Verhaltenswahl in P2P–Netzwerken. D.h. je kleiner die Differenz zwischen der Auszahlung eines passiven Teilnehmers gegenüber dem eines aktiven Teilnehmers ist, desto größer ist im Gleichgewicht die Gruppe der aktiven Teilnehmer. Im Kern lässt sich diese Differenz auf die Höhe der Kosten der Bereitstellung bzw. der erhöhten Wahrscheinlichkeit einer strafrechtlichen Verfolgung reduzieren.[64] Da aber über die Höhe der Kosten keine konkreten empirischen Befunde vorliegen, wird im Rahmen des evolutionären Modells das Ausmaß kooperativen Verhaltens mit Hilfe verschiedener Werte untersucht.

Determinanten kooperativen Verhaltens Bislang existieren nur wenige Studien zum Verhalten in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken.[65] Dennoch können die nachfolgend genannten Motive für kooperatives Verhalten als robust angesehen werden. Studien über das Verhalten von „Software–Piraten“ und in Tauschringen kommen zu ähnlichen Ergebnissen und können zumindest zum Teil auf das Verhalten in P2P–Netzwerken übertragen werden.[66] Die möglichen Motive für das Verhalten eines aktiven Teilnehmers sind vielfältig.[67] Gründe für eine aktive Teilnahme

[63] Ein großer Teil des Datenverkehrs wurde mit zunehmender Verbreitung nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke über Universitäten und anderen öffentlichen Einrichtungen mit schnellen Internetzugängen abgewickelt (vgl. Landau, 2002). Vgl. Abschnitt 4.2.4.

[64] Becker (2004) attestiert einen negativen und signifikanten Einfluss der zusätzlichen Kosten für die Bereitstellung und einer möglichen strafrechtlichen Verfolgung auf das kooperative Verhalten. Die Stärke des Einflusses ist aber relativ gering. Konkrete Aussagen lassen sich indes nicht ableiten. Zu beachten ist ebenfalls, dass die Datenerhebung von Becker (2004) zeitlich vor der jüngsten Verschärfung des Urheberrechts stattfand und es sich hierbei um eine explorative Studie handelt. Mögliche Verzerrungen ergeben sich durch die geringe Teilnehmerzahl und der Methodik der Datenerhebung (Online–Umfrage). Auch stellt Becker (2004) fest, dass soziale Normen wie Altruismus und Reziprozität einen positiven und signifikanten Einfluss auf die Bereitstellung haben.

[65] Vgl. Adar und Huberman (2000), Becker (2004), Gopal et al. (2004), Haug und Weber (2003b,a), Friedrichsen et al. (2004) sowie Kollock und Smith (1999). Wobei sich die letzten zwei Arbeiten sich mehr auf das generelle Nachfrageverhalten nach Informationsgütern beziehen. Das unautorisierte analoge Kopieren von Musiktiteln liefert weitere Anhaltspunkte (vgl. Hull, 2004, S. 45 ff.), wie auch die Studien zum Einfluss nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke auf den Umsatz der Musikindustrie (vgl. Abschnitt 4.2.4.2). Der Großteil an Studien zum Thema P2P–Netzwerke konzentriert sich auf die technologische Struktur und weniger auf die ökonomischen und soziologischen Aspekte des Verhaltens in P2P–Netzwerken. Zu den technologischen Aspekten siehe Saroiu et al. (2002).

[66] Zum Verhalten von Software–Piraten siehe Peace et al. (2003) sowie Seale et al. (1998) und zum Verhalten in Tauschringen siehe Meier (2001).

[67] Die Autoren Haug und Weber (2003a, S. 8) merken dazu an: „*Das zugrunde liegende Dilemma basiert* [...] *auf der Existenz einer hinreichenden Zahl an freiwilligen, intrinsisch motivierten Programmierern, die zur Entstehung des Kollektivguts* [*nichtkommerzielles P2P–Kopiernetzwerk*] *beitragen*“. Diese Freiwilligen, die etwas der Öffent-

an nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken unter Inkaufnahme privater Kosten sind:

- Das Verhalten im eigenen Freundeskreis. Das Verhalten der Freunde bei der Teilnahme an P2P–Netzwerken ist eine der stärksten Determinanten für das eigene Verhalten. Über die Gruppe werden kooperative, aber auch nicht–kooperative Verhaltensweisen adaptiert und internalisiert.

- Ein generelles Interesse an Musik und die Unterstützung weniger bekannter Künstler, indem autorisierte Kopien von Musiktiteln über P2P–Netzwerke in Umlauf gebracht werden. Weitere Informationen bezüglich eines Künstlers und zur Musik werden über Newsgroups und Messaging Boards bereitgestellt. Ein anderer Grund ist die bewusste Bereitstellung unautorisierter Kopien von Musiktiteln bekannter Künstler bzw. Major–Musikunternehmen, um diesen zu schaden.

- Die Anwendung neuer Technologien (File Sharing Software, MP3–Musiktitel und portable Abspielgeräte).

- Eine Hacker–Ethik (die Lösung des Problems der Überwachung der Kommunikation im Internet steht im Vordergrund) und die Reputation als Programmierer (intrinsische Motivation).[68]

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in internet–basierten Netzwerken aktive und passive Teilnehmer miteinander interagieren. Das Verhalten eines Teilnehmers wird dabei maßgeblich durch das Verhalten im eigenen Freundeskreis bzw. „Interaktionsradius sozialer Kontakte“ bestimmt. Eine aktive Teilnahme am Netzwerk ist daher wahrscheinlicher, wenn Personen sich in einem sozialen Netzwerk bewegen, in der sich kooperatives Verhalten etabliert hat, wie z.B. in einer Gruppe von Hackern oder Musik–Enthusiasten. Bei etablierten Gruppennormen kann auch unter Inkaufnahme eines gestiegenen Risikos und erhöhter Kosten kooperatives Verhalten motiviert werden. Gleichzeitig lassen sich die Informationskosten bei der Orientierung am Verhalten des sozialen Netzwerkes minimieren. Wie in Abschnitt 4.2.1 dargestellt wurde, ist die persönliche Kommunikation mit Meinungsführern, respektive Multiplikatoren, eine wichtige Determinante des Verhaltens. Das Verhalten in sozialen Netzwerken wird im evolutionären Modell weiter verfolgt.[69] Zwei Aspekte sind dabei zu beachten: Zum einen können Kooperationen oder

lichkeit zur Verfügung stellen, erlangen einen Nutzen, der nicht durch Trittbrettfahrer geschmälert werden kann. Problematisch ist diese Erklärung dahingehend, dass bei Existenz eines solchen Handlungsmotivs die Situation des Gefangenendilemmas nicht mehr gegeben ist (vgl. Abschnitt 5.2.1). Vielmehr befindet man sich dann in einem *Chicken Game* (vgl. Holler und Illing, 2003; Mailath, 1992). Für einen intrinsisch motivierten Kooperateur wird die Nutzenminderung, welche durch das höhere Entdeckungsrisiko und durch die Existenz von passiven Teilnehmern entsteht, durch den Nutzen der Reputation als Programmierer (über-)kompensiert. Diese Erklärung liefert aber nur triviale Aussagen hinsichtlich der Existenz und Stabilität von File Sharing Systemen. Beliebige Ergebnisse sind dadurch realisierbar. In diesem Kapitel wird dagegen gezeigt, dass auch unter denkbar ungünstigen Bedingungen, wie in der Situation des Gefangenendilemmas, eine gemischte Population aus aktiven und passiven Teilnehmern existiert und ein dauerhaft stabiles P2P–Netzwerk etabliert werden kann.

[68] Zur Motivation von Hackern und Programmierern frei zugängliche Software zu erstellen und anderen bereitzustellen siehe Himanen (2001) und Levy (1994).

[69] Zur Bildung von ökonomischen und sozialen Netzwerken im evolutionären Kontext siehe Jackson und Watts (2002), Kirman (1997) und Robson (1995).

allgemein Interaktionen als gruppenbezogene oder lokale Interaktionen aufgefasst werden. Zum anderen ist es wahrscheinlich, dass das eigene Verhalten dem Verhalten der Gruppe (aufgrund wirksamer sozialer Normen) angepasst wird, wenn sich das eigene Verhalten von den restlichen Gruppenmitgliedern unterscheidet.[70]

5.3.3 Ein Modell lokaler Interaktion

Zur Erklärung der Existenz und Stabilität von P2P–Netzwerken werden die Konstrukte der lokalen Interaktion und des Lernen durch Imitation im Rahmen eines Modells auf den Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke angewendet.

5.3.3.1 Lokale Interaktionen und Lernen durch Imitation

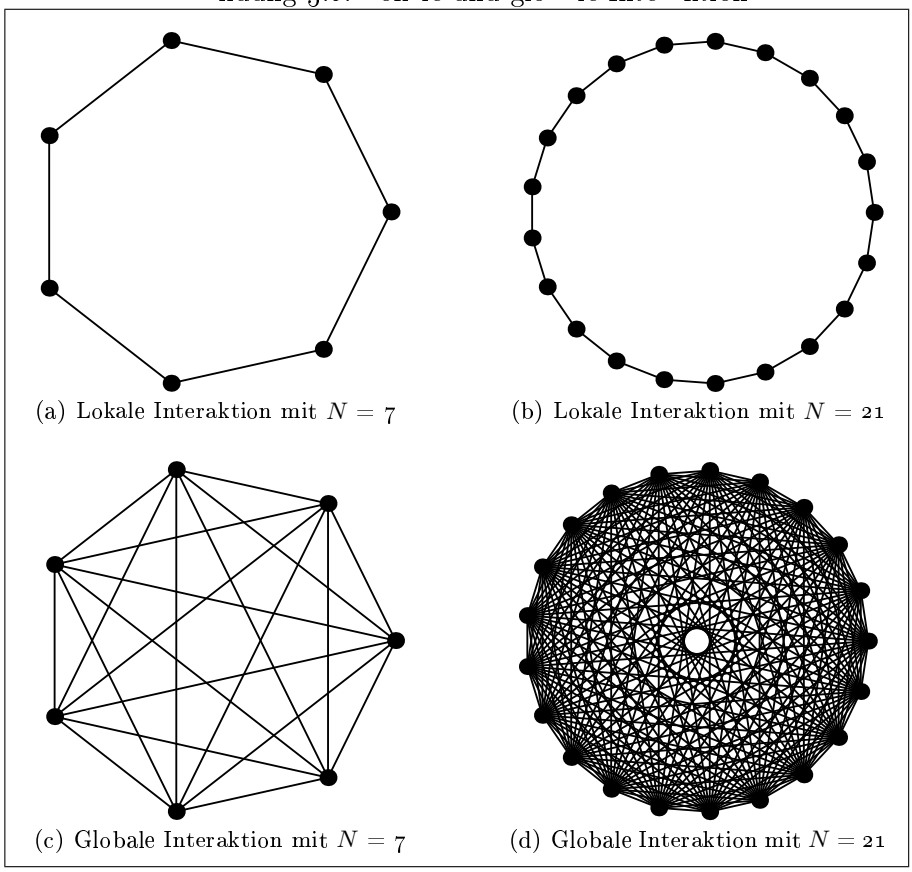
Lokale Interaktionen Die Wahrscheinlichkeit, dass kooperatives Verhalten in einer Population beobachtet werden kann, ist abhängig vom Verhalten der Personen in einer bestimmten Situation. Auch unter sehr ungünstigen Bedingungen kann kooperatives Verhalten durch bestimmte Interaktionsmuster motiviert werden. Die Arbeiten von Eshel et al. (1998) sowie Nowak und Mai (1993) belegen zum Beispiel, dass kooperatives Verhalten zwischen Personen einer Population bei lokalen Interaktionen häufiger beobachtbar ist, als bei globalen Interaktionen.[71] Den Begriff der lokalen Interaktion definiert Ellison (1993, S. 1050) wie folgt: „[...] *I will use the term local matching as an informal description of several matching rules in which each player is likely to be matched only with a small fixed subset of the population*“. Bei lokalen Interaktionen interagieren also nur wenige Personen direkt miteinander.

In Abbildung 5.6 sind die Beziehungen der Teilnehmer eines Netzwerkes bei lokalen und globalen Interaktionen dargestellt. Die lokale Interaktion ist beschränkt auf ein paar wenige Nachbarn, welche wiederum mit ihren Nachbarn interagieren. Indirekt sind alle Personen einer Population miteinander verbunden (Abbildung 5.6(a) und 5.6(b)). Zentrale Annahme hierbei ist, dass Personen bei lokaler Interaktion einen größeren Einfluss auf das Verhalten ihrer direkten Nachbarn ausüben können, als bei (weit entfernter) globaler Interaktion (Abbildung 5.6(c) und 5.6(d)). Vom theoretischen Standpunkt aus betrachtet, ist das aber kein ausreichender Grund für die Etablierung und Stabilität kooperativen Verhaltens in einer Population. Dieses muss vielmehr erlernt werden, etwa durch die Imitation der Aktion mit der höchsten erwarteten Auszahlung aus der vergangenen Periode. Kooperatives Verhalten kann demnach in einer Population etabliert werden, wenn bei lokalen Interaktionen eine Lernbereitschaft existiert, die das strategische Verhalten der Personen beeinflusst. Die Grenzen zwischen lokaler und globaler Interaktion sind fließend, wenn der Aktionsradius alle anderen Personen der Population beinhaltet. Dennoch bestehen Unterschiede: Die Wahl der eigenen Aktion wird bei lokaler Interaktion durch die Wahl der Aktionen der Nachbarn im eigenen Interaktionsradius bestimmt, welche selbst in ihrer Entscheidung von ihren Nachbarn beeinflusst werden usw. Hingegen sind globale Interaktionen den Interaktionen

[70] Siehe hierzu auch Manski (2000, S. 127) und Abschnitt 5.2.1.

[71] Für einen Überblick zu *network games* siehe Jackson (2005) und Kirman (1997). Ein Überblick zu lokalen und globalen Interaktionen in Netzwerken gibt Kirman (1998). Eine formale Darstellung ist zu finden bei Berninghaus und Schwalbe (1996a,b), Ellison (1993) und Kandori et al. (1993).

Abbildung 5.6: Lokale und globale Interaktion



(a) Lokale Interaktion mit $N = 7$ (b) Lokale Interaktion mit $N = 21$

(c) Globale Interaktion mit $N = 7$ (d) Globale Interaktion mit $N = 21$

im Standardspiel gleich: Personen interagieren zufällig und das Verhalten der Personen wird nur durch sie selbst bestimmt.

Lernen durch Imitation Dynamische Prozesse beeinflussen das ökonomische Verhalten von Individuen und Gesellschaften. In der evolutionären Spieltheorie werden verschiedene dynamische Prozesse betrachtet, die sich hinsichtlich der Geschwindigkeit, in der sie menschliches Verhalten beeinflussen und verändern, unterscheiden. Der im ökonomischen Kontext wichtigste und zugleich schnellste (Anpassungs-)Prozess ist das Lernen aus beobachteten Ereignissen. Kurzfristige Verhaltensänderungen spielen im Alltag eine bedeutende Rolle. Wie Selten (1991, S. 14) anmerkt, stellt in diesem Kontext die Imitation erfolgreichen Verhaltens das bedeutendste Lernverhalten dar.[72] In großen (anonymen) Populationen ohne lokale Interaktion führt das Imitationsverhalten

[72]Weitere Arten des Lernens durch Imitation sind die (miss-)erfolgsbestimmte Imitation, die Imitation des Verhaltens mit der höchsten absoluten oder durchschnittlichen Auszahlung und die Imitation aus Unzufriedenheit. Selten (1991, S. 14) merkt dazu ausführlich an: „*It is necessary to distinguish at least three kinds of learning: rote learning, imitation, belief learning. In rote learning success and failure directly influence the choice probabilities* [...] *It is based on a general trust in the stability of the environment: What was good yesterday will be good today. Imitation of successful others is similar to rote learning with the difference being that it is the success of others which directly influences choice probabilities. Belief learning is very different* [...] *Belief learning has only an indirect influence on behavior*“. Dabei kann nur das Verhalten imitiert werden, das auch beobachtbar ist. Die Imitation erfolgreichen Verhaltens aus der vergangenen Periode ist eine Alternative zur spieltheoretischen Lösung

zum gleichen Ergebnis wie bei rationalen Beste–Antwort–Verhalten.[73] Bei lokalen Interaktionen aber kann durch Imitation kooperatives Verhalten unter sehr ungünstigen Bedingungen wie in der Situation des Gefangenendilemmas etabliert und stabilisiert werden.[74] An einem einfachen Beispiel wird der Sachverhalt von lokalen Interaktionen und von Lernen durch Imitation illustriert:

Beispiel 1 *Angenommen, für eine Gruppe von Teilnehmern eines Netzwerkes gilt in Periode t die folgende Interaktionskette einer eindimensionalen Anordnung:*

$$\ldots — AT — AT — \underline{PT} — PT — PT — \ldots$$

Weiterhin gilt die Auszahlungsordnung des Gefangenendilemmas mit $c = 10 > a = 9 > b = 5 > d = 2$. Der Radius Lokaler Interaktion (RLI) beträgt 2, das Verhalten mit der höchsten durchschnittlichen Auszahlung in der vergangenen Periode wird imitiert. Der Teilnehmer $\underline{PT}$ erhält in Periode t eine Auszahlung von $(2c+2b) = 30$. Die durchschnittliche Auszahlung im RLI der Aktion PT beträgt für diesen Teilnehmer dann $(30+25+20)/3 = 25$ und die durchschnittliche Auszahlung der Aktion AT ist $(22 + 29)/2 = 25.5$. Der Teilnehmer $\underline{PT}$ beobachtet somit eine höhere durchschnittliche Auszahlung der Aktion AT. Er wird deshalb in Periode $t+1$ die Aktion AT wählen. Wird dagegen das Verhalten mit der höchsten absoluten Auszahlung imitiert, dann behält der Teilnehmer sein Verhalten auch in der nächsten Periode bei, da er selbst die höchste absolute Auszahlung generiert.

Lokale Interaktion und Imitationsverhalten im Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke Es kann davon ausgegangen werden, dass im Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke ein lokales Interaktionsmuster der Teilnehmer vorliegt. Adar und Huberman (2000) zeigen in ihrer empirischen Untersuchung, dass ca. 37 % der bezogenen Musiktitel von nur 1 % der Teilnehmer bereitgestellt werden. 20 % der Bereitsteller vereinigen sogar 98 % der gesamten Nachfrage.[75] Der Anteil der passiven Teilnehmer beträgt im Untersuchungszeitraum ca. 66 % gemessen am Datenverkehr von GNUTELLA. Asvanund et al. (2003) beziffern in ihrer empirischen Untersuchung den Anteil an Trittbrettfahrern mit 42 %. Bei einer anonym durchgeführten Umfrage von Haug und Weber (2003b) gaben nur 18 % der befragten Personen an, die an P2P–Netzwerken teilnehmen, zwar Musikdateien zu beziehen, selbst aber keine bereitzustellen. Anders ausgedrückt: In nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken ohne bestimmte Anreizsysteme verhalten sich zwischen 34 % und 82 % der Teilnehmer kooperativ, indem sie Musikdateien bereitstellen.
Lokale Interaktion bedeutet, dass mehrere Personen lokal begrenzt direkt miteinander interagieren. Das scheint im Kontext von P2P–Netzwerken auch intuitiv plausibel. Die Struktur der lokalen Interaktion in einem Netzwerk ist vorgegeben, in dem Sinne, dass die Teilnehmer wiederholt

der Nicht–Kooperation im Standardspiel.

[73] Ebenso kann die in Abschnitt 5.3.1.2 dargestellte Replikatordynamik aus einem Modell der Imitation erfolgreichen Verhaltens abgeleitet werden (vgl. Amann, 1999, S. 51 ff.).

[74] Vgl. Axelrod (1984), Kirchkamp (2000) und Outkin (2003). Weitere Arbeiten zu lokalen Interaktionen und des Lernens durch Imitation im Kontext des Gefangenendilemmas sind Kirchkamp (1999) sowie Oltra und Schenk (1998). Siehe auch Abschnitt 5.3.4. Schlag (1999, 1998) analysiert die Auswirkungen unterschiedlicher Imitationsregeln auf die Auszahlungen der Akteure und die damit einhergehende Zusammensetzung der Population.

[75] Siehe Fußnote 5.

nur mit denjenigen Teilnehmern interagieren, die den eigenen Auswahlkriterien (Qualitätsniveau, restliches verfügbares Musikangebot, Übersichtlichkeit des Angebots usw.) gerecht werden.[76] Angenommen, es wird ein bestimmter Musiktitel von einem Teilnehmer (AT oder PT) gesucht. Die Online–Anfrage ergibt, dass dieser Musiktitel als Kopie mehrfach angeboten wird und zwar in unterschiedlichen Qualitätsstufen und mit unterschiedlichen Bezeichnungen (vgl. Abbildung 5.10 am Ende des Kapitels). Der beziehende Teilnehmer wird dann denjenigen Bereitsteller (wiederholt) auswählen, der die Auswahlkriterien erfüllt.

Ebenso können nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke als Quasi–Gemeinschaft angesehen werden. Zu einem bestimmten Grad wird die Anonymität aufgehoben, da außerhalb des Netzwerkes über den Freundeskreis der Teilnehmer lokal Informationen über das Netzwerk ausgetauscht werden. Oft liegen dann auch Informationen darüber vor, wer an einem P2P–Netzwerk teilnimmt. Das Handeln der Teilnehmer im Netzwerk ist zwar weiterhin anonym, aber subjektiv gesehen betrachten sich die Personen als Mitglieder einer Gruppe (Haug und Weber, 2003a, S. 17). Anders ausgedrückt: Die Interaktionsstruktur hinsichtlich der Auswahl und Bezug von Musikdateien ist lokal innerhalb des P2P–Netzwerkes, aber auch außerhalb des P2P–Netzwerkes, da innerhalb des Freundeskreises lokal Informationen über das P2P–Netzwerk ausgetauscht werden und das Verhalten der Teilnehmer bestimmt wird. Innerhalb der Gruppe der Netzwerkteilnehmer existieren Subgruppen, in denen unterschiedliche Verhaltensweisen vorherrschen. Einige Subgruppen verhalten sich als aktive Teilnehmer (Musik–Fans, Programmierer usw.) andere hingegen als passive Teilnehmer. Das (beobachtbare) Verhalten im Freundeskreis bzw. eigenen sozialen Netzwerk stellt dabei die stärkste Determinante des eigenen Verhaltens dar (vgl. Abschnitt 5.3.2). Selbst wenn kein solcher Freundeskreis existiert und nur anonyme Teilnehmer im P2P–Netzwerk agieren, ist das Verhalten der Teilnehmer zumindest zum Teil über Massenmedien und dem File Sharing System beobachtbar. Die Software zum Kopieren von Musikdateien stellt Informationen über die Anzahl der Teilnehmer die online sind (AT) bereit (vgl. Abbildung 5.10 am Ende des Kapitels). Ebenso sind bei lokalen Interaktionspartnern Veränderungen im Musiktitelangebot (Quantität, Qualität der bereitgestellten Musiktitel) im Zeitablauf beobachtbar. Die Imitation des Verhaltens mit der höheren durchschnittlichen oder absoluten Auszahlung im eigenen Interaktionsradius (Subgruppe) ist somit nicht nur eine modelltheoretische Annahme, sondern ist auch empirisch gerechtfertigt.

Im nächsten Abschnitt wird zunächst die Komplexität der Interaktionsstruktur näher dargestellt. Danach folgt die Darstellung eines einfachen Modells lokaler Interaktion im Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke.

[76] Die Bereitsteller unterscheiden sich hinsichtlich Quantität und Qualität der angebotenen Kopien im Sinne der Nachfrageattraktivität für die Bezieher. Musikdateien können in unterschiedliche Qualitätsstufen komprimiert und angeboten werden. Des Weiteren sind die Dateinamen der Musiktitel frei wählbar. Ebenso ist es für Bezieher möglich, das gesamte Angebot an bereitgestellten Kopien der aktiven Teilnehmern einzusehen, sofern diese Option im File Sharing Programm wählbar ist.

5.3.3.2 Modellanforderungen

Weist der Untersuchungsgegenstand vielschichtige Strukturen auf, dann bedarf es zur Modellierung dynamischer Prozesse der Unterstützung von Computersimulationen. Die Modellierung und Simulation der Interaktion der Teilnehmer ist komplex und umfangreich, vor allem dann, wenn allgemeine Lösungen generiert werden sollen. In Abbildung 5.7 sind die aus dem bisherigen Sachverhalt resultierenden Anforderungen eines aussagekräftigen P2P–Modells aufgelistet.
Die Modellierung lokaler Interaktionen und imitierenden Verhaltens wird bestimmt durch einen deterministischen Prozess und einen Zufallsmechanismus. Welcher Gleichgewichtszustand generiert wird, ist abhängig von den Auszahlungen, der Interaktionsstruktur, der Größe und Zusammensetzung der Population in der Ausgangsperiode und der angewendeten Lernregel. Entsprechend der Modellierung resultiert eine monomorphe Population der aktiven oder passiven Teilnehmer oder eine polymorphe Population.
Zunächst muss entschieden werden, welches Spiel bzw. welche Auszahlungsmatrix angewendet werden soll. Danach wird die räumliche Struktur der Interaktion festgelegt. Die einfachste Form der Interaktion ist in einem eindimensionalen Raum gegeben. Alle Interaktionspartner sind hier auf einem Kreis bzw. auf einer Linie angeordnet (vgl. Abbildung 5.6(a) und 5.6(b)). Bei paarweiser und zufälliger Interaktion der Teilnehmer müssen dann alle Gleichgewichte berechnet werden. Hierzu bedarf es der Berücksichtigung aller Anordnungsmöglichkeiten der Teilnehmer in der Ausgangspopulation und der Berechnung der Auszahlungen, die aus den direkten und indirekten Interaktionen der Teilnehmer am Ende einer jeden Periode resultieren. Für jeden Teilnehmer muss also die eigene Auszahlung, sowie die Auszahlung der beobachteten Aktion, durch die das Imitationsverhalten bestimmt wird, berechnet werden. Die Komplexität des Untersuchungsgegenstandes nimmt daher mit steigender Teilnehmerzahl und größer werdenden Interaktionsradius stark zu. Des Weiteren ist es notwendig, hinreichend viele Perioden (Transaktionen) zu simulieren, um eine dauerhafte Stabilität des Netzwerkes gewährleisten zu können. Die Modelle zu lokalen Interaktionen simulieren in der Regel zwischen 100 und 1.000 Perioden der Teilnehmerinteraktion. Kritischer Punkt aller Simulationen ist, dass der Anteil der aktiven Teilnehmer in der Ausgangspopulation festgelegt werden muss. Dieser ist bei den meisten Simulationen sehr hoch (z.B. 90 bis 95 % bei Nowak und Mai (1993)). Andere Simulationen, wie die von Outkin (2003), werden den Anforderungen nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke besser gerecht. Der Anteil an Teilnehmern mit kooperativen Verhalten in der Ausgangspopulation beträgt hier im Durchschnitt 50 %, was durchaus den Beobachtungen in der Realität entspricht (vgl. Abschnitt 5.3.2 und 5.3.4).
Alle bisherigen Aussagen wurden in Abwesenheit von Mutationen gemacht. Bisherige Annahme war eine fixe Population, d.h. eine gegebene Netzwerkgröße N. In einem nächsten Schritt muss simuliert werden, wie sich das Ergebnis bei gegebener Population verändert, wenn das Netzwerk wächst. Gemäß der evolutionären Spieltheorie muss überprüft werden, ob das vorherrschende Gleichgewicht auch evolutionär stabil ist, d.h., dass ein kleiner Anteil an Mutationen nicht von diesen Gleichgewicht weg führt. An dieser Stelle beginnt die Simulation in gewisser Weise wieder aufs Neue. Entscheidend ist nicht nur welcher Typ in welchem Umfang dem Netzwerk beitritt,

Abbildung 5.7: Modellanforderungen

- Auszahlungsmatrix wie im Gefangenendilemma
- Exogen gegebene File Sharing Software
- Personenkreis: Population der Internetnutzer
- Strategien bzw. Typen: AT und PT mit reiner Strategiewahl
- Zufällige Anordnung der Ausgangspopulation
- Festlegung der Interaktionsstruktur
- Lernverhalten der Akteure (z.B. Imitation)
- Keine Kommunikationsmöglichkeit innerhalb des Netzwerkes
- Dezentrale P2P–Architektur

sondern auch an welcher Stelle. Hierzu müssen wieder alle möglichen Anordnungen und die Verhaltensänderungen simuliert werden.

Auf eine modelltheoretische Formulierung wird im weiteren Verlauf verzichtet. Stattdessen wird der Sachverhalt anhand eines einfachen und auch mit Papier und Bleistift nachvollziehbaren Modells dargestellt. Hier stehen die generelle Funktionsweise und die ökonomische Interpretation im Vordergrund, die anhand eines einfachen Modells besser einsichtig ist. In Abschnitt 5.3.4 wird auf weitere Modelle aus der wissenschaftlichen Literatur zu lokalen Interaktionen eingegangen. Es werden die Ergebnisse von Modellen und Simulationen dargestellt, die im Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke brauchbare und wertvolle Erkenntnisse liefern, sich aber im Erkenntniswert unterscheiden.

5.3.3.3 Spielstruktur und Ergebnisse

Ausgangspunkt ist die Situation des N–Personen Gefangenendilemmas mit der Auszahlungsmatrix aus Abbildung 5.4. Angenommen wird, dass die File Sharing Software, welche zur Bereitstellung und zum Bezug von Kopien benötigt wird, bereits im Internet für jeden Interessierten existiert.[77] In einem Netzwerk mit $N = 7$ Teilnehmern interagiert jeder Teilnehmer nur lokal. In diesem Modell beschränkt sich die Interaktion auf den jeweils nächsten Nachbarn auf jeder Seite. Aufgrund der überlappenden Interaktionen in diesem Netzwerk ist jeder Teilnehmer indirekt mit jedem anderen Teilnehmer verbunden. Jeder Spieler wählt die Strategie AT oder PT mit einer Wahrscheinlichkeit von 0 oder 1 (reine Strategiewahl). Zur Vereinfachung wird ange-

[77] Eine Variation des Modells besteht darin anzunehmen, dass noch keine File Sharing Software existiert und damit auch keine Möglichkeit der Bildung eines Netzwerkes gegeben ist.

nommen, dass die Auszahlungen der Form $c = 3 > a = 2 > b = d = 0$ gelten. Ein bisher aktiver Teilnehmer kann also seine Auszahlung um 50 % erhöhen, wenn er sich in der nächsten Periode passiv verhält, vorausgesetzt, dass noch hinreichend viele aktive Teilnehmer in der Population bzw. in seinem Aktionsradius vertreten sind. Im Beispiel resultieren bei paarweiser Interaktion die folgenden Auszahlungen: $(AT,AT) = (2,2)$, $(PT,AT) = (3,0)$, $(AT,PT) = (0,3)$ und für das Aktionspaar (PT,PT) gilt $(0,0)$. Die Auszahlungen bei lokaler Interaktion ergeben sich durch die eigene gewählte Aktion und die Anzahl der Kooperateure, respektive Nicht–Kooperateure, im eigenen „Radius Lokaler Interaktion“ (RLI).
In Abbildung 5.8 sind diese Auszahlungen dargestellt. Wählt ein Teilnehmer die Aktion AT und hat einen Teilnehmer von Typ PT und einen von Typ AT als Nachbarn (PT—$\underline{AT}$—AT), dann generiert er eine Auszahlung von $0 + 2 = 2$. In Tabelle 5.1 wurden die Auszahlungen und die daraus folgende Wahl der Aktion für die nächste Periode berechnet. Die Population der Netzwerkteilnehmer in der Ausgangssituation ist eindimensional angeordnet und zwar in der Folge

$$PT—PT—AT—AT—AT—AT—PT.$$

Diejenigen Teilnehmer, welche sich jeweils am Ende der Kette befinden sind Nachbarn. Die Interaktion ist somit lokal und geschlossen kreisförmig (vgl. Abbildung 5.6(a)). Diese Interaktionskette bzw. das Netzwerk kann beliebig um die gegebene Struktur erweitert werden.
Das gewählte Verhalten der Teilnehmer wird durch das Lernverhalten bestimmt. Eine einfache Lernregel ist die Annahme der Imitation des Verhaltens anderer Teilnehmer. Am Ende jeder Periode wählt jeder Teilnehmer die Aktion mit der höchsten durchschnittlichen Auszahlung, welche im Radius seiner lokalen Interaktion beobachtbar ist. Die durchschnittliche Auszahlung bei gegebener Strategie ist der Quotient aus der Summe der Auszahlungen der benachbarten Teilnehmer und seiner eigenen Auszahlung und der Zahl der Teilnehmer welche die entsprechende Strategie spielen. Sind die durchschnittlichen Auszahlungen für einen Teilnehmer im RLI gleich, so wird angenommen, dass dieser sein in der vergangenen Periode gewähltes Verhalten auch in der nächsten Periode beibehält.
Am Beispiel der Interaktionskette

$$PT—\underline{PT}—AT—AT—AT—AT—PT$$

aus Tabelle 5.1 wird die Verhaltenswahl verdeutlicht: Der Teilnehmer $\underline{PT}$ interagiert in Periode t mit einem PT– und einem AT–Spieler und erzielt dadurch eine Auszahlung von 3. Die durchschnittliche Auszahlung für die Aktion PT beträgt in seinem RLI $(0 + 3)/2 = 3/2$ und die der Aktion AT $2 > 3/2$. Der Teilnehmer wird daher in Periode $t+1$ das Verhalten eines AT–Spielers annehmen. In Periode $t+2$ wählt dieser Spieler wieder die Aktion PT, da die Nicht–Kooperation eine höhere durchschnittliche Auszahlung generiert als die der Kooperation.
Die Zusammensetzung der Ausgangspopulation im Modell zeigt in den Perioden t bis $t + 4$ das Verhalten eines „Blinkers“: Die Population des Netzwerkes setzt sich abwechselnd aus den Anteilen $(3PT/4AT)$ und $(1PT/6AT)$ zusammen. Sie besteht in den Perioden t bis $t+4$ wechselseitig aus 57,14 % oder 85,71 % aktiven Teilnehmern die Kopien bereitstellen und beziehen. In diesen

Abbildung 5.8: Auszahlungsmatrix bei lokaler Interaktion

		Anzahl Spieler j im RLI mit Aktion AT					
		0		1		2	
Aktion Spieler i	PT	$2b$	0	$c+b$	3	$2c$	6
	AT	$2d$	0	$a+d$	2	$2a$	4

Perioden befindet sich das Netzwerk in einem dynamischen Wechselgleichgewicht.
Im Weiteren soll jetzt betrachtet werden, wie sich in Periode $t+4$ ein Beitritt eines Teilnehmers mit der Aktion PT auf die Stabilität des Netzwerkes auswirkt. Dieser Teilnehmer erhält am Ende der Periode eine Auszahlung von 0, da er nur mit Spielern der Aktion PT interagiert. Die durchschnittliche Auszahlung der Aktion PT beträgt in seinem RLI 1. Da er keinen Vergleichsmaßstab zur durchschnittlichen Auszahlung der Aktion AT hat, d.h. die Aktion für ihn nicht beobachtbar ist, wählt er in der nächsten Periode wieder die Aktion PT. Die Spieler mit der Aktion AT, die als Interaktionspartner einen AT– und einen PT–Spieler haben, sind am Ende der Periode $t+5$ indifferent zwischen der Wahl der Aktion AT und PT in Periode $t+6$, da beide Aktionen eine gleich hohe durchschnittliche Auszahlung generieren. Gemäß der oben beschriebenen Spielregeln wählen die Akteure bei gleich hohen durchschnittlichen Auszahlungen die gleiche Aktion wie in der vergangenen Periode (hier: AT). Wird in zukünftigen Perioden vom Eintritt weiterer Teilnehmer abgesehen, dann resultiert ein stabiles Netzwerk mit dem Gleichgewicht ($2PT/6AT$). Der Anteil der Teilnehmer, die die kooperierende Strategie AT spielen, beträgt dann in der Population der Netzwerkteilnehmer 75 %.
Festzuhalten bleibt, dass durch die Annahme lokaler Interaktion und Lernen durch Imitation der Teilnehmer selbst in einer sehr ungünstigen Ausgangssituation wie dem N–Personen Gefangenendilemma eine polymorphe Population etabliert werden kann, die im Gleichgewicht evolutionär stabil ist.

5.3.4 Evolutionäre Kooperation in Netzwerken — Erweiterungen

Nachdem ein einfaches Modell zur Erklärung kooperativen Verhaltens in P2P–Netzwerken dargestellt wurde, ist nun zu untersuchen, inwieweit dieses Ergebnis verallgemeinert werden kann. Um diese Frage zu beantworten, werden nachfolgend weitere Arbeiten und die Ergebnisse von Simulationen dargestellt. Diese bestätigen die Aussagen des einfachen Modells. Die Auswahl der Modelle erfolgte anhand der Übertragbarkeit der Ergebnisse auf den in diesem Kontext erläuterten Sachverhalt. Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass diese Arbeiten im Grundsatz zu gleichen Ergebnissen gelangen, sich aber in ihrem Erkenntniswert unterscheiden.[78]

[78] Vgl. hierzu auch die Arbeiten von Bala und Goyal (2000) sowie Jackson und Watts (2002). Weitere Simulationen stammen u.a. von Huberman und Glance (1993) sowie Oltra und Schenk (1998). Für einen Überblick zur

Tabelle 5.1: Kooperatives Verhalten bei lokaler Interaktion

RLI (Beispiel)	•	—	—	• —	— •	—	—	
Population in Periode t	*PT*	*PT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*PT*	
TN mit *AT* im *RLI*	0	1	1	2	2	1	1	
Eigene Auszahlung	0	3	2	4	4	2	3	
Ø Auszahlung mit *PT* im *RLI*	2	3/2	3	–	–	3	3/2	
Ø Auszahlung mit *AT* im *RLI*	–	2	3	10/3	10/3	3	2	
Population in Periode $t+1$	*PT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	
TN mit *AT* im *RLI*	2	1	2	2	2	2	1	
Eigene Auszahlung	6	2	4	4	4	4	2	
Ø Auszahlung mit *PT* im *RLI*	6	6	–	–	–	–	6	
Ø Auszahlung mit *AT* im *RLI*	2	3	10/3	4	4	10/3	3	
Population in Periode $t+2$	*PT*	*PT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*PT*	
TN mit *AT* im *RLI*	0	1	1	2	2	1	1	
Eigene Auszahlung	0	3	2	4	4	2	3	
Ø Auszahlung mit *PT* im *RLI*	2	3/2	3	–	–	3	3/2	
Ø Auszahlung mit *AT* im *RLI*	–	2	3	10/3	10/3	3	2	
Population in Periode $t+3$	*PT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	
TN mit *AT* im *RLI*	2	1	2	2	2	2	1	
Eigene Auszahlung	6	2	4	4	4	4	2	
Ø Auszahlung mit *PT* im *RLI*	6	6	–	–	–	–	6	
Ø Auszahlung mit *AT* im *RLI*	2	3	10/3	4	4	10/3	3	⇓
Population in Periode $t+4$	*PT*	*PT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*PT*	*PT*
TN mit *AT* im *RLI*	0	1	1	2	2	1	1	0
Eigene Auszahlung	0	3	2	4	4	2	3	0
Ø Auszahlung mit *PT* im *RLI*	1	3/2	3	–	–	3	3/2	1
Ø Auszahlung mit *AT* im *RLI*	–	2	3	10/3	10/3	3	2	–
Population in Periode $t+5$	*PT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*PT*
TN mit *AT* im *RLI*	1	1	2	2	2	2	1	1
Eigene Auszahlung	3	2	4	4	4	4	2	3
Ø Auszahlung mit *PT* im *RLI*	3	3	–	–	–	–	3	3
Ø Auszahlung mit *AT* im *RLI*	2	3	10/3	4	4	10/3	3	2
Population in Periode $t+6$	*PT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*AT*	*PT*
[...]								

Anmerkungen: Zwei reine Strategien *AT* und *PT*, $N = 7$, $RLI = 1$, Regel Imitation: Aktion mit höherer Ø Auszahlung, *TN* = Teilnehmer.

Matrix der Auszahlungen im *RLI* in Abhängigkeit der Anzahl der *AT*–Spieler	Anzahl *AT*–Spieler im *RLI*	0	1	2
	Eigene Aktion: *PT*	0	3	6
	AT	0	2	4

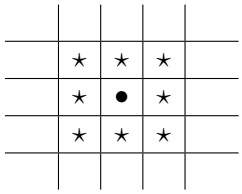
Nowak und Mai (1993, 1992); Nowak et al. (1994) Die Autoren untersuchen die Entwicklung kooperativen Verhaltens in einer zweidimensionalen räumlichen Interaktionsstruktur. Mit Hilfe von Computersimulationen können sie zeigen, dass wenn die Teilnehmer eines Netzwerkes nur mit einer lokalen Gruppe von Teilnehmern interagieren und nicht direkt mit dem gesamten Netzwerk, ein signifikantes Niveau an Kooperation auch bei Existenz von Nicht–Kooperateuren etabliert werden kann. Die Ergebnisse der Autoren beruhen ebenfalls auf einem Lernverhalten durch Imitation: Unter Verwendung eines Zufallsmechanismus werden die Teilnehmer einer endlichen Population ($n \times n$) auf einem zweidimensionalen Gitter angeordnet (vgl. Abbildung 5.9).[79] Ist die Interaktion am Rand abgeschlossen, so stehen den Spielern, die am Rand agieren, weniger Spielpartner zur Verfügung. Folgende Auszahlungspaare sind gegeben: $(AT,AT) = (a = 1,a = 1)$, $(PT, AT) = (c > 1,d = 0)$ und $(PT,PT) = (b = 0, b = 0)$. Ohne Einschränkung der Aussagekraft kann die Analyse im N–Personen Gefangenendilemma auf den Parameter c beschränkt werden. Die Auszahlung eines Teilnehmers in jeder Periode ist die Summe der Auszahlungen aller Interaktionen des Spielers im eigenen RLI. Die Teilnehmer imitieren die Aktion desjenigen Teilnehmers mit der höchsten beobachtbaren absoluten Auszahlung.
Eine der Kernaussagen ist, dass (dauerhaftes) kooperatives Verhalten in einer Population wahrscheinlicher ist, wenn die Teilnehmer nur lokal und nicht global interagieren. Der eigene Einfluss durch die Wahl der eigenen Aktion auf das Verhalten der anderen Spieler im RLI wird höher bewertet als bei globaler Interaktion. Die Ergebnisse sind aber auch hier vom Vorteil der Aktion der Nicht–Kooperation (PT, AT) gegenüber der Aktion der Kooperation (AT,AT) abhängig. Entsprechend dem Vorteil nicht–kooperativen Verhaltens bei Kooperation des anderen Akteurs wird eine Vielzahl an evolutionär stabilen Gleichgewichten für die verschiedensten Parameterwerte von c und der (zufälligen) Zusammensetzung der Ausgangspopulation realisiert. Die Autoren zeigen, dass deterministische lokale Interaktionen einzigartige und auch unstrukturiert anmutende räumliche Verhaltensweisen hervorrufen.

Eshel et al. (1998) Eshel et al. (1998) zeigen ebenfalls, dass durch lokale Interaktionen kooperatives Verhalten bei der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter wahrscheinlicher ist und so zumindest eine gemischte Population mit Altruisten (Kooperateuren) und Egoisten (Nicht–Kooperateuren) existieren kann: „[*u*]*nder randomly determined initial conditions and a large population, the probability that Altruists survive is high because there will almost certainly be an initial group of Altruists large enough to ensure their survival, and hence to ensure that most agents are eventually Altruists*“ (Eshel et al., 1998, S. 163).
Das Modell basiert auf der grundsätzlichen Idee, dass Altruisten in einer Population bestehend aus Altruisten besser „überleben“ können als Egoisten in einer Welt voller Egoisten. Unter der Annahmen der Situation des Gefangenendilemmas mit öffentlichen Gütern, einer einfachen Imitationsregel und einer Restriktion der Parameterwerte, existieren in diesem Modell verschiedene

Bildung von Netzwerken siehe Jackson (2005) und zum Lernverhalten in Netzwerken siehe Goyal (2005).

[79] Das N–Personen Gefangenendilemma wird in Nowak et al. (1994) auch anhand einer dreidimensionalen Interaktionsstruktur und der Selbstinteraktion simuliert.

Abbildung 5.9: Zweidimensionale Interaktionsstruktur



Anmerkungen: Lokale Interaktion mit acht Nachbarn. Die Auszahlung des Akteurs • beträgt bei der Strategiekombination ($\bullet = AT$, $\star = AT$) $8a$ und bei ($\bullet = PT$, $\star = AT$) $= 8c$.

stabile Gleichgewichtszustände der Population mit mindestens 60 % an Kooperateuren.[80] Nachfolgend wird das Modell etwas genauer dargestellt: Die Teilnehmer des Netzwerkes sind auf einem Kreis angeordnet und jeder Akteur interagiert wiederholt mit seinen zwei nächsten Nachbarn (Interaktionsregel, $RLI = 1$). In jeder Periode wählt jeder Teilnehmer die Aktion AT oder PT. Am Ende einer jeden Periode beobachtet jeder Teilnehmer die durchschnittliche Auszahlung jeder Aktion, die durch die Aktionen seiner Interaktionspartner und ihm selbst bestimmt wird. In der nächsten Periode imitiert jeder Teilnehmer dann diejenige Aktion mit der höchsten durchschnittlichen Auszahlung. Für die Situation des Gefangenendilemmas konstatieren die Autoren fünf Gleichgewichtszustände, wenn die folgenden Bedingungen gelten (Eshel et al., 1998, S. 165 f.):[81]

$$3(a+d) > 2(c+b) \text{ und} \tag{5.20}$$

$$2(a+d) > 3b+c. \tag{5.21}$$

Die fünf Gleichgewichtszustände sind dann wie folgt: Eine monomorphe Population der PT (Nicht–Kooperation aller Teilnehmer), eine monomorphe Population der AT (Kooperation aller Teilnehmer) und drei Gleichgewichtszustände mit polymorpher Population, wobei in keinem der drei Gleichgewichtszustände der Anteil der AT unter 60 % liegt.[82] Wenn c nur geringfügig größer ist als die kooperative Auszahlung $a = 1$ und b nahe bei $d = 0$ liegt, dann ist ein kooperatives Verhalten der Teilnehmer wahrscheinlicher, da die Opportunitätskosten der Nicht–Kooperation gering sind (vgl. Goyal, 2005, S. 146 f.).

Das Modell liefert auch Aussagen hinsichtlich des Netzwerkbeitritts neuer Teilnehmer. Bei hinreichend kleiner Mutationsrate beinhalten alle evolutionär stabilen Gleichgewichte mindestens 60 % aktive Teilnehmer: „*Altruists can thus invade a world of Egoists with only a local burst of*

[80] Tieman et al. (2000) zeigen in einem ähnlichem Modell, dass über eine *Tit–for–Tat*–Regel anstatt eines Imitationsverhaltens ebenfalls kooperatives Verhalten in einem Netzwerk etabliert werden kann.

[81] Gelten die beiden Bedingungen nicht, dann wählt ein Teilnehmer mit Aktion AT in Periode t, die nicht–kooperative Aktion PT in Periode $t+1$ (Ungleichung 5.20). Ein PT–Spieler aus Periode t wählt in Periode $t+1$ nicht die kooperative Aktion AT, sondern spielt weiterhin die risiko–dominante Strategie PT (Ungleichung 5.21). In diesem Fall existiert ein eindeutiges Gleichgewicht der Nicht–Kooperation. Die Population besteht nur aus Teilnehmern mit der Aktion PT.

[82] Die evolutionär stabile Strategie der Nicht–Kooperation aller Teilnehmer liegt vor, wenn die Ausgangspopulation nur aus Teilnehmern mit der Aktion PT besteht oder die Mindestgröße einer Reihe von Teilnehmern mit der Aktion AT im Ausgangszustand nicht erreicht wurde (Eshel et al., 1998, S. 162).

mutation that creates a small string of Altruists, which will then subsequently grow to a large number of Altruists. Mutations can create small pockets of egoism, but these pockets destroy one another if they are placed too close together, placing an upper bound on the number of Egoists that can appear“ (Eshel et al., 1998, S. 167 f.). Sind die Bedingungen (5.20) und (5.21) erfüllt, so kann also gezeigt werden, dass bei einem Netzwerkbeitritt aktiver Teilnehmer diese erfolgreich in die Population eintreten können, so dass das monomorphe Gleichgewicht der PT–Akteure zugunsten eines polymorphen Gleichgewichtszustandes eliminiert wird: „[...] *Altruists can survive, but they generally cannot conquer* [...] *As more and more Egoists try to free ride on nearby Altruists, the payoffs of Egoists fall and imitators become Altruists. The result is the preservation of altruism in coexistence with egoism*“ (Eshel et al., 1998, S. 170).[83]

Outkin (2003) Der Autor zeigt in seinem Papier die Existenz eines (eindeutigen) polymorphen Gleichgewichts bei eindimensionaler Interaktion.[84] Unterstützt werden die modelltheoretischen Ergebnisse durch Simulationen. Das Modell ist wie folgt aufgebaut: Der Autor modelliert ein geschlossenes Netzwerk mit einer eindimensionalen Interaktionsstruktur. Die Entscheidung eines Teilnehmers wird durch das Verhalten seiner acht nächsten Nachbarn bestimmt. Dasjenige Verhalten mit der höchsten beobachtbaren absoluten Auszahlung wird imitiert. Die Auszahlungen im Gefangenendilemma sind so gewählt, dass eine strikt dominante Strategie der Nicht–Kooperation gegeben ist. Das Maß an Kooperation in diesem Netzwerk wird durch den relativen Vorteil der Auszahlungen des passiven Teilnehmers bei der Strategiekombination (PT,AT) mit ($c > 1$,$d = 0$) gegenüber der kooperativen Strategiekombination (AT,AT) mit ($a = 1$,$a = 1$) bestimmt. Je größer die Differenz zwischen c und a, desto geringer ist im Gleichgewicht auch der Anteil an kooperativ spielenden Teilnehmern.[85] Die Länge der Simulationen für die einzelnen c–Werte betrug 1.000 Perioden. Für alle $c \in [1, 1.5]$ konvergiert jede beliebige Ausgangspopulation mit einem durchschnittlichen Anteil an Kooperateuren von 50 % zu einer monomorphen Population an Kooperateuren. Nach 100 Perioden beträgt das durchschnittliche Kooperationsniveau zwischen 75 und 98 %. Für $c \in (1.5, 1.75)$ liegt der Anteil an kooperierenden Teilnehmern bei ca. 45 bis 75 %, für $c \in [1.75, 2.3]$ bei ca. 5 bis 45 %. Für $c > 2,3$ konvergiert die Population sehr schnell zu einer monomorphen Population von Nicht–Kooperateuren. Die Ergebnisse der Simulationen ändern sich zum Teil drastisch, je nach Vorteilhaftigkeit der Nicht–Kooperation und wenn Mutationen in die Population eintreten (vgl. Outkin, 2003, S. 494 ff.).
Eine wichtige Modifikation besteht in der Annahme, dass die Teilnehmer im lokalen Interaktionsradius ihre Spielpartner frei wählen können. Das stellt eine wichtige Erweiterung für den Erklärungsgehalt der Interaktionsmuster in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken dar. Die Tatsache, dass kooperative Teilnehmer nur mit ihresgleichen interagieren wollen, begünstigt das kooperative Verhalten in Netzwerken und gibt Hinweise auf die relativ hohe Kooperationsdichte

[83] Vgl. auch Oltra und Schenk (1998).

[84] Die modelltheoretische Formulierung wird unter Verwendung des Konstrukts der Automatennetzwerke durchgeführt. Vgl. Outkin (2003, S. 483 ff.).

[85] Dennoch gilt im allgemeinen Fall, dass in einem gemischten Gleichgewicht der Kooperateur mit der höchsten Auszahlung mindestens eine gleich hohe Auszahlung erhält, wie jeder Nicht–Kooperateur.

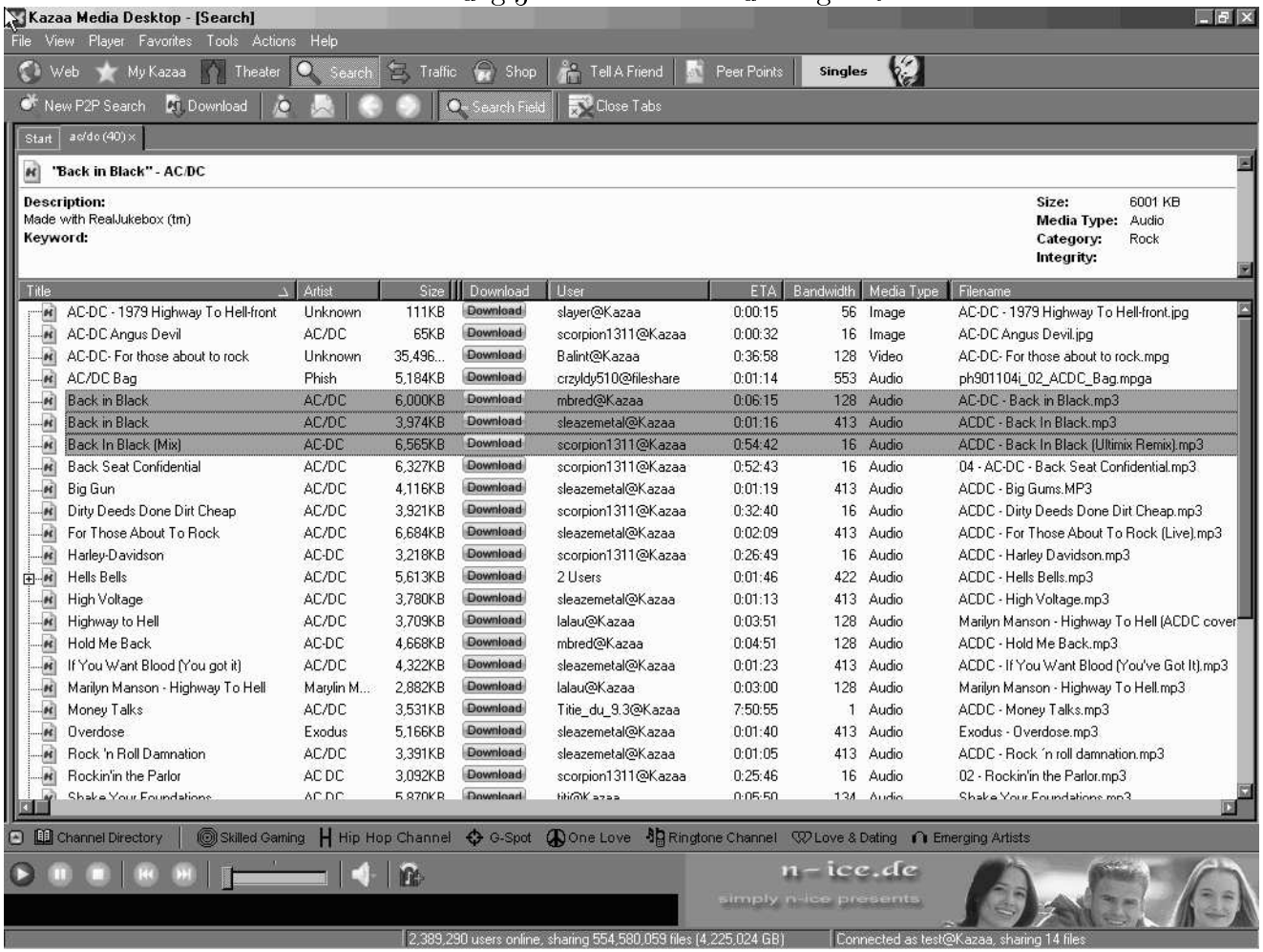
in File Sharing Systemen (vgl. Abschnitt 5.3.2). Zu diesem Aspekt liegen aber noch zu wenige Erkenntnisse vor, als dass man die bisher erhaltenen Ergebnisse auf P2P–Netzwerke verallgemeinern könnte. Hierzu bedarf es weiterer Forschungsanstrengungen.

5.4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde erörtert, inwieweit bisherige mikroökonomische Ansätze dazu geeignet sind die Stabilität nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke zu erklären. Dazu wurden zunächst die grundlegende Funktionsweise und die Merkmale von File Sharing Systemen dargestellt. Aufgrund der Charakteristika von P2P–Netzwerken postuliert die Standardtheorie zur privaten Bereitstellung öffentlicher Güter, dass das individuell rationale Verhalten dominiert und die dominante Strategie darin besteht, Musikdateien zu beziehen, aber keine bereitzustellen. Mit der Folge, dass kein Angebot zustande kommt. Die empirische Evidenz dagegen zeigt, dass trotz des Charakters eines öffentlichen Gutes File Sharing Systeme kooperativ stabil sind. In einem ersten Schritt wurde daher untersucht, inwieweit soziale Normen wie Altruismus, Reziprozität, Fairness und Vertrauen geeignet sind, das kooperative Verhalten in P2P–Netzwerken zu erklären. Es zeigte sich, dass abgesehen von intuitiv plausiblen Erklärungen für kooperatives Verhalten diese Ansätze noch nicht weit genug entwickelt sind. Hier muss noch weitere Forschungsarbeit geleistet werden. Danach wurden Modelle vorgestellt, die zu erklären versuchen, dass es entgegen der Theorie ökonomisch rational sein kann, sowohl (unautorisierte) Kopien von Musiktiteln herunterzuladen als auch bereitzustellen. Diese Arbeiten modellieren eine Kooperation rational egoistischer Teilnehmer durch Einführung eines Zahlungsmechanismus oder als Strategie rationaler Kostenreduktion. Diese Ansätze sind im Hinblick auf die Realität positiv zu bewerten. Dennoch sind beide Erklärungsrichtungen (kollektive und rational egoistische Handlungen) weiter auszubauen, um das Verhalten in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken problemadäquat abbilden zu können.
In einem zweiten Schritt wurde ein anderer Ansatz verfolgt, indem die Konstrukte der lokalen Interaktion und Imitation im Kontext nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke dargestellt wurden. Es konnte gezeigt werden, dass sich kooperatives Verhalten auch unter sehr ungünstigen Bedingungen etablieren lässt. Ausgehend von der Situation des N–Personen Gefangenendilemmas, wie es bei der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter auftritt, wurde gezeigt, wie in einer großen und anonymen Population der Teilnehmer eines File Sharing Systems kooperatives Verhalten auf unterschiedlichen Niveaus etabliert werden kann. Anhand der Erkenntnisse empirischer Untersuchungen zum Verhalten der Teilnehmer wurde ein einfaches evolutionäres Modell lokaler Interaktion und Imitation entwickelt. Das (beispielhafte) Ergebnis ist die Existenz und Stabilität einer polymorphen Population, bestehend aus aktiven und passiven Teilnehmern, wie es die empirischen Evidenz nahe legt. Verallgemeinernd lässt sich aufgrund der Ergebnisse problemadäquater Simulationen schließen, dass auch unter ungünstigen Bedingungen wie einer großen Population, zufälligen Interaktionen und Anonymität der Teilnehmer kooperatives Verhalten etabliert werden kann. Welche Zusammensetzung der Population letztlich im Gleichgewicht resultiert, ist von mehreren Faktoren abhängig. Das Ergebnis wird bestimmt durch (i) die Auszahlungsstruktur,

(ii) durch die Größe und Zusammensetzung der Population in der Ausgangsperiode und (iii) durch die angewendete Interaktions- und Lernregel. Je nach Design des Modells lokaler Interaktion kann sich im Gleichgewicht eine polymorphe Population mit unterschiedlichen Anteilen an aktiven und passiven Teilnehmern ergeben. Im Extremfall, d.h. wenn die Opportunitätskosten der Nicht–Kooperation zu hoch ausfallen, kann auch eine monomorphe Population an Trittbrettfahrern resultieren, mit der Folge, dass das P2P–Netzwerk zusammenbricht.
Eine häufig geäußerte Kritik ist folglich, dass nahezu beliebige Ergebnisse durch die Ausgestaltung der Lernregel (hier: Imitation) determiniert werden können. Des Weiteren wird kritisiert, dass die Imitation erfolgreichen Verhaltens im eigenen Radius Lokaler Interaktion (RLI) zumindest langfristig gesehen fragwürdig scheint: Werden zunehmend Interaktionen mit gleichen Teilnehmern vorgenommen, so ist ein strategisches Verhalten (Beste–Antwort–Verhalten bzw. die dominante Strategie der Nicht–Kooperation) zu erwarten und nicht die bloße Imitation beobachteten Verhaltens. Als Gegenargument ist die empirische Evidenz des Verhaltens in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken zu nennen, die zeigt, dass das Handeln der Teilnehmer durch ein adaptives Lernverhalten im eigenen sozialen Netzwerk geprägt ist.
Ein weiterer Diskussionspunkt aller Modelle lokaler Interaktion und Lernen durch Imitation ist, dass die Teilnehmer nur diejenige Aktion wählen, welche in ihrem RLI beobachtbar ist, also nur eine lokale Information bezüglich der Aktionswahl haben. Ein zentraler Aspekt bei der weiteren Ausarbeitung dieses Ansatzes ist deshalb, ein robustes Design zu entwickeln, welches eine polymorphe Population auch unter allgemeinen Bedingungen in der Situation des N–Personen Gefangenendilemmas generiert. Hierbei soll auch mit Hilfe von Computersimulationen untersucht werden, inwieweit sich ein gemischtes Interaktionsmuster, bestehend aus globaler und lokaler Interaktion, auf das Verhalten in P2P–Netzwerken übertragen lässt (vgl. Berentsen et al., 2004). Eine weitere interessante Frage ist, wie sich der Zusammenschluss ehemals unabhängiger File Sharing Systeme auf das kooperative Verhalten der Teilnehmer auswirkt, wenn nur ein Teil der Teilnehmer simultan in beiden Netzwerken agiert.
Abschließend lässt sich feststellen, dass nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke als kooperativ stabil anzusehen sind. Der Vorteil der Nicht–Kooperation gegenüber der Kooperation ist aufgrund der genannten Gründe nicht als sehr hoch einzuschätzen. Dauerhafte nichtkommerzielle Distributionsplattformen haben für die Musikindustrie weitreichende ökonomische Veränderungen zur Folge, die zum heutigen Tag nur schwer prognostiziert werden können. Abzuwarten bleibt, ob die etablierten Musikunternehmen durch eine proaktiv ausgerichtete Preis-, Produkt- und Distributionspolitik den Anforderungen digitaler Musik genügen (vgl. Kapitel 6).

Abbildung 5.10: KAZAA — Musikangebot



Anmerkungen: Mehrere Teilnehmer stellen mehrere Musiktitel bereit. Auch werden von mehreren Teilnehmern Kopiervorlagen in unterschiedlicher Qualität angeboten. Allgemeine Informationen über das Netzwerk sind die Zahl der Online–Teilnehmer (2.389.290), die insgesamt 554.580.059 Dateien (Audio, Video und Text) bereitstellen. *Quelle:* `http://www.kazaa.com` *(Screenshot vom 17. März 2004).*

Kapitel 6

Kommerzielle Online–Musikplattformen: Preissetzung, Produktqualität und Digital Rights Management digitaler Musiktitel

> „*One good application for protection technologies is emerging when they are used not as a restricting tool rather as a promotional tool* [...]"
> Fetscherin (2003, S. 319)

Die historische Entwicklung der Musikindustrie ist neben inhaltlichen Produktinnovationen im starken Maße durch technologische Produktinnovationen geprägt. Jede Innovationswelle hatte eine Veränderung der Geschäftsmodelle der Musikunternehmen zur Folge. Dabei wurden die Konsumptionsmöglichkeiten der Nachfrager zunehmend erweitert (vgl. Kapitel 2).
In diesem Kapitel werden die Aspekte der Preissetzung und der Produktwahl der Anbieter von Musiktiteln (im Regelfall sind dies die Musikunternehmen) untersucht. Die Analyse nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke hat ergeben, dass durch das kooperative Verhalten der Teilnehmer und den technologischen Fortschritt auch in Zukunft unautorisierte Kopien von Musiktiteln in einem wesentlichen Umfang über das Internet vertrieben werden. Von dieser Situation ausgehend stellt sich die Frage, wie die Anbieter eines Originals ihren Wettbewerb gestalten sollen. Im Mittelpunkt der Analyse steht somit die (grundsätzliche) Strategiewahl der Musikunternehmen bezüglich ihres Angebots. Die Kernfrage ist die dabei folgende: Wie muss ein Anbieter eines Originals bei der Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren die Produktqualität und den Preis eines Musiktitels wählen, um seinen Gewinn zu maximieren? Oder anders ausgedrückt: Kann durch das Angebot qualitativ verschiedener Versionen eines im Kern gleichen Musiktitels und die Anwendung eines digitalen Rechteverwertungssystems das unautorisierte Kopieren eingeschränkt und der Gewinn erhöht werden?
Auf Basis der Eigenschaften digitaler Informationsgüter, der allgemeinen Musiknachfrage und der ökonomischen Struktur der Musikindustrie wird nachfolgend das Instrument der vertikalen Pro-

duktdifferenzierung auf das Angebot von Musiktiteln angewendet. Zunächst wird für ein besseres Verständnis die Frage nach der optimalen Produktwahl und Preissetzung anhand der Qualitätsmerkmale von Original und Kopie allgemein beantwortet. Vor diesem Hintergrund wird dann in einem ersten Schritt analysiert, inwieweit die bisherige Copyright–Theorie dazu geeignet ist, das Optimierungsproblem der Musikunternehmen zu lösen.[1] Aufgrund der technologischen Merkmale digitaler Musiktitel und des Nutzerverhaltens ist die traditionelle, ökonomische Copyright–Theorie wenig geeignet, optimale Lösungen für die Musikindustrie bereitzustellen. In einem zweiten Schritt wird deshalb der im Rahmen dieser Arbeit entwickelte industriespezifische Ansatz des Digital Rights Management (DRM) dargestellt, der geeignet ist, das Problem der Musikunternehmen optimal zu lösen. Bei einer effizienten Gestaltung und Durchsetzung eines DRM–Systems steht den Musikunternehmen ein Instrument zur abnehmerorientierten Preisdifferenzierung zur Verfügung. Allerdings bleibt die Durchsetzung und die Akzeptanz eines Geschäftsmodells nach dem DRM–Ansatz im Hinblick auf die praktische Anwendbarkeit problematisch. Aus diesem Grund wird in einem dritten Schritt ein weiterer und neu entwickelter Ansatz zur Gewinnmaximierung vorgestellt und diskutiert. Im Vordergrund des so genannten Informationsansatzes steht die Nutzung der P2P–Technologie als Marketing–Instrument. Gezeigt wird, dass die autorisierte Bereitstellung von P2P–Kopien eines Musiktitels die Informationsasymmetrie über die Neuveröffentlichung und Produktqualität seitens der Konsumenten verringert und deren Zahlungsbereitschaft für das Original erhöhen kann. Der P2P–Vertrieb ist in einem solchen Fall eine effiziente Alternative zu traditionellen und kostenintensiven Marketing- und Distributionsaktivitäten der Musikunternehmen, vorausgesetzt, es besteht eine hinreichende Ausschließbarkeit im Konsum des Originals und die Qualitätsdifferenz zwischen Original und Kopie ist hinreichend groß. Ist dies gewährleistet, dann fragt ein großer Teil bisheriger Nicht–Käufer das Original nach. Der Gewinn eines Musikunternehmens ist dann höher als im DRM–spezifischen Fall, da auf kostenintensive Marketingaktivitäten verzichtet wird.

Die Vorgehensweise in diesem Kapitel ist die folgende: Zunächst wird das aktuelle Spannungsverhältnis dargestellt, das zwischen der Nachfrage nach dem Original und seiner unautorisierten Kopie besteht (Abschnitt 6.1). Anschließend wird in Abschnitt 6.2 das Problem der vertikalen Produktdifferenzierung im Kontext der Musikindustrie erläutert (Abschnitt 6.2.1), die Qualitätseigenschaften von Musiktiteln herausgearbeitet (Abschnitt 6.2.2), sowie mögliche Strategien der Musikunternehmen aufgezeigt (Abschnitt 6.2.3). In Abschnitt 6.3 wird überprüft inwieweit sich die bisherige Copyright–Theorie auf den Kontext der Musikindustrie übertragen lässt. Unterschieden wird der *Indirect–Appropriability*–Ansatz (Abschnitt 6.3.1) und der Ansatz positiver Netzwerkeffekte (Abschnitt 6.3.2). Anschließend wird in Abschnitt 6.4 der neue und musikspezifische

[1] Ausgeklammert aus der Analyse zur Preissetzung und Produktwahl für (Online–)Musiktitel wird die normative Copyright– und Fair–Use–Thematik, da diese auf politischen Prozessen beruhen und daher für eine ökonomische Analyse wenig geeignet sind. Vielmehr werden ökonomische Strategien zur Gewinnmaximierung unter gegebenen realen Rahmenbedingungen herausgearbeitet und diskutiert. Zur ökonomischen Begründung von Urheberschutzrechten und deren Ausgestaltung siehe Abschnitt 3.3.2 und 3.4. Zur rechtsphilosophischen Begründung und Entwicklung des (internationalen) Urheberschutzes siehe Kulle (1998) und zur Fair–Use–Diskussion siehe Erickson (2003).

Ansatz des DRM vorgestellt. In einem ersten Schritt werden der Begriff und der Gegenstand digitaler Rechteverwertungsysteme (Abschnitt 6.4.1) und deren Durchsetzungsprobleme (Abschnitt 6.4.2) erläutert. Im zweiten Schritt folgt eine detailierte und formale Analyse des optimalen Angebots an qualitativ unterschiedlichen Versionen eines Musiktitels (Abschnitt 6.4.3). Nach dem restriktiven Ansatz des DRM wird in Abschnitt 6.5 ein proaktiver Ansatz zur Gewinnmaximierung unter Verwendung von P2P–Technologie zur Diskussion gestellt. In Abschnitt 6.5.1 wird dazu der Gegenstand des Informationsansatzes erläutert. Anschließend wird in Abschnitt 6.5.2 das Nachfrageverhalten bei Online–Musikangeboten näher betrachtet und das Geschäftsmodell beschrieben. Vor diesem Hintergrund wird in Abschnitt 6.5.3 der so genannte Komplementäreffekt dem Substitutionseffekt, beide verursacht durch den Konsum kostenloser und autorisierter P2P–Kopien, gegenübergestellt. Das Kapitel schließt mit einer Zusammenfassung (Abschnitt 6.6).

6.1 Nachfrage nach Online–Musik: Original versus Kopie

Die Möglichkeit, digitale Kopien vom Original erstellen zu können und mit Hilfe von Komplementärinnovationen wie P2P–Netzwerken zu verbreiten, hat zu einem rasanten Anstieg der Nachfrage nach unautorisierten Kopien geführt.[2] Der geschätzte wirtschaftliche Schaden durch die Internetpiraterie hat sich in Deutschland seit der Erfassung im Jahr 2000 von geschätzten 154 Mio. auf 570 Mio. EUR im Jahr 2004 nahezu vervierfacht. Es wurde weiterhin festgestellt, dass mit der jüngsten Verschärfung des Urheberrechts das unautorisierte Kopieren von Musiktiteln zurückging (vgl. Abschnitt 4.2.4). Für eine sinnvolle Wirtschaftspolitik (Stichwort: Urheberrecht) und eine erfolgreiche kommerzielle Nutzung von File Sharing Anwendungen bzw. eines konkurrenzfähigen Verwertungsmodells für Online–Musik (Stichwort: DRM) wurde im vorigen Kapitel gezeigt, dass es sich bei nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken um zeitstabile Kooperationen der Teilnehmer handelt.

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels wird deshalb untersucht, welche Möglichkeiten einem Anbieter eines Originals, respektive einem Musikunternehmen, unter den gegebenen Rahmenbedingungen zur Verfügung stehen, um seine Geschäftsgrundlage zu sichern. Bevor gewinnmaximierende Strategien unter Berücksichtigung einer latenten Nachfrage nach unautorisierten digitalen Kopien dargestellt und diskutiert werden, kann als ein Ergebnis vorab konstatiert werden, dass trotz des zum Teil massiven Umsatzrückgangs bei physischen Musikprodukten rein digitale Musiktitel in Zukunft kommerziell verwertbar sind und auch seitens der Konsumenten nachgefragt werden (vgl. Abschnitt 3.3.1 i.V.m. 4.2.5). Voraussetzung hierfür ist aber, dass die Präferenzen der Nachfrager und die Eigenschaften des Gutes Musiktitel bei der Angebotsgestaltung berücksichtigt werden. Dies war in der Vergangenheit nicht immer der Fall, so dass der Erfolg kommerzieller Online–Angebote der Musikunternehmen bislang weitestgehend ausblieb. Für die erfolgreiche Etablierung ist es deshalb unabdingbar das Entscheidungsverhalten der Nachfrager nach Onli-

[2] Vgl. Abschnitt 4.2.4. Im Folgenden wird nur die Kopiertätigkeit von Privatnutzern untersucht, welche unentgeltlich Musiktitel kopieren und zum Beispiel über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke anderen Teilnehmern kostenlos bereitstellen. Die kommerzielle Anfertigung und Verbreitung unautorisierter Kopien wird hier nicht berücksichtigt. In diesem Fall müssen andere wirksame Instrumente der Wirtschaftspolitik und Rechtsgebung angewendet werden. Siehe hierzu IFPI (2005e) sowie Schaefer und Braun (2003).

ne–Musik zu analysieren, wie es in den Abschnitten 4.2.1 bis 4.2.3 für die generelle Nachfrage nach Musiktiteln untersucht wurde.
In Abbildung 6.1 ist die derzeitige Situation für die Nachfrage nach (Online–)Musik dargestellt. Die Betrachtung umfasst zunächst die Angebots- und Nachfrageentscheidung nach rein digitaler Musik.[3] In Abschnitt 6.4.3 wird dann die Interdependenz zwischen Tonträgermarkt und Online-Markt anhand eines praxisrelevanten Modells herausgearbeitet. Allgemeine Entscheidungsparameter für die Musiknachfrage sind die Produktqualität und der Preis der angebotenen Musiktitel. Ziel der Musikunternehmen ist es, potenzielle Konsumenten zu einer legalen bzw. entgeltpflichtigen Nachfrage nach Musiktiteln zu bewegen. Inwieweit sich dagegen die Nachfrager für ein autorisiertes Original oder eine unautorisierte Kopie entscheiden, ist von einer Vielzahl von Faktoren abhängig, die sich zum Teil in ihrer Wirkung wechselseitig verstärken. In unterschiedlicher Weise werden die (potenziellen) Konsumenten in ihrer Nachfrageentscheidung wesentlich beeinflusst durch

- die Verschärfung des Urheberrechts in Verbindung mit der Abgabenhöhe auf Kopiermedien und Kopiergeräte,
- die Ausgestaltung von DRM–Systemen und den dadurch gewährten Nutzungsrechten und Konsumptionsmöglichkeiten, sowie
- das verfügbare Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke und kommerzieller Online-Musikplattformen.[4]

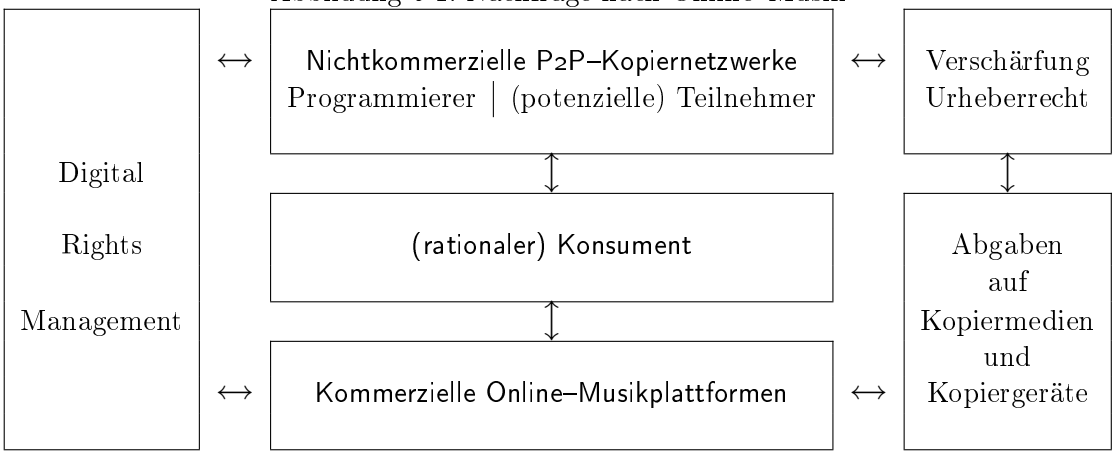
Wird sowohl das nationale als auch das internationale Urheberrecht weiter dahingehend verschärft, dass bei einem gesetzeswidrigen Konsum drakonische Strafen, wie etwa nur noch Haftstrafen, verhängt werden, so führt das sicherlich zu einem gewissen Teil dazu, dass die Popularität von P2P–Netzwerken sinkt.[5] Die Durchsetzung von Urheberrechtsbestimmungen ist aber auch

[3] Die Vernachlässigung physischer Tonträger in der Betrachtung hat mehrere Gründe: Zum einen wird an dieser Stelle das Spannungsverhältnis, das zwischen Original und unautorisierter Kopie besteht, allgemein analysiert. Zum anderen wird dadurch die Analyse vereinfacht und besser nachvollziehbar, der Aussagegehalt aber nicht eingeschränkt. Weiterhin kann zumindest langfristig davon ausgegangen werden, dass ein rein digitales Online–Angebot den Markt für Musiktitel dominiert. Der IFPI schreibt in seinem Jahresbericht 2004: „*Die deutsche Musikwirtschaft erwartet für den Onlinevertrieb mittelfristig einen Umsatzanteil von 20–30 % am gesamten Musikabsatz*“ (IFPI, 2004b, S. 49). Vgl. dazu Abschnitt 4.2.5.

[4] Aber auch das Verhalten im eigenen Radius sozialer Interaktion, wie er in Kapitel 5 beschrieben wurde, ist ein Faktor, der nicht nur über die aktive oder passive Teilnahme in P2P–Netzwerken entscheidet, sondern der auch die generelle Nachfrage nach Musiktiteln beeinflussen kann. Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass Musiktitel Freizeitgüter darstellen und damit mit anderen Freizeitgütern und -aktivitäten um das begrenzte Budget der Konsumenten konkurrieren (vgl. Abschnitt 3.2.3). Der Freizeitgutcharakter von Musiktiteln beeinflusst zwar in einem gewissen Maße die Nachfrageentscheidung zwischen einem legalen und illegalen Angebot, aber in einem stärkeren Maße die allgemeine Käuferreichweite (vgl. Abschnitt 4.2.2). Dennoch ist das Kriterium der Musiktitelnachfrage bei der Preisgestaltung zu berücksichtigen. Existiert eine Situation derart, dass Musiktitel nur zu einem sehr hohen Preis angeboten werden oder das Freizeitbudget der Konsumenten für den Konsum kommerzieller Musiktitel nicht ausreicht, dann werden sie bei hinreichend niedrigen Kosten unautorisierte Kopien über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke nachfragen (vgl. Abschnitt 6.5).

[5] Bei Existenz positiver Netzwerkeffekte, wie sie bei Musik immer wieder diskutiert werden, können drastische Strafen dazu führen, dass der positive Netzwerkeffekt ausbleibt, so dass der Musikumsatz gerade durch die verminderte Nutzung nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke sinkt. Vgl. Gayer und Shy (2003a). Siehe auch Abschnitt 6.3.2.

Abbildung 6.1: Nachfrage nach Online–Musik



immer davon abhängig, inwieweit technologische Neuerungen, wie anonyme bzw. verschlüsselte P2P–Netzwerke dazu beitragen, die Attraktivität des Konsums unautorisierten Kopien zu erhöhen.

Die Erhöhung der Abgaben auf Kopiermedien (CD/DVD–Rohlinge) und auf Kopiergeräte (Computer, CD/DVD–Brenner) soll einen autorisierten Anbieter für seinen Gewinnausfall kompensieren und zum anderen das Kopieren rechtlich geschützter Musiktitel unattraktiver werden lassen. Die Kopierkosten steigen, wenn Abgaben erhoben werden. Die Verbreitung portabler MP3–Abspielgeräte ist noch nicht allzu verbreitet, so dass ein großer Teil heruntergeladener Musik weiterhin auf physischen Tonträgermedien gespeichert wird (vgl. Abschnitt 4.2.4.2). Wie hoch die Abgaben anzusetzen sind, wird in der Politik wiederholt diskutiert. Einig ist man sich dagegen darüber, dass die derzeitigen Einnahmen nur einen geringen Teil der Umsatzausfälle der betroffenen Marktakteure decken.[6] Aus Sicht der Konsumenten sind die Abgaben auf Kopiergeräte und -medien vernachlässigbar niedrig und daher nicht entscheidungsrelevant für die generelle Nachfrage nach Musik. Eine Substitution des Originals durch eine unautorisierte Kopie kann aber dadurch nicht ausgeschlossen werden.

Die Verschärfung des Urheberrechts hat zum Ziel, die Kosten des unautorisierten Kopierens zu erhöhen. Zur Sicherung der Geschäftsgrundlage müssen die Musikunternehmen sowohl bisherige Kopierer als auch neue Konsumenten für eine kommerzielle Online–Musiknachfrage gewinnen. Die Nachfrage nach kommerziellen Musikangeboten ist hier insbesondere abhängig von der Ausgestaltung der Nutzungsrechte, also des angewendeten DRM–Systems. Die Nutzungsrechte können nach sachlichen und zeitlichen Kriterien so ausgestaltet werden, dass sowohl Nachfrager mit hoher Zahlungsbereitschaft als auch Nachfrager mit niedriger Zahlungsbereitschaft den inhaltlich gleichen Musiktitel konsumieren. Die Nachfrager zahlen je nach gewünschter Verwendungsart und -zweck unterschiedliche Preise für unterschiedliche Versionen eines Musiktitels. Bei einer op-

[6] Für einen Überblick zu den Abgabenarten und ihrer Höhe im europäischen Vergleich siehe Ulmer-Eilfort (2003). Zu den Auswirkungen auf die Nachfrageentscheidung siehe die formale Analyse von Gayer und Shy (2003a) und Abschnitt 6.3.1. Vgl. auch Liebowitz und Singer (2001). Ein weiterer wichtiger Punkt in der Diskussion um die Abgabenhöhe ist die Verteilung der Einnahmen auf die betroffenen Marktakteure.

timalen Gestaltung und der Durchsetzbarkeit eines digitalen Rechteverwertungsystems gelingt eine Selbstselektion der Konsumenten, so dass eine effiziente Preisdifferenzierung erreicht werden kann, die den Gewinn des Anbieters maximiert. Als Ursachen der bisher geringen Akzeptanz seitens der Nachfrager sind im Wesentlichen die weitgehenden Einschränkungen der Nutzungsrechte im Unterschied zum Konsum nicht kopiergeschützter Musiktitel, die umständliche Handhabung beim Bezug und die Höhe der jeweiligen Preise für die mit unterschiedlichen Nutzungsrechten versehenen Musiktitel zu nennen (vgl. Abschnitt 4.2.5 i.V.m. 6.4.2).
Ein weiteres und wichtiges Kriterium für die Nachfrageentscheidung der Konsumenten bezieht sich auf das verfügbare Angebot. Konsumenten fragen i.d.R. Musiktitel bestimmter Künstler und nicht bestimmter Musikunternehmen nach. Bei der Gestaltung kommerzieller Online–Musikangebote kommt es darauf an, möglichst viele Musiktitel von möglichst vielen Musikunternehmen auf einer Plattform zu bündeln. Kein Nachfrager hat Interesse daran, verschiedene Musikplattformen unter Inkaufnahme privater Kosten aufzusuchen bis er seine Nachfrage gedeckt hat. Bisher ist das Angebot einzelner kommerzieller Musikplattformen als eher gering anzusehen, vor allem wenn man es mit dem verfügbaren Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke vergleicht. Daher muss es im Interesse der Anbieter von Originalen sein, ihr Angebot zu bündeln und über eine oder einige wenige Musikplattformen anzubieten (vgl. Abschnitt 4.2.5).
Festzuhalten bleibt, dass die Nachfrager nach digitalen Musiktiteln ihren Bedarf umso eher über ein File Sharing System decken werden, desto geringer der durchsetzbare Urheberschutz (Geldbuße und Haftstrafe, DRM, Abgaben auf Kopiermedien und -geräte) ist und desto geringer die relative Attraktivität der kommerziellen Online–Angebote ist. Für die Akzeptanz und Sicherung der Geschäftsgrundlage der Musikunternehmen gilt es also, präferenzerfüllende Angebote zu entwickeln. Neben dem Produktangebot und dem Preis für digitale Musiktitel muss die verwendete Technologie für ein marktgerechtes Geschäftsmodell berücksichtigt werden. In Abbildung 6.2 sind solche Grundtypen von Geschäftsmodellen anhand der Typologie von Tschmuck (2003, 2002) dargestellt.
Bislang realisierte Online–Musikangebote unterscheiden sich demnach in der verwendeten Technologie und dem Geschäftsziel der Unternehmen.[7] Business–to–Consumer–(B2C)–Anwendungen sind durch eine Client–Server–Architektur charakterisiert. Der Anbieter eines Originals oder der beauftragte Online–Distributeur stellt eine Online–Musikplattform in Form einer Homepage im Internet zur Verfügung. Nachfrager können von dieser Homepage Musiktitel und andere Informationen entweder kostenlos oder entgeltpflichtig herunterladen.[8] Kostenlose Downloads und Informationen seitens der Musikunternehmen werden zu Marketingzwecken eingesetzt, um die Qualitätsunsicherheit der potenziellen Konsumenten zu verringern (vgl. Abschnitt 6.5). P2P–Anwendungen, hier verstanden als Consumer–to–Consumer–(C2C)–Lösungen, können eben-

[7] Zu Online–Musikplattformen siehe auch Abschnitt 4.2.5 sowie IFPI (2005a) und Peitz und Waelbroeck (2005).
[8] Grundsätzlich sind zwei Angebote der Musikunternehmen denkbar: Download und Streaming. Vgl. dazu Abschnitt 4.1.1 i.V.m. 4.2.5 und EU–Commission (2004). Streaming bedeutet, dass Musikstücke vor Ort im Internet angehört, aber nicht heruntergeladen und gespeichert werden können. Der Unterschied liegt damit in der Möglichkeit der Vervielfältigung (vgl. Tschmuck, 2002, S. 729). Allerdings werden mittlerweile zahlreiche Programme angeboten (z.B. Streamripper, RippCast), die das Mitschneiden im Internet gespielter Online–Musik ermöglichen, wodurch der Unterschied letztendlich aufgehoben wird.

Abbildung 6.2: Grundtypen von Online–Musikplattformen

	Verwertung digitaler Musiktitel	
	nichtkommerziell	kommerziell
B2C Distribution/ Technologie C2C (P2P)	Tonspion MP3 Stonerrock	iTunes Music Shop Musicload AOL
	Kazaa Lite FurthurNet Grokster	Peer Impact Network Open Royalty Gateway Song Centre

falls für nichtkommerzielle und kommerzielle Zwecke eingesetzt werden. Der Unterschied gegenüber File Sharing Systemen, wie sie in Kapitel 5 dargestellt wurden, besteht darin, dass sie jetzt von den Musikunternehmen vollständig autorisiert werden. Kommerzielle P2P–Musikangebote sind bislang in einem Entwicklungsstadium und haben sich noch nicht am Markt etabliert. Die Probleme sind ein auf P2P–Netzwerke anwendbares und durchsetzbares DRM–System, welches die Verwertung von autorisierten Kopien garantieren kann. Im Gegensatz zu den hier vorgestellten idealtypischen Formen der Online–Verwertung werden in Abschnitt 6.5 Mischformen dieser Grundtypen dargestellt und diskutiert. Die Kombination aus kostenlosen und entgeltpflichtigen Musikangeboten kann vor dem Hintergrund des unübersichtlichen Musikangebots und den Kosten des unautorisierten Kopierens eine gewinnbringende Alternative für die Musikunternehmen sein.

6.2 Vertikale Produktdifferenzierung von Musiktiteln

Das Angebot eines Originals durch einen autorisierten Anbieter kommt einem Angebotsmonopol gleich, da eine Veröffentlichung dieses neuen Musiktitels eine zumindest inkrementelle Produktinnovation darstellt und die Verwertungsrechte eindeutig zugeordnet sind. Die Musikunternehmen als Inhaber der Verwertungsrechte können somit als Quasi–Monopolisten aufgefasst werden.[9] Die Monopolmacht der Anbieter wird eingeschränkt, wenn die Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren des Musiktitels besteht. Je einfacher unautorisierte Kopien von einem Original angefertigt werden können, desto stärker sinkt für einen Anbieter die Möglichkeit zur Verwertung seines Musiktitels.[10] Die Verwertbarkeit eines Originals ist also entscheidend davon abhängig, ob eine Ausschließbarkeit im Konsum vorliegt und inwieweit Original und Kopie Substitute dar-

[9] Zum Urheberrecht und der Übertragung von Nutzungsrechten der Musikschaffenden auf die Musikunternehmen siehe Abschnitt 3.4.1.

[10] Siehe Abschnitt 3.3.2 zur ökonomischen Begründung von Urheberrechten.

stellen. Daraus ergeben sich wichtige Implikationen für die Strategie der Musikunternehmen hinsichtlich der Preis- und Qualitätswahl unter Berücksichtigung des unautorisierten Angebots an P2P–Kopien. D.h. der Grad der vertikalen Produktdifferenzierung bestimmt den Grad der Wettbewerbszunahme um die Nachfrager.[11]

6.2.1 Gegenstand vertikaler Produktdifferenzierung

Allgemein kann die Strategie der Produktdifferenzierung in eine horizontale und vertikale Produktdifferenzierung unterteilt werden. Eine horizontale Produktdifferenzierung ist gegeben, wenn die Eigenschaften verschiedener Produkte von den Konsumenten unterschiedlich beurteilt werden.[12] Von Bedeutung sind dabei alle Charakteristika eines Produktes, die für die Zahlungsbereitschaft der potenziellen Nachfrager relevant sind.[13] Werden zwei verschiedene Musiktitel zum selben Preis angeboten, so entscheiden die individuellen Präferenzen der Konsumenten darüber, welches Produkt nachgefragt wird. Horizontale Produktdifferenzierung stellt für die Musikunternehmen eine Strategie zur Abdeckung aller marktrelevanten Repertoiresegmente dar. Ziel ist die Minimierung des Risikos von Neuveröffentlichungen durch die Diversifikation des Angebots. Die Musikunternehmen befinden sich in einem direkten Wettbewerb, der die Generierung der Nachfrager, z.B. über eine Imitationsstrategie, zum Ziel hat.[14]
Eine vertikale Produktdifferenzierung liegt dagegen vor, wenn die Präferenzen der Konsumenten hinsichtlich der qualitativen Eigenschaften eines Musiktitels übereinstimmen. Wird ein im Kern gleicher Musiktitel in zwei verschiedenen Qualitäten zu einem einheitlichen Preis angeboten, so werden alle (rationalen) Konsumenten die Version mit der höheren Qualität nachfragen.[15] Bei der vertikalen Produktdifferenzierung steht die allgemeine Entscheidung über ein Angebot eines Musiktitels in verschiedenen Qualitäten im Vordergrund. Für ein wettbewerbsfähiges Angebot gilt es, das Angebot eines Musiktitels an den Präferenzen der (potenziellen) Konsumenten und den Rahmenbedingungen des Musikmarktes auszurichten. Über die Strategie der vertikalen Produktdifferenzierung wird versucht neue Konsumenten für einen bestimmten Musiktitel zu gewinnen, die bei einem Angebot von nur einer Qualität eine unautorisierte Kopie oder nichts nachfragen würden. Die Käuferreichweite wird so ausgedehnt und der Gewinn maximiert. Über das Versioning kann eine Selbstselektion der Nachfrager erreicht werden.[16]

[11] Zur Entwicklung technologischer und inhaltlicher Produktinnovationen in der Geschichte der Musikindustrie siehe Kapitel 2.

[12] Vgl. Bester (2004, S. 17 f.). Zur Strategie der Produktdifferenzierung als Wettbewerbsparameter siehe auch Church und Ware (2000, S. 367 ff.).

[13] Vgl. Lancaster (1966) und auch Nelson (1970) für eine frühe Analyse nachfragerelevanter Charakteristika von Gütern und zu den Qualitätseigenschaften von Musiktiteln siehe Abschnitt 6.2.2.

[14] Vgl. Abschnitt 4.4.4. Für eine (formale) Analyse des Oligopols mit differenzierten Produkten (unter Annahme eines Mengen- bzw. Preiswettbewerbs) im Kontext der Musikindustrie siehe Alexander (1997, 1994a) und Belleflamme (2003a).

[15] Vgl. Bester (2004, S. 16 f.). Zur Anwendung des Versioning in der Musikindustrie siehe Abschnitt 4.4.2.2.

[16] Vgl. Clement und Albers (2005, S. 8) sowie Duchêne et al. (2005, S. 11 f.). Grundlegende Arbeiten zur vertikalen Produktdifferenzierung stammen von Ekelund (1970) sowie Mussa und Rosen (1978). Inwieweit das Versioning für eine Anbieter lohnend ist, hängt davon ab, inwieweit sich die Produktionskosten mit der Qualität des Produktes verändern und wie die Nachfrage verteilt ist. Basierend auf Shaked und Sutton (1982) zeigen Gabszewicz et al. (1986) unter Annahme gleichbleibender Produktionskosten, wie sich der Gewinn eines Monopolisten in Abhängigkeit der Einkommensverteilung der Nachfrager ändert. Für qualitätsabhängige Produktionskosten siehe

Die Möglichkeit und Sinnhaftigkeit der Anwendung einer vertikalen Produktdifferenzierung bei Musiktiteln ist abhängig von der Möglichkeit zur Ausschließbarkeit der qualitativ höherwertigen Version mit Hilfe eines durchsetzungsfähigen DRM–Systems. In Abwesenheit eines unautorisierten Angebots, d.h. bei vollständiger Durchsetzbarkeit eines DRM–Systems, lässt sich eine vertikale Produktdifferenzierung anhand der zu erwerbenden Nutzungsrechte bzw. Konsumptionsmöglichkeiten festmachen. Die Nutzungsrechte legen fest in welcher Art und Weise ein Original angehört, gespeichert und kopiert werden kann. Der Preis einer Version wird durch die allgemeine Qualität und der gewährten Nutzungsrechte dieser Version bestimmt. Ist die Ausschließbarkeit eines Originals zumindest nicht vollständig durchsetzbar, so muss eine vertikale Produktdifferenzierung noch nach weiteren qualitativen Eigenschaften als den Nutzungsrechten vorgenommen werden. Eine Notwendigkeit besteht dann darin, die Kriterien, wonach sich die Qualität eines Musiktitels bzw. eines Originals und seiner Kopie bemessen lässt, genauer zu bestimmen. Anders ausgedrückt: Für die Verwertbarkeit eines Originals ist die Substitutionalität von Original und Kopie maßgebend.
Nachfolgend wird der Qualitätsbegriff in Bezug auf die möglichen Unterschiede von Original und Kopie erläutert. Daran anschließend wird das allgemeine Preissetzungsverhalten der Musikunternehmen analysiert, wenn die Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren besteht, Original und Kopie aber unvollkommene Substitute darstellen. Die daraus gewonnenen Erkenntnisse lassen sich dann in den Abschnitten 6.4 und 6.5 einbringen, wenn praxisrelevante Strategien zur Produktqualität und Preissetzung erarbeitet werden.

6.2.2 Qualitätseigenschaften und Kopierkosten

Die Qualitätseigenschaften eines Musiktitels, die auf die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager Einfluss haben, sind vielfältig. Die Eigenschaften stellen zugleich die Kriterien dar, anhand derer sich die Qualitätsdifferenz von Original und Kopie bemessen lässt. Die differenzierte Betrachtung der Qualitätsmerkmale eines Musiktitels ist zugleich eine Erweiterung der wertbildenden und zentralen Eigenschaften von Informationsgütern (vgl. Abschnitt 3.1). Neben dem Kernbestandteil Musik bzw. des (Audio-)Inhaltes sind als weitere Qualitätseigenschaften vier wesentliche Merkmale von Musiktiteln zu nennen:[17]

1. Musik: Die auf einem Musiktitel enthaltene Musik ist und bleibt das wichtigste Qualitätskriterium für einen Konsumenten. Kriterien, nach denen sich die Qualität hinsichtlich des dargebotenen Inhalts objektiv beurteilen lassen, existieren aber nicht. Stellen neue Musiktitel nur noch unwesentliche Produktinnovationen gegenüber bereits veröffentlichter Musiktitel dar, so gewinnen die anderen genannten Qualitätseigenschaften an Bedeutung. Aber auch

Itoh (1983), Maskin und Riley (1984), Mussa und Rosen (1978) sowie Lambertini (1997). Für einen Überblick zum Versioning von (digitalen) Informationsgütern siehe Belleflamme (2005), Shapiro und Varian (1999, S. 53 ff.) sowie Varian (2000a). Für eine formale Analyse der vertikalen Produktdifferenzierung von Informationsgütern siehe Bhargava und Choudhary (2001).

[17] Hutzschenreuter et al. (2004) stellen in ihrer Untersuchung ebenfalls mehrere Qualitätsmerkmale von Musiktiteln fest. Insgesamt identifizieren sie 28 solcher Merkmale, die für die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager bedeutsam sind.

im Hinblick auf die Möglichkeit einen Musiktitel in verschiedenen Versionen konsumieren zu können, sind die Qualitätsmerkmale zwei bis fünf wichtig für die Nachfrageentscheidung.[18]

2. Abspielqualität: Die Abspielqualität einer Musikdatei nimmt mit der Stärke der Datenkompression ab. Gegenüber einer analogen Version ist die digitale Version eines Musiktitels bezüglich der gebotenen Soundqualität vor allem im Zeitablauf überlegen.[19]

3. Booklet: Das Booklet beinhaltet die Aufmachung bzw. das *Cover*, die Liedertexte, Bilder der Künstler und weitere Bilder und Informationen zum Produkt (Aufnahmedaten, Dankesliste). Durch die Aufmachung eines Musiktitels wird i.d.R. die dargebotene Musik in ihrer Wirkung unterstützt.

4. Handhabung: Das erforderliche Wissen zum Umgang mit der jeweils benötigten Hardware (Computer, CD/DVD–Abspielgeräte, portable MP3–Abspielgeräte, Plattenspieler, Kassettenrekorder) und Software (CD/DVD–Brennsoftware, Media–Player, Internetbrowser, P2P–Netzwerke).

5. Konsumptionsmöglichkeiten: Zu unterscheiden sind die Anzahl, die Zeit und der Ort, sowie die Möglichkeit zum öffentlichen und privaten Konsum.

Wie hoch die Qualitätsdifferenz zwischen Original und Kopie ausfällt, ist zu diskutieren. Je nach Zeit, Ort und technischer Kompetenz der Konsumenten kann die Qualitätseinschätzung und die damit verbundene Zahlungsbereitschaft für verschiedene Versionen des gleichen Musiktitels unterschiedlich ausfallen. Nachfolgend werden die (möglichen) Qualitätsunterschiede von Original und Kopie näher erläutert.
Die Abspielqualität eines kommerziell angebotenen Online–Musiktitels ist seiner Kopie überlegen, wenn er in weniger komprimierter Form angeboten wird. Grundsätzlich besteht der Unterschied darin, dass bei einem kommerziellen Angebot an Online–Musiktiteln die Nachfrager die Stärke der Komprimierung (und dadurch auch den Preis) selbst bestimmen können. Nachfrager von P2P–Kopien können dagegen nur die Audioqualität „beziehen“, die angeboten wird.
Ein anderes wichtiges Qualitätsmerkmal ist das Booklet. Als physisches Original ist es von höchster Qualität.[20] Das Booklet veranschaulicht die Musik auf visuelle Art und Weise und beinhaltet weitergehende Informationen zum Produkt. Bei kommerziell angebotenen Musikdateien kann das Booklet in digitaler Form integriert oder separat, etwa zum späteren Ausdruck am Computer, angeboten werden.[21] In P2P–Netzwerken sind die Teilnehmer ebenfalls davon abhängig, ob an-

[18] Siehe auch Abschnitt 4.4.1.2 zum Zusammenhang von Produktvielfalt und Marktkonzentration. Vgl. Alexander (1997, 1996) sowie Crain und Tollison (1997).

[19] Vgl. Abschnitt 3.2.1, Stichwort: Verschleißfreiheit. Zur Qualität der Tonträgerformate in der Geschichte der Musikindustrie siehe Kapitel 2.

[20] Besteht keine oder nur die Möglichkeit analoge Kopien vom Inhalt und dem Booklet anzufertigen, dann ist die Qualität einer Kopie niedriger als die des Originals. Das materielle Original–Produkt mit Booklet ist einer bloßen Musikdatei in der Qualität überlegen.

[21] Verschiedene kommerzielle Online–Anbieter bieten bereits separat zum Musiktitel digitale Booklets in unterschiedlichen Druckerauflösungen an. Allerdings muss der Konsumenten für das Booklet auflösungsabhängige Preise bezahlen und die Kosten für den PC–Ausdruck selber tragen.

dere Teilnehmer digitale Booklets bereitstellen und wenn ja, in welcher Qualität.[22]
Die Handhabung eines Musiktitels lässt sich über die erforderlichen Kenntnisse im Umgang mit den Format abhängigen Abspielgeräten bemessen. Die Qualität der Handhabung von Online–Musiktiteln und P2P–Kopien ist als etwa gleich einzustufen, solange keine unautorisierten Aktivitäten benötigt werden (z.B. Umgehung eines Kopierschutzes). Die notwendigen Kenntnisse über die benötigte Hardware und Software, sowie der Umgang im Internet stellen gleichhohe Hindernisse bei der Online–Nachfrage dar.[23]
Wird ein Online–Musiktitel mit einem digitalen Rechteverwertungssystem kommerziell vermarktet, so kann der Konsument entweder gar nicht oder zumindest über den Preis bestimmen, wie oft der Titel konsumiert werden kann. Existiert in nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerken eine DRM–freie Kopiervorlage, so ist sie dem Original sogar überlegen. Die Konsumptionsmöglichkeiten von digitalen Musikdateien ergeben sich aber auch dadurch, zu welcher Zeit und an welchem Ort diese konsumierbar sind. Hierin unterscheidet sich das digitale Original im Prinzip nicht von seiner digitalen Kopie.[24] Wird ein funktionierendes Rechtssystem unterstellt, so besteht eine positive Wahrscheinlichkeit, beim unautorisierten Umgang mit Musiktiteln entdeckt und bestraft zu werden. Beim Konsum unautorisierter Kopien bestehen gegenüber Dritten Kommunikationsbarrieren, die das soziale Erlebnis des Konsums mindern und auf den privaten Bereich beschränken: Konsumenten einer unautorisierten Kopie schränken ihre Kommunikation gegenüber der Familie, dem Bekanntenkreis und den Arbeitskollegen ein, da Verstöße gegen das Gesetz von der Gesellschaft nicht befürwortet werden und derartiges Verhalten sanktioniert wird. Die Qualität bzw. Zahlungsbereitschaft für eine unautorisierte Musikdatei ist demnach geringer als für ein Original.

Ebenso erfüllen die Bereitstellung und der Bezug unautorisierter Kopien einen strafrechtlichen Tatbestand, der bei Verurteilung mit erheblichen Kosten für die Konsumenten verbunden ist. Die Kosten einer unautorisierten Kopie lassen sich allgemein in drei wesentliche Bestandteile aufgliedern:[25]

1. Erwartete Strafe: Die Entdeckungswahrscheinlichkeit der unautorisierten Nachfrage und den damit verbundenen Kosten (Haftstrafe oder Geldbuße) durch die Erfüllung eines Straftatbestandes. Die Wahrscheinlichkeit einer Verurteilung variiert mit der Anzahl der Nutzer eines P2P–Netzwerkes und der Anzahl insgesamt bereitgestellter und bezogener Kopien. Die Strafe richtet sich nach der Intensität der Bereitstellung und des Herunterladens sowie der Art der Verwendung unautorisierter Kopien.[26]

[22] Eine Kopiervorlage kann durch eine unautorisierte Bereitstellung der Original–Datei oder durch die Digitalisierung eines physischen Original–Booklets geschaffen werden.

[23] Werden auch physische Musiktitel berücksichtigt, so ist dieser in der Handhabung den digitalen Musiktiteln überlegen, da in diesem Fall die geringsten Anforderungen an die Nutzer gestellt werden (Bedienung Kassettenrekorder versus Rechner).

[24] Ein physischer Musiktitel in Form einer Schallplatte hat womöglich einen Qualitätsnachteil, wenn man die Auffassung vertritt, dass ein Plattenspieler im Vergleich zu portablen Abspielgeräten, wie DISCMAN, IPOD oder Mobiltelefon, ein immobiles Gerät darstellt.

[25] Vgl. Abschnitt 5.1 i.V.m. Abschnitt 6.4.

[26] Zur Höhe der Strafe siehe Abschnitt 3.4.2. Vgl. Abschnitt 5.3.2 zu den Kosten bei der aktiven und passiven Teilnahme an P2P–Netzwerken.

2. Beschaffungskosten: Informations-, Zeit- und Anschlusskosten für die Suche bzw. Beschaffung und Anfertigung einer Kopie.

3. Materialkosten: Eventuell entstehende Materialkosten für das Brennen der Musikdateien auf CD– oder DVD–Rohlinge.

Im weiteren Verlauf werden unter Kopierkosten nur diejenigen Kosten aufgefasst, die bei einer möglichen strafrechtlichen Verfolgung entstehen. Diese Form der Kosten ist neben dem verfügbaren Angebot und den Preis für kommerzielle Musiktitel bedeutsam für die Nachfrage nach unautorisierte Kopien über P2P–Netzwerke. Dagegen werden die Informations-, Zeit- und Anschlusskosten vernachlässigt, da sie sowohl bei der Nachfrage nach autorisierten als auch bei unautorisierten Musiktiteln in etwa gleicher Höhe anfallen.[27] Weiterhin kann angenommen werden, dass diese Kosten vernachlässigbar niedrig sind. Ebenso vernachlässigbar sind die Materialkosten für das Brennen von Kopien, da diese für die Beschaffung und Konsum keine Voraussetzung sind, nur im Einzelfall auftreten und als Kostenfaktor unwesentlich erscheinen.

Insgesamt kann festgestellt werden, dass sich die Qualität eines Musiktitels aus mehreren Komponenten ergibt. Wie hoch die Qualitätsdifferenz zwischen den Versionen einen Musiktitels und damit auch die Zahlungsbereitschaft der Konsumenten ausfällt, muss fast schon im Einzelfall entschieden werden. Je nach subjektiver Wertschätzung der Abspielqualität, des Booklets, der technischen Kompetenz und den Konsumptionsmöglichkeiten ergeben sich größere, kleinere oder eventuell sogar vernachlässigbare Qualitätsunterschiede zwischen dem Original und seiner (unautorisierten) Kopie. Für den Nutzen der Konsumenten sind darüberhinaus die mit einer unautorisierten Kopie verbundenen Kosten bedeutsam. Ebenfalls ist anzunehmen, dass die Wertschätzungen und die Kopierkosten aufgrund des unterschiedlichen Nachfrageverhaltens nach einzelnen Repertoiresegmenten unterschiedlich ausfallen (U–Musik versus E–Musik, Rap versus Heavy Metal). Letztlich entscheidend für die Gewinnsituation eines Musikunternehmens ist die Preis–Kostenrelation von Original und Kopie.[28]
Die Auswirkungen des Angebots verschiedener Qualitäten eines Musiktitels auf das Nachfrage- und Angebotsverhalten sowie auf den Gewinn eines Musikunternehmens, wird in Abschnitt 6.4.3 anhand eines praxisrelevanten Modells herausgearbeitet und diskutiert. Zunächst folgt eine allgemeine Betrachtung möglicher Strategien der Musikunternehmen vor dem Hintergrund des Angebots unautorisierter P2P–Kopien.

[27] Entscheidungsrelevant sind diese Kosten natürlich bei der grundsätzlichen Entscheidung über eine Musiktitelnachfrage. Zu den Problemen der Annahme technologieendogener Kosten in den vorgestellten ökonomischen Modellen zum Verhalten in P2P–Netzwerken siehe Abschnitt 5.2.2.

[28] Vgl. Abschnitt 6.1. Ausgeklammert aus der Analyse wurden die allgemeinen Faktoren der Musiknachfrage, wie sie in Abschnitt 4.2.1 und 4.2.2 dargestellt werden.

6.2.3 Mögliche Strategien der Musikunternehmen

6.2.3.1 Grundsätzliche Strategiewahl

Wie man aus den Qualitätsmerkmalen und Kopierkosten ableiten kann, hat ein Anbieter eines Originals mehrere Möglichkeiten, auf das unautorisierte Kopieren zu reagieren. Grundsätzlich zu unterscheiden sind Maßnahmen zur Steigerung der Attraktivität des Original–Angebots und Maßnahmen zur Erhöhung der Kopierkosten. Der Anbieter eines Originals kann gezielt

- die Qualitätsdifferenz zwischen Original und Kopie verändern, eventuell mit einer zusätzlichen und qualitativ niedrigeren Version des Originals, die in direkter Konkurrenz zur Kopie angeboten wird, und/oder
- die Preise für die Versionen des Originals verändern und/oder
- die Kosten für eine unautorisierte Kopie durch Anbringung eines Kopierschutzes und der gezielten Ausgestaltung von Nutzungsrechten sowie durch Lobbyarbeit bei einer weiteren Verschärfung des Urheberrechts erhöhen.

Für die Musikunternehmen existieren vier Szenarien, die sich aus dem Zusammenspiel von Qualitätseigenschaften und Kopierkosten ergeben. In Abbildung 6.3 sind diese Szenarien dargestellt.[29]

Szenario 1 Im ersten Szenario sind Original und Kopie hinsichtlich aller Qualitätseigenschaften vollkommene Substitute und die Kopierkosten sind vernachlässigbar. Keine Qualitätsdifferenz ergibt sich aus Sicht der Nachfrager, wenn alle Bestandteile eines Musiktitels ohne Qualitätsverlust kopierbar sind. Nachfrager haben gegenüber dem Original und der Kopie die gleiche Zahlungsbereitschaft. Ebenso existiert kein durchsetzbares Recht für eine strafrechtliche Verfolgung unautorisierter Kopierer, so dass $c = 0$ ist. Für die Gewinnung der Nachfrager für das Original darf der Preis jetzt nicht größer sein, als die Qualitätsdifferenz von Original und Kopie. Es gilt also: $p \leq q_O - q_K$, bei $c = 0$. Da Original und Kopie vollkommene Substitute darstellen, ist der maximal mögliche Preis $p = 0$. Somit werden bei einer nicht–kostenlosen Produktion die Musikunternehmen nichts produzieren und am Markt anbieten. In einer solchen Situation hat ein Anbieter eines Originals nur die Möglichkeit die Qualitätsdifferenz zwischen Original und Kopie und/oder die Kosten einer Kopie zu erhöhen. Die letzte Option ist aber i.d.R. zu kostenintensiv und zu unsicher in der Umsetzung (z.B. bei Lobbying).

Szenario 2 Gelingt eine Qualitätsdifferenzierung, so befindet sich der Anbieter eines Originals in Szenario 2. Der erzielbare Preis entspricht der Qualitätsdifferenz zwischen Original und Kopie: $p \leq q_O - q_K$, mit $p \geq 0$ und $c = 0$. Alle Nachfrager mit dem Nutzen $q_O - p \geq q_K$ werden anstatt einer Kopie das Original nachfragen. Der Anbieter eines Originals kann dann zumindest ein Teil der Nachfrager zum Kauf der autorisierten Version des Musiktitels bewegen. Im Weiteren sind die Kopierkosten nicht mehr vernachlässigbar, also auch dahingehend, dass eine positive

[29] Eine ähnliche Darstellung ist in Fetscherin (2003) zu finden.

Abbildung 6.3: Strategiewahl der Musikunternehmen

	Kopierkosten	
	vernachlässigbar ($c = 0$)	signifikant ($c > 0$)
vollkommene Substitute ($q_O = q_K$)	Szenario 1	Szenario 3
Substitutionalität von Original und Kopie		
unvollkommene Substitute ($q_O > q_K$)	Szenario 2	Szenario 4

Wahrscheinlichkeit für eine strafrechtliche Verfolgung besteht. Allgemein lässt sich die Situation der Musikunternehmen durch die Ungleichung $q_O - q_K \geq p - c$, mit $c > 0$, beschreiben. Je nach Substitutionalität von Original und Kopie ergeben sich zwei weitere Szenarien:

Szenario 3 Sind beide Versionen vollkommene Substitute, so ist der Preis für das Original durch die Höhe der Kopierkosten gegeben ($p \leq c$). Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit des eigenen Angebots hat ein Musikunternehmen bei gegebener Qualität zwei Möglichkeiten, nämlich (i) den Preis des Originals maximal in Höhe der Kopierkosten zu setzen ($p \leq c$) und/oder (ii) die Kopierkosten durch eine gezielte Einflussnahme auf die Gesetzgebung des Urheberrechts zu erhöhen. Mit steigenden Kosten wird ceteris paribus eine Kopie unattraktiver. Gleichzeitig kann auch der Preis für das Original weiter erhöht werden, so dass dieser aber immer noch (marginal) unter den Kopierkosten liegt. Anders ausgedrückt: Sind bei gleicher Qualität die Kosten für eine Kopie niedriger als der Preis für das Original ($p > c$), so werden alle (rationalen) Konsumenten eine Kopie nachfragen.

Szenario 4 Dieses Szenario entspricht in Abstrahierung eines Kopierschutzes der derzeitigen Realität in der Musikindustrie (vgl. Abschnitt 6.4). Diese für ein Musikunternehmen gewinnträchtige Situation ist gegeben, wenn Original und Kopie unvollkommene Substitute darstellen und die Kosten einer Kopie hinreichend hoch sind. Der Preis für das Original kann dann wie folgt gesetzt werden: $p \leq q_O - q_K + c$, mit $p > 0$, da $q_O > q_K$ und $c > 0$. Bei einer weiteren Differenzierung zwischen Original und Kopie und Erhöhung der Kopierkosten kann der Preis weiter angehoben werden.[30]

[30] Bei der rasanten technologischen Entwicklung der P2P–Technologie und der Kopiermöglichkeiten im Schutz anonymer P2P–Netzwerke stellt Szenario 1, als anderes Extrem, ebenfalls eine in Zukunft durchaus denkbare Situation dar. Aufgrund technologischer Innovationen ist im ersten Szenario kein Urheberrecht mehr durchsetzbar

Auf Basis dieser Erkenntnisse, wird im folgenden Abschnitt die Frage genauer analysiert, ob es für einen Anbieter eines Originals allgemein optimal ist, die Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren grundsätzlich zu unterbinden, einzuschränken oder gänzlich zuzulassen. Des Weiteren wird gezeigt, welche Entscheidungsprobleme bei einer dynamischen Betrachtung auftreten können.

6.2.3.2 Vertikale Produktdifferenzierung als Markteintrittsbarriere

Nachfolgend wird die optimale Strategie eines Musikunternehmens diskutiert, das die Möglichkeit hat, das Angebot an unautorisierten Kopien grundsätzlich zu unterbinden, einzuschränken oder gänzlich zuzulassen.[31] Welche Strategie optimal ist, wird bestimmt durch die Qualitätsdifferenz und die Preis–Kosten–Relation von Original und Kopie: „*Unless the quality/price ratio of copies is very low (meaning that copying exerts no threat and will therefore be „blockaded"), the producer will have to modify his behaviour and decide whether to set a price low enough to „deter" copying, or to „accommodate" copying and make up for it by extracting a higher margin from fewer consumers of originals*" (Belleflamme, 2003b, S. 28 f.).[32]

Als Ausgangspunkt wird das Modell der vertikalen Produktdifferenzierung von Mussa und Rosen (1978) herangezogen.[33] Sie zeigen, dass ein Monopolist einen Anreiz hat, ein Original in mehreren Qualitäten anzubieten anstatt in nur einer Qualität. Neben der Annahme steigender Produktionskosten bei steigender Qualität für eine weitere Version eines Produktes, ist eine weitere Annahme dieses Modells, dass die Konsumenten eine unterschiedliche Zahlungsbereitschaft für verschiedene Qualitätsausprägungen besitzen.[34]

In Anlehnung an Mussa und Rosen (1978) sieht sich ein Ein–Produkt–Monopolist einem Kontinuum an Konsumenten mit unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften gegenüber ($\theta \in [0,1]$). Die Kopie ist von niedriger Qualität als das Original, so dass beide Versionen nur unvollkommene Substitute darstellen (vgl. Abschnitt 6.2.2). Allgemein gilt: $q_O > q_K > 0$, mit $q_O = 1$. Die Grenz-

($c = 0$) und die Möglichkeit der perfekten Kopie ist gegeben ($q_O = q_K$).

[31] Das Modell ist demnach wie ein Markteintrittspiel nach Bain (1956) konstruiert, bei dem sich das etablierte Unternehmen mit dem Markteintritt eines Newcomers konfrontiert sieht. Vgl. auch Varian (2005, S. 134). Newcomer sind in diesem Kontext die Bereitsteller, die unautorisierte Kopien über P2P–Netzwerke zum Download anbieten. Die möglichen Motive zur aktiven und passiven Teilnahme an P2P–Netzwerken werden in Kapitel 5 diskutiert. Ein Überblick zu den möglichen Strategien des Markteintritts siehe Church und Ware (2000, S. 478 ff.) sowie Dixit (1982). Zum Begriff der Markteintrittsbarriere siehe Abschnitt 4.4.4.1.

[32] Weitere Arbeiten neben der von Belleflamme (2003b), die auf dem auf dem Modell von Mussa und Rosen (1978) basieren und zu ähnlichen Ergebnissen kommen, sind z.B. Bae und Choi (2003) sowie Yoon (2003). Bae und Choi (2003) stellen fest, dass der Gesamteffekt des Kopierens auf die Gesamtwohlfahrt positiv ist, da die Reduktion der Produzentenrente des Anbieters durch die gestiegene Konsumentenrente überkompensiert wird. Es werden mehr Originale zu einem niedrigeren Preis verkauft. Wie auch das Ergebnis von Belleflamme (2003b) zeigt, sinkt in einer solchen Situation der Anreiz zur Produktion von Originalen.

[33] Eine erste Anwendung des Modells von Mussa und Rosen (1978) im Kontext unautorisierten Kopierens ist die Arbeit von Novos und Waldman (1984). Vgl. dazu Abschnitt 6.3.1.

[34] Die Heterogenität der Konsumenten wird in diesem Modell über den im Einheitsintervall gleichverteilten, eindimensionalen Parameter $\theta \in [0,1]$ definiert. Der erzielte Nutzen der Konsumenten unterscheidet sich in diesem Modell durch den Parameter θ und der Qualität der Produkte q_i und vernachlässigt die Kopierkosten. Dennoch lässt sich die Heterogenität der Konsumenten im Modell als eine Funktion der Kopierkosten darstellen. In diesem Fall bestimmt die Höhe der Kopierkosten die Nutzendifferenz zweier Konsumenten bei gleicher Kopierqualität. Vgl. Novos und Waldman (1984) sowie Yoon (2003).

kosten des Monopolisten für die Produktion des Originals sind gleich null. Der Nutzen für die Konsumenten beim Kauf des Originals zum Preis p beträgt $U = \theta q_O - p$, bei Nachfrage nach einer Kopie $U = \theta q_K - c$, mit $q_K > c$ und bei keiner Nachfrage null.[35] In einem nächsten Schritt wird derjenige Preis bestimmt, bei der die Konsumenten gerade noch das qualitativ höherwertige Original nachfragen. Ein Konsument θ wird demnach ein Original nachfragen, wenn gilt:

$$\theta \geq \hat{\theta} \equiv \frac{p - c}{q_O - q_K}. \tag{6.1}$$

Der Nutzen durch den Kauf des Originals ist größer als der Nutzen durch eine Kopie und dem Verzicht. Ist die Bedingung nicht erfüllt, d.h. gilt $\hat{\theta} > 1$, dann ist die Preis–Kosten–Relation größer als der Qualitätsunterschied von Original und Kopie und es wird kein Original nachgefragt. Ein Konsument wird eine Kopie nachfragen, wenn $\theta < \hat{\theta}$ gilt und eine Kopie einen höheren Nutzen generiert als keine Nachfrage:

$$\theta \geq \tilde{\theta} \equiv \frac{c}{q_K}. \tag{6.2}$$

Daraus lässt sich ableiten, dass die Konsumenten keine Kopie nachfragen werden, wenn der Preis für das Original hinreichend niedrig ist: $p \leq \bar{p} \equiv \frac{cq_O}{q_K}$.[36] Wenn die Kosten für eine Kopie sinken oder die Qualität einer Kopie im Verhältnis zum Original steigt, dann sinkt auch der Preis. Die Nachfrage nach einem Original kann zusammengefasst wie folgt bestimmt werden:

$$D(p) = \begin{cases} 0, & \text{wenn } p \geq q_O - q_K + c, \\ 1 - \frac{p-c}{q_O - q_K}, & \text{wenn } \frac{cq_O}{q_K} \leq p \leq q_O - q_K + c, \\ 1 - \frac{p}{q_O}, & \text{wenn } 0 \leq p \leq \frac{cq_O}{q_K}. \end{cases} \tag{6.3}$$

Die Nachfrage nach einem Original ist null, wenn der Preis in Bezug auf die Qualitätsrelation von Original und Kopie und den Kopierkosten zu hoch ist. Im zweiten Fall werden Konsumenten mit der Zahlungsbereitschaft $[\hat{\theta}, 1]$ das Original nachfragen, während die Konsumenten mit der Zahlungsbereitschaft $[\tilde{\theta}, \hat{\theta}]$ das Original kopieren. Für hinreichend niedrige Preise, die zwischen $0 \leq p \leq \frac{cq_O}{q_K}$ liegen, fragen die Konsumenten mit der Zahlungsbereitschaft $[\frac{p}{q_O}, 1]$ das Original nach und andere Konsumenten nichts.

Mit Kenntnis der Nachfragefunktion kann jetzt das Musikunternehmen über die Wahl des Preises bestimmen, ob auf dem Markt nur das Original oder Original und Kopie angeboten werden. Welche Strategie und damit welcher Preis gewählt wird, ist abhängig davon, welche Strategie bzw. welcher Preis den Gewinn des Musikunternehmens maximiert. Der Anbieter des Originals kann im Sinne von Bain (1956) die Nachfrage nach Kopien vollständig blockieren, verhindern oder zulassen.[37]

[35] Vgl. auch Alvisi et al. (2003). Im Kontext der Musikindustrie wird die Zahlungsbereitschaft eines Konsumenten durch die Qualitätspräferenz beeinflusst, wie sie in Abschnitt 6.2.2 dargestellt wurde. Aber auch das Einkommen, das Alter, der persönliche Geschmack oder das allgemeine Interesse an Musik sind bedeutsame Faktoren. Für die weitere Analyse wird zur Vereinfachung die Zahlungsbereitschaft anhand des Merkmals θ in Abhängigkeit der Qualitätspräferenz hinsichtlich der Abspielqualität, dem Booklet, der Handhabung und den Konsumptionsmöglichkeiten angegeben.

[36] Dieser Preis wird bestimmt durch die Ungleichungen (6.1) und (6.2), die auch als $\theta q_O - p \geq \theta q_K - c \geq 0$ geschrieben werden können.

[37] Der Markteintritt eines Newcomers ist blockiert, wenn unabhängig vom Verhalten des etablierten Unternehmens keine Möglichkeit zum Markteintritt besteht. Aus Sicht des etablierten Unternehmens bedeutet dies eine

Fall (1) Vollständige Blockade des Kopierens In dieser Situation existiert unabhängig vom Verhalten des Monopolisten kein Angebot an Kopien. Der Anbieter maximiert in dieser Situation seine Gewinnfunktion unter Beachtung der Nebenbedingung:

$$\max_p \pi = p(1 - \frac{p}{q_O}) \quad \text{u.d.N.} \quad p \leq \frac{cq_O}{q_K}. \tag{6.4}$$

Der gewinnmaximierende Preis, der dem Monopolpreis entspricht, beträgt $p_B = \frac{q_O}{2}$. Bei diesem Preis wird die gewinnmaximale Menge an Originalen verkauft. Allerdings müssen für die Blockade des Kopierens die Kopierkosten hinreichend hoch sein. Es muss gelten: $\frac{q_K}{2} \leq c \leq q_K$. In diesem Fall ist das Kopieren von Originalen nicht nutzenmaximierend für die Nachfrager. Der Gewinn beträgt für den Anbieter $\pi_B = \frac{q_O}{4}$. Nachfolgend werden die Ergebnisse der anderen Strategien mit dieser nicht realistischen, aber theoretisch möglichen First–Best–Lösung verglichen.

Fall (2) Verhinderung des Kopierens Wenn die Kosten für eine Kopie nicht mehr prohibitiv, aber noch relativ hoch sind, dann existiert eine potenzielle Nachfrage nach Kopien, d.h. wenn $\frac{q_K(q_O - q_K)}{2q_O - q_K} \leq c \leq \frac{q_K}{2}$ gilt. Der Monopolist wird dann den höchstmöglichen Preis wählen, bei der eine Nachfrage nach Kopien gerade noch ausgeschlossen werden kann. Der Anbieter maximiert dazu wieder die obige Gewinnfunktion unter Beachtung der Nebenbedingung. Bei einem „Limit–Preis“ von $p_L = \frac{cq_O}{q_K}$ fragen die Konsumenten das Original nach. Im Vergleich zur First-Best–Lösung sinkt aber der Gewinn, da der Preis für das Original in Anbetracht der Möglichkeit des Kopierens niedriger ist: $\pi_L = \frac{cq_O(q_K - c)}{q_K^2} < \pi_B$.

Fall (3) Zugelassenes Kopieren Wird das Kopieren durch niedrige Kopierkosten bei gleicher Qualität attraktiver, so dass $0 \leq c \leq \frac{q_K(q_O - q_K)}{2q_O - q_K}$ gilt, dann ist es gewinnmaximierend, den Preis für das Original zu erhöhen und Kopien zuzulassen. Die Gewinnfunktion und die Nebenbedingung sind dann gegeben durch:

$$\max_p \pi = p(1 - \frac{p - c}{q_O - q_K}) \quad \text{u.d.N.} \quad \frac{cq_O}{q_K} \leq p \leq q_O - q_K + c. \tag{6.5}$$

Der optimale Preis beträgt dann $p_Z = \frac{q_O - q_K + c}{2}$ und der Gewinn $\pi_Z = \frac{(q_O - q_K + c)^2}{4(q_O - q_K)}$. Die zusätzliche Nachfrage nach dem Original kann aber den Umsatzausfall durch die Preissenkung nicht kompensieren, so dass der Gewinn niedriger ist als in der First–Best–Situation: $\pi_Z < \pi_B$.

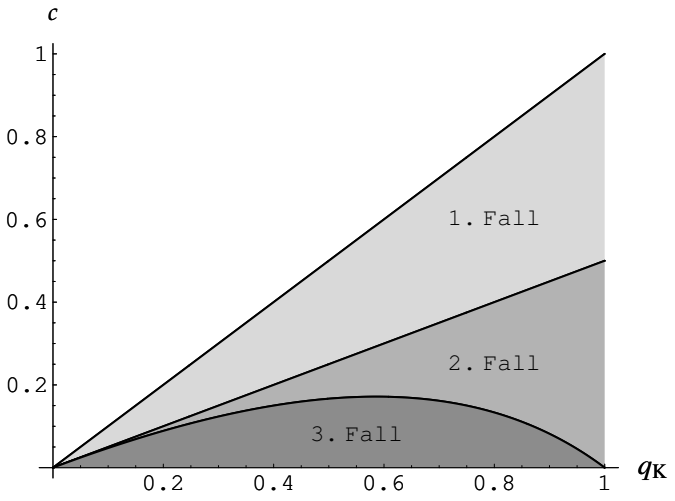
In Abbildung 6.4 sind die Ergebnisse für $q_O = 1$ graphisch dargestellt. Ausgehend von diesen Ergebnissen kann festgestellt werden, dass die Wahl der gewinnmaximalen Strategie davon abhängt, wie im konkreten Fall die Qualität des Originals und der Kopie und die Höhe der Kopierkosten zu beziffern sind.

6.2.3.3 Vertikale Produktdifferenzierung zur Selbstselektion

Takeyama (1997) untersucht vor dem Hintergrund des Modells von Mussa und Rosen (1978) die Auswirkungen des Kopierens im intertemporalen Kontext. Der Anbieter eines Informationsgu-

First–Best–Lösung, da der Monopolgewinn erzielt wird. Vgl. Church und Ware (2000, S. 495 f.).

Abbildung 6.4: Vertikale Produktdifferenzierung als Markteintrittsbarriere



Quelle: Eigene Darstellung modifiziert nach Belleflamme (2003b, S. 34).

tes befindet sich in der Entscheidungssituation eines Monopolisten, der ein dauerhaftes Gut über mehrere Perioden anbietet.[38] Die Konsumenten entscheiden in einem Zwei–Perioden–Modell über ihre Nachfrage nach einem Original und seiner Kopie. Ein Konsument mit einer hohen Zahlungsbereitschaft für das Original und keiner Nachfrage nach einer Kopie wird, in Abwesenheit eines Zweitmarktes für Kopien, für die zweite Periode einen niedrigeren Preis für das Original erwarten, bei dem der Konsument mit der niedrigen Zahlungsbereitschaft indifferent ist zwischen Kauf und Nicht–Kauf. Daher wird der Monopolist in der ersten Periode einen Preis wählen, der die Anreizkompatibilitätsbedingung des Konsumenten mit der hohen Zahlungsbereitschaft erfüllt. Dieser Konsument hat somit keinen Anreiz, bis zur zweiten Periode zu warten und das Original zu einem niedrigeren Preis nachzufragen. Besteht nun die Möglichkeit zur Kopie, dann muss der Preis für das Original in der zweiten Periode ebenfalls gesenkt werden. Der optimale Preis ist derart, dass der Konsument mit der niedrigen Zahlungsbereitschaft indifferent ist zwischen der Nachfrage nach dem Original und der Kopie. Die Möglichkeit zur Kopie beeinflusst die Entscheidung des Konsumenten mit der hohen Zahlungsbereitschaft, so dass der Preis in der ersten Periode ebenfalls gesenkt werden muss. Als Folge sinkt der Gewinn in der ersten Periode, so dass allgemein der Gewinn des Monopolisten niedriger ist, da die Preise stärker gesenkt werden müssen, wenn die Möglichkeit zum Kopieren besteht: „*If we compare profits with copying* [...] *to*

[38] Vgl. Coase (1972). Für den Zeitpunkt der Nachfrage nach einem dauerhaften Gut ist die Gewichtung der Zukunft entscheidend, die im Rahmen theoretischer Modelle als Diskontfaktor angegeben wird. Liegt der Diskontfaktor nahe eins, so werden die Nachfrager auch in der ersten Periode nur bereit sein, einen Preis zu zahlen, der den Grenzkosten entspricht. Bei unendlichen Zeithorizont geht der Gewinn eines Monopolisten gegen null. Bei einem Monopol auf dauerhafte Güter sieht sich der Anbieter seinen eigenen Konkurrenz gegenüber, so dass im Normalfall in jeder Periode nicht der Monopolgewinn realisiert werden kann (*Coase Conjecture*). Zum Monopol auf dauerhafte Güter siehe auch die Arbeiten von Bagnoli et al. (1989), von der Fehr und Kühn (1995) sowie Stokey (1981).

profits without copying [...], *it is evident that copying reduces firm profits in both the first and second periods*" (Takeyama, 1997, S. 518).[39]
Vor diesem Hintergrund zeigen Alvisi et al. (2003), dass der Anbieter eines Originals bei der Möglichkeit des Kopierens einen Anreiz hat, qualitativ unterschiedliche Versionen des Originals anzubieten: „*In the absence of piracy, the monopolist has no incentive to differentiate its products* [*see Mussa und Rosen (1978)*]. *With piracy the monopolist might instead produce more than one quality, so that differentiation arises as the optimal strategy*" (Alvisi et al., 2003, S. 3). Allerdings hängt die Profitabilität einer solchen Strategie davon ab, inwieweit sich die Konsumenten mit hoher und niedriger Zahlungsbereitschaft in ihren Kopierkosten unterscheiden und in welchem Verhältnis beide Typen in der Population vertreten sind: Die Konsumenten sind identisch in ihrer Vorliebe nach einem bestimmten Original–Produkt, unterscheiden sich aber in der Qualitätspräferenz und in den Kopierkosten. Angenommen wird, dass hohe Kopierkosten mit einer hohen Zahlungsbereitschaft für das Original und niedrige Kopierkosten mit einer hohen Wertschätzung für die Kopie korrespondieren. Des Weiteren nehmen die Autoren an, dass Original und Kopie vollkommene Substitute darstellen. Existiert ein Zweitmarkt für unautorisierte Kopien, so wird der Monopolist zur Maximierung seines Gewinns zwei unterschiedliche Versionen des Originals anbieten und zwar derart, dass nur das Original nachgefragt wird und keine Kopie. Bei entsprechenden Preisen werden die Konsumenten mit hoher Zahlungsbereitschaft einen bestimmten Musiktitel in hoher Qualität und die Konsumenten mit niedriger Zahlungsbereitschaft werden die Version mit niedriger Qualität nachfragen. Eine effektive Diskriminierung beider Gruppen gelingt dadurch, dass die Preise höchstens den Kopierkosten jeder Konsumentengruppe entsprechen.

Welche optimale Strategie ergibt sich nun für ein Musikunternehmen? Eine allgemeine Antwort auf diese Frage lautet: Besteht die Möglichkeit zum Kopieren bei hinreichend niedrigen Kosten und sind Original und Kopie nahezu vollkommene Substitute, dann ist die optimale Strategie für den Anbieter eines Originals das Kopieren zuzulassen und den Preis für das Original entsprechend zu senken. In der derzeitigen Diskussion um die Rechtmäßigkeit und Auswirkungen nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke, wird seitens der Musikindustrie eine solche Position eingenommen. Digitale Kopien von Musiktiteln sind generell durch niedrige Grenzkosten und hohe Abspielqualität gekennzeichnet. Allein die Miteinbeziehung musikspezifischer Qualitätseigenschaften wie Booklet, Handhabung und Konsumptionsmöglichkeiten sowie die Höhe der Kopierkosten kann Aufschluss darüber geben, welche Strategie für ein Musikunternehmen gewinnmaximierend ist. Möglichkeiten zu einer gezielten Einflussnahme auf den eigenen Absatz liegen für einen Anbieter in der Qualitätsdifferenzierung von Original und Kopie und/oder in einer Erhöhung der Kopier-

[39]Nach Takeyama (1997, S. 519) kann der Gewinn des Monopolisten bei der Existenz eines Zweitmarktes für Kopien auch steigen. Angenommen, die Grenzkosten der Produktion und Distribution des Originals sind höher, als die privaten Kopierkosten des Konsumenten mit der niedrigen Zahlungsbereitschaft. Im Kontext der Musikindustrie kann dies zum Beispiel bei Anwendung eines kostenintensiven DRM–Systems der Fall sein, das keinen oder nur geringen Einfluss auf die Höhe der Kopierkosten hat (vgl. Abschnitt 6.4). Dann wird der Monopolist in der zweiten Periode das Original nicht anbieten. In der ersten Periode kann ein höherer Gewinn erzielt werden, indem der Preis die Teilnahmebedingung des Konsumenten mit der hohen Zahlungsbereitschaft erfüllt. Siehe auch Peitz und Waelbroeck (2003, S. 6).

kosten. Die Qualitätsdifferenzierung kann darin bestehen, die Qualität des Originals weiter zu erhöhen und/oder qualitativ unterschiedliche Versionen eines Originals anzubieten und zwar in direkter Konkurrenz zur Kopie. Ein anderer Ansatzpunkt ist die Erhöhung der Kopierkosten durch die Einflussnahme auf die Gesetzgebung und/oder die Anwendung von Kopierschutztechnologien.

6.3 Traditionelle Copyright–Theorie und digitale Musiktitel

Bei der empirischen Analyse des Einflusses nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke konnte festgestellt werden, dass diese zur negativen Umsatzentwicklung der Musikindustrie beitragen, auch wenn sie nicht in voller Höhe dafür verantwortlich gemacht werden können (vgl. Abschnitt 4.2.4.2). In der Literatur ist die Diskussion um den (wohlfahrts-)optimalen Urheberschutz bzw. Kopierschutz hingegen nicht neu.[40] Das grundsätzliche Problem stellt sich wie folgt dar: Bis zur Einführung von Kopiergeräten und der kostengünstigen Nutzung von Bibliotheken existierte nur ein privater Markt für (wissenschaftlichen) Zeitschriften. Durch die Möglichkeit des (analogen) Kopierens in Bibliotheken entstand daraufhin ein zweiter öffentlicher Markt, auf dem die qualitativ niedrigere Kopie zu einem niedrigen Preis angeboten wird. Seitdem wird diskutiert, inwieweit bisherige Käufer des Originals zu Konsumenten der Kopie werden. Allgemein lassen sich die ökonomischen Theorien der *Indirect Appropriability* und der positiven Netzwerkeffekte unterscheiden, die belegen, dass unter bestimmten Voraussetzungen der negative Effekt des Kopierens durch positive andere Effekte (über-)kompensiert wird. Der Anbieter eines Originals erzielt in einem solchen Fall einen höheren Gewinn als ohne die Möglichkeit des Kopierens.
Vor diesem Hintergrund wird nachfolgend die wichtigste Literatur zur ökonomischen Theorie des (unautorisierten) Kopierens kurz dargestellt und im Hinblick auf die Übertragbarkeit auf die Musikindustrie bewertet. Auf Basis der Erkenntnisse zur vertikalen Produktdifferenzierung und der traditionellen Copyright–Theorie[41] werden anschließend die musikspezifischen Ansätze des DRM (Abschnitt 6.4) und des Informationsansatzes (Abschnitt 6.5) problemadäquat herausgearbeitet und diskutiert.

[40] Gerade bei früheren Arbeiten wurden nicht nur die Auswirkungen unterschiedlicher Schutzniveaus auf das Angebot der Unternehmen, sondern die Auswirkungen auf die Gesamtwohlfahrt betrachtet. Aufgrund der Fragestellung in dieser Arbeit wird der Wohlfahrtsaspekt nachfolgend vernachlässigt und ausschließlich gewinnmaxierende Produkt- und Preisstrategien der Musikanbieter betrachtet. Für eine Darstellung und Diskussion des unautorisierten Kopierens aus Sicht der Wohlfahrtstheorie siehe u.a. Haller (2005), Johnson (1985) sowie Novos und Waldman (1984). Für eine Überblick zur wesentlichen Literatur siehe Bauckhage (2003), Haller (2005) und Watt (2000). Zur ökonomischen Begründung des Urheberrechts und zum deutschen Urheberrechtsgesetz siehe Abschnitt 3.3.2 und 3.4. Für eine rechtsphilosophische Begründung siehe z.B. Kulle (1998). Zum Einfluss technologischer Entwicklungen auf die Verwertungsrechte siehe Besen und Raskind (1991) und im Kontext der Musikindustrie siehe Burke (1996b).

[41] Anzumerken ist, dass das Urheberrecht und das Copyright zwei getrennte Bereiche der geistigen Eigentumsrechte darstellen. Das Urheberrecht schützt das Eigentum der Musikschaffenden und ist nicht abtretbar. Das Verwertungsrecht, also das Recht auf Reproduktion, ist dagegen abtretbar (z.B. an ein Musikunternehmen). In der Praxis werden die Begriffe Urheberrecht und Copyright oft als Synonyme verwendet, wobei primär die Verwertungsrechte angesprochen werden. Vgl. dazu Abschnitt 3.4. Siehe auch Fechner (2002) und Spindler (2002).

6.3.1 Indirect–Appropriability–Ansatz

Der Einfluss des Kopierens auf die Nachfrage nach Originalen wurde erstmals vor etwa 20 Jahren von Besen und Kirby (1989), Johnson (1985), Liebowitz (1985), Novos und Waldman (1984) sowie Ordover und Willig (1978) formal analysiert. Erweiterungen auf physische und digitale Informationsgüter stammen u.a. von Bakos et al. (1999) und Varian (2000a). Eine Gemeinsamkeit dieser Arbeiten ist, dass den Nachfragern von (physischen) Informationsgütern vollkommene Information über die Produkteigenschaften und -qualität unterstellt wird. Auch werden die Zahlungsbereitschaften der Nachfrager als unabhängig voneinander angenommen, d.h. es liegen keine positiven Netzwerkeffekte im Konsum vor.

Ordover und Willig (1978) sehen eine Möglichkeit, den Verlust durch bisherige Käufer, die bei der Möglichkeit des Kopierens zu Kopierern werden, zu kompensieren, indem von den Nachfragern des Originals unterschiedliche Preise verlangt werden. Demnach zahlen Einrichtungen, die viele Einzelnutzer bündeln, einen höheren Preis als Einzelnutzer bzw. Privatpersonen. Anders ausgedrückt: Zeitschriften und Bücher, die von vielen Nachfragern gelesen und kopiert werden sind demnach teurer als Zeitschriften und Bücher, die nur von wenigen Konsumenten nachgefragt werden. Durch die Möglichkeit zur Preisdifferenzierung erleiden die Anbieter eines Originals keine Einbußen. Das Ergebnis basiert dabei auf der Annahme, dass die Zahlungsbereitschaft einer Bibliothek mit steigender Mitgliederzahl und Kopiertätigkeit zunimmt.[42]

Ausgehend von der grundlegenden Analyse von Ordover und Willig (1978) prägte Liebowitz (1985) den Begriff der „Indirect Appropriability“. Dieser besagt, dass durch die Existenz eines Zweitmarktes für Kopien der Anbieter eines Originals zusätzliche, indirekte Erlöse, z.B. durch eine Preisdifferenzierung, erzielen kann, verglichen mit einer Situation ohne Kopien: „[...] *sometimes copyright owners are able to collect revenue from unauthorised copiers by charging higher prices for the originals from which the unauthorised copies are made — indirect appropriability*“ (Liebowitz, 2003, S. 6).[43] Somit kann nach der Theorie durch eine Preisanhebung des Originals der Umsatzausfall durch die Nachfrage nach Kopien (über-)kompensiert werden. Die marginale Zahlungsbereitschaft der Kopierer wird zusätzlich den Nachfragern eines Originals in Rechnung gestellt. Nach Liebowitz (1985) ist es für einen Anbieter eines Originals gewinnbringend, bei Existenz eines Zweitmarktes für Kopien, diesen nicht durch einen Kopierschutz einzuschränken, da das Kopieren eine zusätzliche indirekte Nachfrage nach dem Original generiert, die über den Preis auf dem Erstmarkt abgeschöpft wird. Hierfür müssen allerdings eine Vielzahl an Annahmen erfüllt sein, die vor dem Hintergrund digitaler Musiktitel und nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke zu diskutieren sind: So kann eine Kopie nur von einem Original erstellt werden, wobei die Qua-

[42] Vgl. Ordover und Willig (1978, S. 327). Es liegt also ein autorisiertes Angebot an Kopien vor, da die Bibliothek das Original auf dem Erstmarkt zu einem Preis entsprechend ihres Kopiervolumens nachfragt. Dennoch existiert weiterhin eine Nachfrage nach einer unautorisierten Version des Originals. Diese wird bei der Preissetzung berücksichtigt.

[43] Siehe dazu auch die Arbeiten von Besen (1986), Johnson (1985) sowie Novos und Waldman (1984). Für eine aktualisierte, aber im Kern inhaltlich gleiche Sichtweise und für das Problem der Anwendbarkeit dieses Konzeptes auf P2P–Netzwerke siehe Liebowitz (2005a,b). Vgl. auch Boldrin und Levine (2002) für eine Anwendung auf digitale Kopien und zur Kritik an dieser Arbeit siehe Klein et al. (2002) sowie Liebowitz (2005b,c).

lität einer (physischen) Kopie wesentlich niedriger ist als die des Originals.[44] Weiter benötigt ein Anbieter eines Originals Informationen über die Anzahl der in Zukunft angefertigten Kopien eines jeden Nachfragers. Auch muss die Möglichkeit zur Preisdifferenzierung der Nachfrager nach Originalen, wie z.B. zwischen Bibliotheken und Privatpersonen, gegeben sein und Arbitragegeschäfte zwischen den Nachfragern ausgeschlossen werden können (vgl. Ordover und Willig, 1978). Sind diese Voraussetzungen erfüllt, so dass der Anbieter die Anzahl der angefertigten Kopien eines jeden Nachfragers kennt und keine Arbitragegeschäfte möglich sind, dann wird der Anbieter von den Nachfragern einen nutzungsabhängigen Preis verlangen. Welcher Preis für ein Original verlangt wird, ist aber nach Liebowitz (1985) noch von weiteren Determinanten abhängig, wie der relativen Marktgröße und den Betriebskosten der Marktes für Original und Kopie (vgl. Johnson, 1985; Novos und Waldman, 1984).

Besen und Kirby (1989) verfeinern diese Aussagen, indem sie die Kosten und die Qualität der Kopierens stärker in der Analyse berücksichtigen. Sind die Grenzkosten des Kopierens niedriger als die Kosten für die Herstellung einer weiteren Einheit des Originals und sind Original und Kopie unvollkommene Substitute, so ergibt sich eine Möglichkeit zur Abschöpfung des Zweitmarktes über die Nachfrage auf dem Erstmarkt. Die Gewinnveränderung ist aber nicht eindeutig: Sind die Grenzkosten des Kopierens konstant, aber höher als die Grenzkosten eines Originals und liegen wiederum unvollkommene Substitute vor, so erzielen die Anbieter einen Gewinn aus dem Verkauf des Originals. Gelten steigende Grenzkosten für jede weitere Kopie und sind Original und Kopie fast vollkommene Substitute, so führt dies nach Besen und Kirby (1989) zur Bildung von Clubs wie Bibliotheken (vgl. Abschnitt 3.3.1). Die Mitglieder eines Clubs teilen sich dann die Kosten für das Original. Die optimale Größe eines Clubs wird durch den Preis für das Original und die Kosten für die Bildung des Clubs bestimmt (Besen und Kirby, 1989, S. 270 f.). Entscheidend für die Vorteilhaftigkeit eines Zweitmarktes für Kopien ist aber letztlich, inwieweit für die Nachfrager Original und Kopie vollkommene Substitute darstellen.

Bakos et al. (1999) zeigen ebenfalls, dass die Existenz von Clubs den Gewinn des Anbieters eines Originals erhöhen kann. Das Kopieren und die gemeinsame Nutzung eines Originals durch kleine und sozial verbundene Gruppen kann insgesamt einen positiven Effekt für den Anbieter des Originals haben. Je nach Zusammensetzung der Gruppe, die durch die Höhe und Variabilität der Zahlungsbereitschaften bestimmt wird, besteht die Möglichkeit einer Gewinnsteigerung.[45] Varian (2000a) weist darauf hin, dass der Anbieter bei einer gemeinsamen Nutzung und der Möglichkeit zum Kopieren grundsätzlich weniger Originale zu einem höheren Preis verkauft. Eine Besserstellung eines Anbieters ist möglich, wenn die Transaktionskosten geringer sind als die Grenzkosten der Produktion eines Originals. Ebenso stellt sich ein Anbieter besser, wenn die Transaktions-

[44] Allgemein existieren drei Möglichkeiten der Reproduktion von Informationsgütern: Bei der vertikalen Reproduktion erstellt jeder Besitzer eines Originals eine Kopie für seinen direkten Kopie–Nachfrager, d.h. jeder Nachfrager nach einem Original ist dann auch gleichzeitig Bereitsteller einer Kopie. Eine horizontale Reproduktion ist gegeben, wenn jeder Nachfrager eine Kopie vom ursprünglichen Anbieter des Originals erstellt. Bei der gemischten Reproduktion werden Kopien sowohl nacheinander horizontal als auch vertikal kopiert. Vgl. Shy (2001, S. 164 f.) und Shy (2000, S. 8 f.).

[45] Die Zahlungsbereitschaft eines Clubs entspricht dabei der Summe aller individuellen Zahlungsbereitschaften der Club–Mitglieder, die aber im Gegensatz zu Besen und Kirby (1989) sowie Liebowitz (1985) unterschiedlich verteilt sein können.

kosten generell niedrig sind und jeder Nachfrager das Informationsgut nur selten bzw. einmalig nutzt oder eine eindeutige Trennung in einen Erstmarkt mit Nachfragern hoher Zahlungsbereitschaft und in einen Zweitmarkt mit Nachfragern niedriger Zahlungsbereitschaft möglich ist. Ein Anbieter hat dann einen Anreiz, das Original nicht (nur) zu verkaufen, sondern auch zu verleihen oder kopieren zu lassen.[46]

Es kann festgestellt werden, dass durch die Möglichkeit des Kopierens eines (physischen) Originals ein höherer Gewinn erzielt werden kann als ohne die Existenz eines Zweitmarktes für Kopien. Unabdingbare Voraussetzung hierfür ist, dass der Anbieter diejenigen Nachfrager, die ihre Originale anderen Personen zum Kopieren zur Verfügung stellen, ohne hohen Kostenaufwand identifizieren kann. Die Anzahl der Kopien sollte dabei gering bzw. dem Anbieter bekannt sein. Auch muss der Grad der Substituierbarkeit von Original und Kopie gemessen werden können. Sind diese Bedingungen erfüllt, ist also der Einfluss des Kopierens beherrschbar, dann kann es tatsächlich zu einer Gewinnsteigerung kommen. Im Falle digitaler Musiktitel und deren Verbreitung über internetbasierte P2P–Netzwerke muss aber die Aussagefähigkeit des Indirect–Appropriability–Ansatzes aus mehreren Gründen angezweifelt werden:[47] Sieht man von anderen Qualitätseigenschaften als der Abspielqualität als Kernelement ab, so ist zu diskutieren, inwieweit ein merklicher Qualitätsunterschied zwischen digitalem Original und seiner digitalen Kopie gegeben ist. Das ein Qualitätsunterschied insgesamt besteht, ist unstrittig, allein die Höhe der Differenz gilt es festzustellen (vgl. Abschnitt 6.2.2 i.V.m. 6.4.3). Des Weiteren sind die marginalen Herstellungskosten für eine digitale und autorisierte Kopie vernachlässigbar, so dass auch die Bedingungen für eine höhere Profitabilität eines Anbieters, wie sie von Varian (2000a) genannt wurden, nicht erfüllt sind. Ebenso können sowohl von einem Original als auch von der digitalen Kopie beliebig viele Kopien ohne Minderung der Abspielqualität angefertigt werden. Werden Musikdateien über File Sharing Systeme verbreitet, so kann keine Aussage über die Anzahl der Kopien gemacht werden. P2P–Netzwerke kommen im Sinne von Ordover und Willig (1978) einer virtuellen Bibliothek gleich, auf die von jedem Ort aus und zu jeder Zeit beliebig oft zugegriffen werden kann.
Welches Ausmaß an Kopierschutz, im Sinne der Gewinnmaximierung, ist dann optimal für ein Anbieter eines digitalen Musiktitels? Ist eine hinreichende Kontrollierbarkeit des Kopierens gegeben, dann wird nach der Theorie ein Anbieter einen hinreichend niedrigen Kopierschutz wählen, so dass zumindest die Anzahl der möglichen Kopien beeinflussbar ist. Besteht keine hinreichende Möglichkeit zur Kontrolle, so ist ein vollkommener Kopierschutz optimal, aber auf keinen Fall kein Kopierschutz. Bei einem unzureichenden Kopierschutz müsste das Musikunternehmen den Preis für alle Nachfrager erhöhen. Dies führt wiederum zu einer Ausweitung des unautorisierten Kopierens. Gelten die Annahmen der vollständigen Substituierbarkeit zwischen Original und Kopie auch hinsichtlich weiterer Produktmerkmale und stellt das File Sharing System ein öffentliches

[46] Vgl. auch Varian (2005). Natürlich kann ein Anbieter bei der Möglichkeit zur Preisdifferenzierung ersten Grades eine Gewinnsteigerung erzielen. Varian (2000a) macht in seiner Analyse kaum einen Unterschied zwischen dem Verleihen, Tauschen und Kopieren von physischen und digitalen Informationsgütern.

[47] Siehe ebenso Bauckhage (2003, S. 242 ff.), Haller (2005, S. 217), Liebowitz (2005a, S. 13 f.) sowie Peitz und Waelbroeck (2003, S. 16 ff.) für die Kritik des Indirect–Appropriability–Ansatzes im Kontext digitaler Musiktitel.

Gut dar, so reicht theoretisch der Verkauf eines einzigen Originals aus, um die ganze Nachfrage mit Kopien zu versorgen. Das unrealistische Ergebnis nach der Theorie der Indirect Appropriability ist dann, dass der Preis für das Original der Summe aller individuellen Zahlungsbereitschaften entsprechen müsste.[48]

6.3.2 Positive Netzwerkeffekte im Konsum

Die Existenz positiver Netzwerkeffekte bzw. positiver Netzwerkexternalitäten beim Konsum eines Informationsgutes ist ein weiterer Ansatz zur Erklärung positiver Auswirkungen des (unautorisierten) Kopierens auf den Gewinn eines Anbieters.[49] Mittlerweile gibt es eine Vielzahl an Arbeiten, die zeigen, dass bei Existenz positiver Netzwerkeffekte der Anbieter eines Originals seinen Gewinn steigern kann, wenn er das unautorisierte Kopieren zulässt.[50]
Im Sinne der von Farrell und Saloner (1985, 1992) sowie Katz und Shapiro (1985, 1986) entwickelten Netzwerktheorie liegt ein positiver Netzwerkeffekt vor, wenn die eigene Zahlungsbereitschaft bzw. der eigene Nutzen zunimmt, wenn andere Konsumenten das gleiche oder ein komplementäres Gut nachfragen.[51] D.h., die Nutzungsmöglichkeit eines Gutes hängt von der Verbreitung dieses Gutes oder komplementärer Güter ab (vgl. Bester, 2004, S. 175). In vielen Bereichen der Informations- und Telekommunikationsindustrie existieren solche direkten und indirekten Netzwerkeffekte. Direkte Netzwerkeffekte liegen vor, wenn der mit dem Gut verbundenen Nutzen steigt, je mehr andere Konsumenten das gleiche Gut nutzen (z.B. Betriebssysteme, Fax, P2P–Netzwerke). Ein indirekter positiver Netzwerkeffekt kommt durch die ansteigende Nachfrage nach Komplementärgütern (z.B. Computer, Papier, portable MP3–Abspielgeräte) und Dienstleistungen (z.B. Service–Hotlines, Erstellung und Wartung von Webseiten) zustande, die wiederum einen positiven Effekt auf die Nachfrage nach dem Komplementärgut haben (*positive feedback loop*).
In einer ersten Arbeit analysieren Conner und Rummelt (1991) den optimalen Kopierschutz von Software, wenn positive Netzwerkeffekte im Konsum vorliegen. Ausgehend von einem Ein–Produkt–Monopolisten, einer linearen Nachfrage nach dem Original und unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften der Nachfrager für Original und Kopie zeigen sie, dass der optimale Preis des Originals sowohl höher als auch niedriger sein kann als der Preis, wenn keine Möglichkeit zum Kopieren besteht.[52] Der Gewinn ist dann entsprechend höher oder niedriger. Entscheidend für einen positiven Netto–Effekt des Anbieters ist, wie hoch die positiven Netzwerkeffekte ausfallen und ob der angewendete Kopierschutz eine positive Auswirkung auf die Nachfrage nach dem

[48] Für ein ähnliches Argument siehe Bauckhage (2002, S. 74 ff.).

[49] Die Begriffe der positiven Netzwerkeffekte und Netzwerkexternalitäten werden häufig synonym verwendet, obwohl sich bei genauerer Betrachtung Unterschiede ergeben. Siehe dazu Liebowitz und Margolis (1994, S. 135 ff.). Nachfolgend wird einheitlich von Netzwerkeffekten gesprochen.

[50] Vgl. Conner und Rummelt (1991), Gayer und Shy (2003a,b), Haller (2005), Shy und Thisse (1999), Slive und Bernhardt (1998) sowie Takeyama (1994). Ein Überblick geben Bauckhage (2003) sowie Peitz und Waelbroeck (2003).

[51] Natürlich kann es auch vorkommen, dass negative Netzwerkeffekte bei der Nutzung eines Gutes vorliegen (vgl. Liebowitz und Margolis, 2002, S. 77). Eine frühe Analyse von Märkten mit Netzwerkeffekten stammt von Leibenstein (1950). Für einen Überblick zur Netzwerktheorie siehe Katz und Shapiro (1994), Liebowitz und Margolis (2002, 1994) sowie Shy (2001, S. 16 ff.). Für eine formale Analyse siehe auch Bester (2004, S. 175 ff.) und Economides (1996).

[52] Hinsichtlich der Annahmen siehe auch das Modell von Shy und Thisse (1999).

Original hat. Existieren nur geringe positive Netzwerkeffekte bei der Nutzung von Software (als Original und Kopie), dann ist ein erhöhter Kopierschutz optimal für den Anbieter, da eine Zunahme der Zahlungsbereitschaft durch eine vermehrte Verbreitung durch Kopien nicht erreicht werden kann. Dagegen erhöht der Kopierschutz die Kopierkosten, so dass ein Teil der bisherigen Kopierer das Original nachfragen wird (vgl. Conner und Rummelt, 1991, S. 129). Existieren dagegen direkte positive Netzwerkeffekte, dann steigt der Nutzen eines Nachfragers mit zunehmender Zahl anderer Nachfrager. In diesem Fall würde ein Kopierschutz die Kopierkosten erhöhen und damit die Zahl der Nachfrager verringern. Das hat zur Folge, dass die positiven Netzwerkeffekte für die restlichen Nachfrager kleiner ausfallen. Insgesamt würden dann nur wenige Konsumenten die Software als Original oder Kopie nachfragen. Der Kopierschutz hat in diesem Fall keine positive Auswirkung auf die Nachfrage nach dem Original. Demzufolge kann der Anbieter bei hinreichend großen positiven Netzwerkeffekten seinen Gewinn maximieren, wenn er keinen oder nur einen niedrigen Kopierschutz verwendet und das unautorisierte Kopieren zulässt.[53]

Das Modell von Takeyama (1994) stellt eine Erweiterung des Modells von Conner und Rummelt (1991) dar, indem sie allgemein die unautorisierte Reproduktion von Informationsgütern bei vorliegenden positiven Netzwerkeffekten analysiert.[54] Sie zeigt, dass selbst bei vollständiger Durchsetzung eines Kopierschutzes bei dem alle bisherigen Kopierer zu Käufern werden, die optimale Strategie des Anbieters eines Originals ist, entweder keinen oder nur geringen Kopierschutz anzuwenden. Sind Original und Kopie unvollkommene Substitute, dann ist der Gewinn höher als der Gewinn bei vollständigem Kopierschutz. Die Nachfrager konsumieren abhängig von ihrer Zahlungsbereitschaft das Original oder die Kopie.[55]

Gayer und Shy (2003b) analysieren die Situation eines Anbieters mit horizontal differenzierten Gütern. Die Nachfrager haben durch den Konsum des Originals einen höheren (Basis-)Nutzen und einen größeren Netzwerkeffekt als beim Konsum der Kopie. Die Netzwerkeffekte zwischen Original und Kopie sind hierbei unabhängig voneinander. Ist der Netzwerkeffekt für das Original hinreichend stark, dann ist der Gewinn für den Anbieter höher, wenn er keinen Kopierschutz auf das Original anwendet.[56]

Ein anderer und wichtiger Einfluss auf die Nachfrage nach dem Original sind Abgaben auf Kopiergeräte und -medien. Gayer und Shy (2003a) betrachten den Effekt der Abgabenbesteuerung von Hardware auf die Nachfrage nach Software unter Berücksichtigung positiver Netzwerkeffekte. Eine Abgabe auf Kopiergeräte und -medien verringert die Nachfrage nach Kopien, aber auch die Nachfrage nach Originalen, da das komplementäre Angebot an Hardware und Software im Preis steigt. Ein positiver Nettoeffekt kann entstehen, wenn der Anbieter von Original–Software

[53] Bei Etablierung eines Standards kann in späteren Perioden der Preis angehoben und der Gewinn erhöht werden, wenn positive Wechselkosten (*switching costs*) und/oder andere indirekte positive Netzwerkeffekte gegeben sind. Vgl. Farrell und Shapiro (1988).

[54] Siehe auch Takeyama (1997).

[55] Für eine Erweiterung der Arbeiten von Conner und Rummelt (1991) sowie Takeyama (1994) auf den Duopol–Fall siehe Shy und Thisse (1999).

[56] In Kontrast hierzu und zur bisherigen Analyse steht das Ergebnis von Belleflamme (2003a). Unter bestimmten Annahmen und einem hinreichend schwachen Netzwerkeffekt kann gezeigt werden, dass bei der Möglichkeit des Kopierens der Gewinn eines Anbieters immer niedriger ist. Ein Grund für dieses Ergebnis ist die Annahme, dass die Zahlungsbereitschaft für ein Original nicht von der Netzwerkgröße abhängt.

die Einnahmen aus der Hardwarebesteuerung erhält. Die Kopierrate bei gewinnmaximierender Abgabenhöhe ist in diesem Fall positiv.

Welche Erkenntnisse lassen sich nun für das Angebot digitaler Musiktitel ableiten? Es ist durchaus möglich, dass ein Anbieter eines Originals einen positiven Netto–Effekt erzielt, wenn ein Nachfrager im Konsum eines bestimmten Musikstückes eine Nutzensteigerung erfährt, umso mehr andere Nachfrager ebenfalls das gleiche Musikstück nachfragen und konsumieren. Der Nutzen ist dann umso größer, desto größer das Kommunikationsnetzwerk oder die soziale Gruppe ist. Für das nähere soziale Umfeld eines Konsumenten sind die damit verbundenen Kommunikationsmöglichkeiten ein Grund für die Nachfrage nach Musiktiteln. Bezogen auf alle Musikkonsumenten, alle Repertoiresegmente und alle Musikformate ist der positive Netzwerkeffekt dennoch im Vergleich zu anderen Märkten als gering einzustufen, wie es auch in Abschnitt 4.2.1 anhand des Superstar-Phänomens dargestellt wurde.[57] Über die konkrete Höhe positiver Netzwerkeffekte beim Konsum von Musik ist dagegen nichts bekannt.[58] Ebenso stellt sich die Frage, ob die Stärke positiver Netzwerkeffekte bei der Möglichkeit des Kopierens zunimmt (vgl. Liebowitz, 2005b,c). Interpretiert man etablierte Künstler als de facto Standards im Sinne der Theorie positiver Netzwerkeffekte, also einen durch den Wettbewerbsprozess bedingten Standard, dann lassen sich die zeitlich später folgenden Veröffentlichungen eines Künstlers zu einem höheren Preis verkaufen. Die Etablierung eines Standards wird dadurch erreicht, dass der Preis der Neuveröffentlichung als auch das Niveau des Kopierschutzes hinreichend niedrig gesetzt werden, so dass eine schnelle Verbreitung des Musiktitels (Original und Kopie) erreicht wird.[59] Es ist anzunehmen, dass ein solches Vorgehen der Musikunternehmen nicht profitabel ist. Der Umsatzausfall durch das unautorisierte Kopieren kann bei dem kurzen Produktlebenzyklus eines Musiktitels nicht kompensiert werden. Musiktitel stellen zeitlich begrenzte Standards dar, deren Produktlebenszyklus sich zunehmend verkürzt. Des Weiteren ist die Nachfrage nach Neuerscheinungen und nach Produkten komplementärer Märkte durch viele Unsicherheiten geprägt.[60]

[57] Adler (1985) zeigt, dass sich die Popularität bzw. Verbreitung eines Musiktitels positiv auf die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager auswirken kann. Vgl. (Super–)Intensiv- versus Extensivkäufer bzw. Musik–Freak versus Gelegenheitshörer, Jazz oder Heavy Metal versus Mainstream–Popmusik, Live–Darbietung versus CD/MP3–Version. Je nach Ausprägung des Konsums und Nutzerverhaltens hinsichtlich Stärke, Repertoire und Format sind unterschiedlich starke positive (und negative) Netzwerkeffekte anzunehmen. Im Vergleich zur Nutzung von Software ist beim Konsum von Musik das (technologische) Problem der Schnittstellen wesentlich geringer ausgeprägt. Des Weiteren sind die netzwerkinduzierten Wechselkosten zu einem anderen Künstlern gering.

[58] Mittlerweile existieren zahlreiche Arbeiten, die positive Netzwerkeffekte beim Konsum von Musik unterstellen ohne genau geklärt zu haben, inwieweit dies tatsächlich der Fall ist. Vgl. Gayer und Shy (2005, 2003a,b). Eine Ausnahme stellt das Modell von Haller (2005) dar, der die Annahme positiver Netzwerkeffekte ausführlich anhand der Superstar–Theorie von Rosen (1981) und Adler (1985) begründet (vgl. Abschnitt 4.2.1). Über die Probleme der Erhebung und deren Signifikanz ist dennoch zu diskutieren. Zur Problematik der Messung von Netzwerkeffekten siehe Liebowitz (2005b,c) sowie Liebowitz und Margolis (2002).

[59] Eine Strategie der Musikunternehmen kann sein, Neuveröffentlichungen weniger bekannter Künstler über P2P–Netzwerke kostenlos zu verbreiten, um so deren Verbreitung und damit deren Bekanntheit zu geringen Kosten zu steigern. Das schafft eine Nachfrage nach Konzerten, verstärkt durch den z.T. freien Eintritt. Mit der Bekanntheit eines Künstler steigen die Konzertpreise und die Verkäufe von Originalen (vgl. Abschnitt 6.5).

[60] Vgl. auch Bauckhage (2002, S. 82 f.). Nur ca. 10 bis 20 % aller Veröffentlichungen sind erfolgreich, in dem Sinne das diese mindestens ihre Produktionskosten einspielen (vgl. Abschnitt 4.4.1.1). Bei Konzertveranstaltungen liegen größere direkte Netzwerkeffekte vor, die einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Nachfrage nach Musiktiteln

Dagegen liegen positive Netzwerkeffekte in der Penetration von P2P–Netzwerken vor. Je größer das Angebot eines nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerkes ist bzw. je mehr Personen aktiv am Netzwerk teilnehmen und Musikdateien bereitstellen, desto größer ist auch der Nutzen aller Netzwerkteilnehmer (vgl. Kapitel 5). Die Teilnehmer profitieren in mehrerer Hinsicht durch eine steigende Teilnehmerzahl: Erstens bewirkt eine steigende Zahl an Teilnehmern ein erhöhtes verfügbares Angebot an möglichen Kopien. Zweitens sinkt bei einem größeren Musiktitelangebot die Suchzeit und die Zeit für das Herunterladen einer Kopie. Und Drittens verringert sich die Entdeckungswahrscheinlichkeit hinsichtlich einer strafrechtlichen Verfolgung mit der Größe eines P2P–Netzwerkes. Während das erste Kriterium auf eine direkte Nutzensteigerung im Konsum der Teilnehmer abstellt, bewirken die letzteren zwei eine Absenkung der Kopierkosten, wodurch indirekt der Nutzen eines Teilnehmers mit der Größe eines P2P–Netzwerkes steigt. Gleichzeitig sinkt der Anreiz, Musiktitel als Original nachzufragen mit der Folge, dass der Gewinn der Musikunternehmen durch die positiven Netzwerkeffekte nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke abnimmt.

6.4 Digital Rights Management als musikspezifischer Ansatz

Als musikspezifisches Verwertungsmodell ist der DRM–Ansatz zu nennen. Dieser vereint in unterschiedlicher Art und Weise die Kernelemente der traditionellen Copyright–Theorie und berücksichtigt die spezifischen Besonderheiten des Gutes Musiktitel. Inwieweit der DRM–Ansatz besser geeignet ist, die Auswirkungen des unautorisierten Kopierens auf den Gewinn der Musikunternehmen zu erklären, wird in Abschnitt 6.4.3 analysiert und diskutiert. Im Mittelpunkt steht hierbei die Frage, wie der Anbieter eines Musiktitels seinen Gewinn unter Berücksichtigung der Möglichkeit des unautorisierten Kopierens mit Hilfe einer vertikalen Produktdifferenzierung und eines DRM–Systems maximieren kann. In Abschnitt 6.4.2 werden vorab mögliche Durchsetzungsprobleme digitaler Rechteverwertungsysteme diskutiert. Zunächst aber folgt ein allgemeiner Überblick zu digitalen Rechteverwertungsystemen.

6.4.1 Gegenstand des Digital Rights Managements

Allgemein werden mit dem Begriff „Digital Rights Management (DRM)“ alle Technologien verstanden, die die Nutzung und Weitergabe von digitalen Informationsgütern an bestimmte Rechte koppeln.[61] Es umfasst alle Maßnahmen und Anwendungen, die es ermöglichen, ein digitales Informationsgut wie Musikdateien über das Internet zu verwerten. Durch eindeutig definierte Nutzungsrechte soll die Ausschließbarkeit im Konsum sichergestellt und eine Preisdifferenzie-

haben (indirekter Netzwerkeffekt). Das soziale Ereignis und der Informationsaustausch der Konsumenten steht dabei im Vordergrund. Wobei nicht ausgeschlossen werden kann, dass auch negative externe Effekte vorliegen können.

[61] Vgl. Rump (2003, S. 3): „*Digital rights management (DRM) is a type of server software developed to enable secure distribution — and perhaps more importantly, to disable illegal distribution — of paid content over the web* [...]“. Eine etwas andere Definition ergibt sich, wenn die Wertschöpfungsaktivitäten eines DRM–Systems im Mittelpunkt stehen: „*DRM covers the description, identification, trading, protecting, monitoring and tracking of all forms of usages over both tangible and intangible assets* [...]“ (Rump, 2003, S. 4).

rung durch die Selbstselektion der Nachfrager erreicht werden.[62] Eine solche Sicherstellung kann grundsätzlich über zwei verschiedene Arten von DRM–Systemen bzw. Kopierschutztechnologien geschehen, die aber unterschiedliche Ziele verfolgen: Kryptographie und Wasserzeichen. Nachfolgend werden diese Arten näher dargestellt:[63]

- Kryptographie: Bei der Kryptographie werden Inhalte durch Verschlüsselung an einen bestimmten physischen Datenträger (Computer, CD/DVD) gekoppelt. Durch die Entschlüsselung der Inhalte mit Hilfe eines Code, welcher auf dem Zielobjekt gespeichert ist, wird der Inhalt konsumierbar. Ziel der Verschlüsselung ist die Unterbindung oder zumindest die Erschwerung einer unautorisierten Vervielfältigung und Weiterverbreitung der Inhalte durch die Konsumenten. Vorteil dieses Verfahrens ist, dass der Grad der Ausschließbarkeit mit mathematischen Algorithmen angegeben werden kann. Dennoch garantiert die Kryptographie mittelfristig nur eine mittelmäßige Ausschließbarkeit. Beweis dafür sind die kryptographischen Kopierschutzverfahren, die schon seit Jahrzehnten im Bereich der Medien und insbesondere bei Software eingesetzt werden, die aber bisher immer wieder von Hackern entschlüsselt worden sind. Gerade darin liegt ihre Schwachstelle: Einmal entschlüsselt, kann ein digitales Informationsgut von seinem physischen Trägermedium entkoppelt und dann beliebig oft kopiert werden. Zumindest kurz- bis mittelfristig jedoch kann mit Hilfe kryptographischer Kopierschutzverfahren die unautorisierte Verbreitung digitaler Informationsgüter unterbunden bzw. erschwert werden.

- Wasserzeichen: Ein anderer Ansatz der technologischen Ausgestaltung von DRM–Systemen wird unter dem Oberbegriff „Wasserzeichen“ zusammengefasst.[64] Ziel dieses Ansatzes ist nicht die unautorisierte Verbreitung per se zu unterbinden, sondern die bessere Verfolgbarkeit digitaler Informationsgüter im Internet, so dass der ursprüngliche Käufer des Originals ausfindig gemacht werden kann.[65] Musikdateien werden beim Verkauf über eine kommerzielle Online–Musikplattform mit einem (oder mehreren) Wasserzeichen versehen, das die Daten des Käufers beinhaltet. Die von dem Original erstellten Kopien beinhalten ebenfalls diese Informationen. Eine unautorisiert bereitgestellte Kopie kann so in einem öffentlichen Raum, wie dem Internet, eindeutig identifiziert und zugeordnet werden. Speziell bei Musikdateien werden bei dieser Methode für den Menschen nicht wahrnehmbare Zusatzinformationen über den Urheber und den Käufer in die Musikdatei integriert. Die Entfernung

[62] Vgl. Abschnitt 4.2.5 i.V.m. 4.4.2 zur derzeitigen Praxis von DRM–Systemen. Siehe auch Duchêne et al. (2005). Für einen Überblick über die technologischen Aufbau eines DRM–Systems hinsichtlich Komponenten und Anwendungskriterien siehe Gooch (2003) und Rump (2003).

[63] Vgl. Buhse und Günnewig (2005), Neubauer et al. (2003) sowie Ulbricht (2003). Für eine detailierte Darstellung der Ausgestaltungsarten wie Kryptographie, Wasserzeichen und Fingerabdruck siehe auch Biddle et al. (2003, S. 360 ff.) und Haber et al. (2003).

[64] Beispiele hierfür sind das Wasserzeichen, die Mustererkennung und der Fingerabdruck. Informationen eines Urhebers können somit als Schlüsselworte in einem Text, als eine bestimmte Farbverteilung innerhalb eines Bildes oder als ein bestimmtes Klangmuster innerhalb einer Audiodatei integriert werden. Zu Gemeinsamkeiten und Unterschieden sowie zu den Vor- und Nachteilen siehe Neubauer et al. (2003).

[65] Durch die Einstellung einer Musikdatei in das Internet zum öffentlichen Herunterladen erfüllt der Bereitsteller dieses Titels den Tatbestand der öffentlichen Zugänglichmachung und macht sich somit strafbar. Ebenso beim Bezug dieser unautorisierten Kopiervorlage (vgl. Abschnitt 3.4.2).

einer digitalen Signatur ist dabei umso leichter, desto später in der Wertschöpfungskette die Signatur in den Inhalt einer Musikdatei integriert wird. Werden Klangmuster schon während der Aufnahme eines Musikstückes im Studio integriert (Audiowasserzeichen), so sind diese schwerer entfernbar als die nachträgliche Integration eines Wasserzeichens in eine bereits existierende Musikdatei (Transaktionswasserzeichen).[66] Diese so genannte *second line of defense* sollte unabhängig von kryptographischen Kopierschutzverfahren in DRM–Systemen Anwendung finden, da die Möglichkeiten der Umgehung von Sicherheitsvorkehrungen zu vielfältig sind, um sie unterbinden zu können (Neubauer et al., 2003, S. 147). Eine Entfernung von Wasserzeichen ist schwieriger zu bewerkstelligen als die einer kryptographischen Kopierschutzvorkehrung und ist gegebenenfalls auch mit Einbußen in der Qualität der Kopie verbunden.

Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Anwendung eines digitalen Rechteverwertungssystems ist die Berücksichtigung ökonomischer, rechtlicher und technologischer Rahmenbedingungen. Grob gesprochen verfolgt der Anbieter eines Originals mit der Anwendung eines Kopierschutzes zwei Ziele: Zum einen soll die kontrollierte Ausschließbarkeit des Originals sichergestellt bzw. wiederhergestellt werden. Dies geschieht entweder über die grundsätzliche Unterbindung des Kopierens oder, wenn dieses nicht dauerhaft möglich ist, über eine Verfolgbarkeit derjenigen Personen, die unautorisierte Kopien verbreiten und beziehen. Der Anbieter eines mit DRM–Technologie versehenen Originals erleidet dann keinen Umsatzausfall durch die unautorisierte Verbreitung von Kopien. Zum anderen wird mit der Anwendung eines DRM–Systems versucht, eine Preisdifferenzierung über die Selbstselektion der Konsumenten zu erreichen. Die Ausgestaltung der Nutzungsrechte erfolgt anhand einer aus Nachfragersicht präferenzgerechten Produktdifferenzierung: Ein Musiktitel wird in verschiedenen Versionen mit unterschiedlichen Nutzungsrechten und/oder (Abspiel-)Qualitäten zu unterschiedliche Preisen angeboten (vgl. Abschnitt 4.2.5 i.V.m. 6.2.3).

6.4.2 Durchsetzungsprobleme des Digital Rights Managements

Eine erfolgreiche Anwendung von DRM–Systemen in der Musikindustrie wird maßgeblich durch den Grad der Ausschließbarkeit von Kopien durch die Verwendung geeigneter Technologie, durch die Kosten für die Entwicklung, Anwendung und Instandhaltung sowie letztlich durch die Akzeptanz der Nachfrager bestimmt: Kein DRM–System, so zeigen Studien, kann derzeit eine vollkommene Ausschließbarkeit garantieren (vgl. Rump, 2003, S. 11). In der Softwareindustrie, die als Paradebeispiel für die Anwendung von Kopierschutztechnologien gilt, liegt die Anti–Piraterie–Quote bei „nur“ 40 % (vgl. Haber et al., 2003, S. 231). Über die Kosten von DRM–Systemen ist dagegen nichts bekannt. Diese sind vielleicht sogar prohibitiv hoch, wenn man die technologische Entwicklung und das weiterhin riesige Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke betrachtet (vgl. Abschnitt 4.2.4 i.V.m. 5.1.1). Kopierschutztechnologien müssen entwickelt, eingesetzt und hinsichtlich technologischer Neuerungen fortlaufend auf dem neuesten Stand gehalten werden. Anzunehmen ist daher, dass die Kosten zumindest hoch sind. Der Grad des Schutzes

[66] Zur Wertschöpfungskette von Musiktiteln siehe Abschnitt 4.1.2 und zum DRM–System als Kostenbestandteil eines Musiktitels siehe Abschnitt 4.4.2.1.

und den damit verbundenen Kosten muss aber abhängig von dem zu schützenden Inhalt gewählt werden, d.h. inwieweit ein Musiktitel überhaupt schützenswert ist, bezogen auf den Nutzen-Kosten–Aufwand. Aber auch dahingehend ob durch DRM–Systeme und/oder durch gesetzliche Regelungen Kopierer (professionelle Raubkopierer versus private Gelegenheits–Kopierer) ausgeschlossenen werden können.[67] Wie im Rahmen des traditionellen Copyright–Ansatzes, stellt sich auch hier die Frage nach einem angemessenen bzw. gewinnmaximierenden Kopierschutz für den Anbieter eines Originals.

Weiterhin muss die Akzeptanz der Nachfrager berücksichtigt werden. Die Mehrzahl der Nachfrager nach Originalen ist gegenüber der Anwendung jeglicher Art von Kopierschutztechnologien auf Musiktitel avers eingestellt.[68] Das ist an der bisher geringen Nachfrage nach dem Angebot kommerzieller Online–Musikangebote zu sehen, die in Abschnitt 4.2.5 dargestellt wurden. Der Grund dafür liegt darin, dass die Anbringung eines Kopierschutzes und die nicht präferenzgerechte Ausgestaltung der Nutzungsrechte die traditionellen Nutzungsrechte der Konsumenten über Gebühr einschränken. Für viele Nachfrager ist es nicht nachvollziehbar, in welcher Art und Weise das von den Musikunternehmen beanspruchte Urheberrecht gerechtfertigt wird.[69] Die hervorgebrachten Argumente stützen sich im Wesentlichen darauf, dass durch die DRM–Systeme eine unverhältnismäßige zeitliche Begrenzung der privaten Nutzung, eine Beschränkung der Wiedergabemöglichkeiten und eine Beschränkung der Nutzergruppe entstehen.[70] Ob dieses Argument durchgehend richtig ist, ist fraglich, da die Einschränkung der Nutzungsrechte über einen niedrigeren Preis quasi erkauft wird. Einzelne Musiktitel werden je nach Nutzungsart von den Musikunternehmen zu unterschiedlichen Preisen angeboten (*pay–for–use*). Der Preis für eine Version eines Musiktitels unterscheidet sich also dahingehend, ob er nur vor Ort im Internet angehört (*streaming*) oder auch heruntergeladen, gespeichert und auf einen Rohling in zu wählender Anzahl gebrannt werden kann. Bei einer präferenzgerechten Ausgestaltung einer DRM–gestützten Online–Musikplattform haben die Musikunternehmen die Möglichkeit eine effiziente Preisdifferenzierung über die Selbstselektion der Nachfrager zu betreiben. Aufgrund der bisher geringen Auswahlmöglichkeiten der Nutzungsrechte ist aber bislang von keinem präferenzgerechten Angebot auszugehen (vgl. Abschnitt 4.2.5). Ein weiteres Problem ist derzeit noch die umständliche und komplizierte Handhabung und die verminderten Konsumptionsmöglichkeiten DRM–geschützter Musikdateien. Physisch gebundene Musiktitel haben demnach definitionsgemäß eine höhere Qualität als Online–Musiktiteln, da sie auch bei Anwendung eines Kopierschutzes in der Handhabung unkomplizierter und in den Konsumptionsmöglichkeiten vielfältiger sind (vgl. Abschnitt 6.2.2).

Für eine hohe Akzeptanz der Nachfrager ist es demnach wichtig, dass DRM–Systeme möglichst

[67] Neubauer et al. (2003, S. 146) klassifizieren die Effektivität bzw. sinnvolle Anwendung von DRM–Systemen und gesetzlichen Regelungen nach der zu ausschließenden Zielgruppe. Die Effektivität eines DRM–Systems wird bei Gelegenheits–Kopierern als hoch, dagegen bei professionellen Piraten und Hackern als eher gering angesehen. Nach ihrer Auffassung ist bei letzteren die Effektivität gesetzlicher Maßnahmen als höher einzustufen.

[68] Vgl. Fetscherin (2003, S. 314 ff.), Peitz und Waelbroeck (2005, S. 412) sowie Samuelson (2003).

[69] Vgl. Ulbricht (2003, S. 141) und speziell zur Fair–Use–Diskussion Erickson (2003) und Samuelson (2003).

[70] Vgl. Neubauer et al. (2003, S. 148). Siehe auch die ökonomische Begründung von Urheberrechten bei der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter in Abschnitt 3.3.2.

benutzerfreundlich in der Handhabung und in den gewährten Nutzungsrechten sind.[71] Neben der Kompatibilität verschiedener DRM–Systeme müssen Musiktitel so einfach wie möglich zu konsumieren sein. Hierzu gehört, dass verschiedene Musiktitel, die mit verschiedenen DRM–Systemen ausgestattet sind, mit nur einem Abspielgerät genutzt werden können.[72] Weiterhin ist für die Nachfrager von großer Bedeutung, dass möglichst viele Musiktitel über eine Online–Musikplattform bezogen werden können. So werden Such- und Lernkosten minimiert und der Nutzen der Nachfrager maximiert. Die derzeitige Praxis sieht jedoch anders aus: Eine Kompatibilität zwischen den DRM–Systemen verschiedener Hersteller bzw. Anwender ist nicht gegeben.[73] Können unterschiedlich geschützte Musiktitel nur auf unterschiedlichen Abspielgeräten konsumiert werden, so bedeutet dies eine erhebliche Nutzeneinschränkung der Nachfrager, wodurch die Akzeptanz des kommerziellen Online–Angebots weiter sinkt, mit der Folge, dass durch die nicht präferenzgerechte Ausgestaltung des kommerziellen Online–Angebots die Attraktivität nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke wieder zunimmt.[74]

Es kann festgestellt werden, dass die Zahlungsbereitschaft der Nachfrager für ein Original ceteris paribus umso geringer ist, desto mehr Beschränkungen ein DRM–System aufweist bzw. desto geringer die Akzeptanz seitens der Nachfrager ist (vgl. Fetscherin, 2003, S. 316 ff.). Der Anbieter eines Originals muss bei der Preissetzung seines DRM–geschützten Musiktitels neben dem Grad der Substituierbarkeit von Original und Kopie und den Kopierkosten jetzt auch den Akzeptanzgrad der Nachfrager beachten. Die in Abschnitt 6.2 dargestellte optimale Preissetzung muss im Falle des DRM um den Grad der Nutzeneinschränkung (und damit der Minderung der Zahlungsbereitschaft) erweitert werden. In Abbildung 6.5 sind die grundsätzlich möglichen Strategien der Musikunternehmen für den Fall des DRM dargestellt.[75]
Die Nutzeneinschränkung wird über den Parameter x, mit $0 < x \leq 1$, erfasst, so dass die Zahlungsbereitschaft für ein Original xq_O beträgt. Die durch das DRM erhöhten Kopierkosten sind durch c implizit erfasst. Sind Original und Kopie vollkommene Substitute und die Kopierkosten sind $c = 0$ (Szenario 1), d.h. dass kein funktionierendes Rechtssystem zur strafrechtlichen Verfolgung von Kopierern existiert und das angewendete DRM–Systems nicht funktionsfähig ist, dann wird die Preis für ein Original durch $p = xq_O - q_K$, mit $q_O = q_K$, bestimmt.[76] Ist die

[71] Vgl. Fetscherin (2003, S. 314 ff.) und Ulbricht (2003, S. 141). Siehe Abschnitt 4.2.5 zum Erfolg von iTunes aus genau diesen Gründen.

[72] Vgl. Bremer und Buhse (2003, S. 340) sowie Buhse und Günnewig (2005, S. 219). Eine Initiative zur Standardisierung von DRM–Systemen ist die seit dem Jahr 2002 existierende Open Mobile Alliance (OMA) mit derzeit rund 300 beteiligten Unternehmen. Beteiligt sind Inhalte- (BMG) und Servicebereitsteller (T–Mobile), Abspielgeräterhersteller (Real Networks, Sony) und DRM–Technologieanbieter (Digital World Services, Lockstream).

[73] Vgl. Bremer und Buhse (2003) und für einen Überblick der zurzeit verwendeten DRM–Technologien siehe Peitz und Waelbroeck (2005, S. 413 ff.). Zum kommerziellen Online–Musikangebot insgesamt siehe Abschnitt 4.2.5.

[74] Vgl. Neubauer et al. (2003, S. 145). Tatsächlich ist parallel zu der Etablierung kommerzieller Online–Musikangebote die Zahl unautorisierter Kopien wieder ansteigend. Vgl. Abschnitt 4.2.4 i.V.m. 4.2.5.

[75] Implizit wird an dieser Stelle angenommen, dass die Kosten des DRM–Systems bei Anwendung auf genau eine Einheit eines Musiktitels gleich null sind. Für den Fall ohne DRM siehe Abschnitt 6.2.3.1.

[76] Von der Existenz positiver Netzwerkeffekte wird abgesehen. Für eine nähere Analyse siehe Abschnitt 6.4.3 und zur Kritik siehe Abschnitt 6.3.2.

Abbildung 6.5: Strategiewahl der Musikunternehmen im DRM–Fall

DRM–Einbuße $0 < x \leq 1$	Kopierkosten: vernachlässigbar ($c = 0$)	Kopierkosten: signifikant ($c > 0$)
vollkommene Substitute ($q_O = q_K$)	Szenario 1	Szenario 3
Substitutionalität von Original und Kopie		
unvollkommene Substitute ($q_O > q_K$)	Szenario 2	Szenario 4

Akzeptanz bei DRM–geschützten Musiktiteln in jedem Fall niedriger als ohne DRM ($0 < x < 1$), dann wird ein Musikunternehmen keine Musiktitel anbieten und keine unautorisierte Nachfrage mangels Kopiervorlage existieren. Im Fall unvollkommener Substitute ist der Preis positiv, wenn $xq_O > q_K$ gilt (Szenario 2). Bei hinreichend hohen Kopierkosten $c > 0$, aber vollkommener Substitutionalität, wird nur die Kopie nachgefragt, wenn diese bei gleichen Kosten einen höheren Nutzen stiftet als das Original (Szenario 3). In diesem Fall gibt es aber kein Angebot und somit auch keine Kopiervorlage. Gilt $p = c$, dann wird eine Kopie nachgefragt, wenn die Ungleichung $xq_O < q_K$ erfüllt ist. Sind Original und Kopie dagegen unvollkommene Substitute, so ist neben einer Preiserhöhung auch die Anwendung eines Kopierschutzes für das Original optimal für den Anbieter (Szenario 4). Für einen optimalen Preis p gilt dann: $p = xq_O - q_K + c$, mit $0 < x < 1$. Für die Musikunternehmen ist dieses Szenario, wie im Fall ohne DRM, optimal. Ob aber der Gewinn höher ausfällt als ohne DRM, hängt ab von der Akzeptanz der Nachfrager und der Effektivität des Kopierschutzes.[77]

Nachdem der Gegenstandsbereich und das Durchsetzungsproblem digitaler Rechteverwertungssysteme und die grundsätzliche Strategiewahl eines Musikunternehmens dargestellt wurde, wird im folgenden Abschnitt anhand einer formalen Analyse die „richtige“ Strategie eines Anbieters bestimmt. Mit dem vorgestellten Modell wird die Frage beantwortet, inwieweit es für ein gewinnmaximierendes Musikunternehmens optimal ist, einen Musiktitel in qualitativ unterschiedlichen Versionen und einem DRM–System unter Berücksichtigung der Möglichkeit des Kopierens anzubieten.

[77] Vgl. auch Ausführungen zu Abbildung 6.3 in Abschnitt 6.2.

6.4.3 Digital Rights Management und Gewinnmaximierung

Im vorherigen Abschnitt stellte sich die Frage nach der Sinnhaftigkeit der Anwendung eines DRM–Systems (in Form eines kryptographischen Kopierschutzes oder der Integrierung von Wasserzeichen) auf Musiktitel. Zur Beantwortung dieser Frage wird im Folgenden das Entscheidungsverhalten eines gewinnmaximierenden Musikunternehmens dargestellt. Die Ausführungen geben Aufschluss über das optimale Angebotsverhalten. Dazu wird neben der Analyse einer optimalen Produktdifferenzierung und Preissetzung insbesondere auf den Aspekt der Anwendung eines digitalen Rechteverwertungssystems auf Musiktitel eingegangen.
Die Möglichkeit, digitale Kopien von Musiktiteln erstellen und mit Hilfe von File Sharing Systemen verbreiten zu können, hat zu einem rasanten Anstieg der Nachfrage nach unautorisierten Kopien geführt. In Deutschland betrug der geschätzte wirtschaftliche Schaden durch die Internetpiraterie im Jahr 2004 geschätzte 570 Mio. EUR (vgl. Abschnitt 4.2.4.1). Ausgehend von der Situation einer drastischen Umsatzentwicklung in der (weltweiten) Musikindustrie, stellt sich die Frage, wie die Anbieter eines Originals ihr Angebot gestalten sollen. Das Entscheidungsverhalten von Musikunternehmen unter Berücksichtigung des unautorisierten Angebots nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke wird in der Literatur seit geraumer Zeit intensiver untersucht. Dennoch existieren gerade im Hinblick des Einflusses von DRM–Systemen auf den Gewinn eines Anbieters nur wenige Arbeiten (vgl. Jaisingh, 2004; Sundararajan, 2004). Vielmehr wird das allgemeine Preissetzungsverhalten unter Berücksichtigung der Möglichkeit zum unautorisierten Kopieren analysiert (vgl. Alvisi et al., 2003; Belleflamme, 2003b; Domon und Yamazaki, 2004; Gayer und Shy, 2003b). Andere Arbeiten befassen sich mit den zentralen Konsumeigenschaften von Musik und versuchen so, Aussagen über das optimale Angebotsverhalten zu gewinnen (vgl. Duchêne et al., 2005; Duchêne und Waelbroeck, 2004; Peitz und Waelbroeck, 2004b).
Der hier vorgestellte Modellansatz unterscheidet sich von den oben genannten Arbeiten dahingehend, als dass das empirisch festgestellte Nachfrageverhalten nach Musiktiteln berücksichtigt wird.[78] Neben den Qualitätseigenschaften von Original und Kopie und der Anwendung eines DRM–Systems stehen die Kosten einer unautorisierten P2P–Kopie im Mittelpunkt der Analyse.[79] Die grundlegenden Probleme und Fragestellungen können so realitätsnah betrachtet werden. Anhand der Ergebnisse lässt sich das derzeit vorherrschende Szenario bestimmen (vgl. Abbildung 6.5). Mit der konkreten Festlegung der einzelnen Parameter können so Empfehlungen für ein optimales Verhalten der Musikunternehmen abgeleitet werden.
Das Modell ist wie folgt aufgebaut: Zunächst wird in Abschnitt 6.4.3.1 der Modellrahmen und die Notation erläutert. In einem ersten Schritt wird dann in Abschnitt 6.4.3.2 die Situation analysiert, in der ein Musikunternehmen nur die physische Version eines Musiktitels anbietet. Daran anschließend wird in einem zweiten Schritt überprüft, inwieweit durch ein zusätzliches

[78] Zum allgemeinen Nachfrageverhalten siehe Abschnitt 4.2 und insbesondere 4.2.4 und 4.2.5. Das (kooperative) Verhalten der Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke wird eingehend in Kapitel 5 analysiert. Zur Argumentation des Nachfrageverhaltens bei Online–Musik siehe Abschnitt 6.1 i.V.m. 6.2.3.

[79] Zur Funktionsweise und Bedeutung nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke siehe Abschnitt 5.1. Für eine frühe Analyse der vertikalen Produktdifferenzierung im Monopol siehe Mussa und Rosen (1978). Siehe auch Abschnitt 6.2.

Online–Angebot unter Berücksichtigung der Möglichkeit zur P2P-Kopie der Gewinn eines Musikunternehmens steigt (Abschnitt 6.4.3.3). Des Weiteren wird untersucht, ob die Anwendung eines DRM–Systems sinnvoll ist. Daran anschließend folgt die Analyse des Einflusses positiver Netzwerkexternalitäten auf den Gewinn eines Musikunternehmens. Abschließend werden in Abschnitt 6.4.3.4 die Möglichkeiten für die Musikunternehmen, die der Modellansatz nahe legt, verallgemeinert dargestellt.

6.4.3.1 Notation und Annahmen

Im Weiteren wird das Angebotsverhalten eines Musikunternehmens betrachtet. Der angebotene Musiktitel stellt eine urheberrechtlich geschützte Produktinnovation dar, wodurch ein eigenständiger Markt begründet wird. Das Musikunternehmen konkurriert hier also nicht mit dem Angebot anderer Musikunternehmen, sondern mit dem unautorisierten Angebot der P2P–Kopiernetzwerke.[80] Ziel des Anbieters ist es, den Gewinn aus dem Verkauf qualitativ unterschiedlicher Versionen eines Musiktitels zu maximieren. Der Anbieter ist alleiniger Inhaber der Verwertungsrechte und muss keinem Dritten gegenüber Abschlagszahlungen leisten. Auch wird von Zwischenhändlern abgesehen. Das Musikunternehmen nimmt also direkt mit den Nachfragern Transaktionen vor. Weiterhin wird unterstellt, dass beim Verkauf des marktfähigen Musiktitels keine Kosten anfallen.[81] Das zum Verkauf stehende Original wird auch über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke als unautorisierte digitale Kopie angeboten. Der im Kern gleiche Musiktitel kann insgesamt auf drei verschiedene Arten nachgefragt werden: (i) als physische Version in Form einer CD, (ii) als Online–Version in Form einer Datei und (iii) als unautorisierte P2P–Kopie ebenfalls in Form einer Datei.

Zahlungsbereitschaft (θ, α, β) Die Nachfrager des Musiktitels unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Zahlungsbereitschaft. Diese ist in einem Einheitsintervall gleichverteilt. Die Zahlungsbereitschaft für die physische Version des Musiktitels wird mit θ ($\theta \in [0,1]$) bezeichnet (zur Notation siehe Tabelle 6.1). Die CD–Version des Musiktitels hat im Vergleich zur Online–Version und zur P2P–Kopie die höhere Qualität.[82] Als Qualität wird in diesem Kontext all das bezeichnet was in einem engen Zusammenhang zum Konsumerlebnis der Nachfrager steht. Neben der Musik sind

[80] In der Musikindustrie findet Preiswettbewerb vorwiegend auf der Handelsstufe statt (vgl. Abschnitt 4.3.3 i.V.m. 4.4.2). Zwischen den Musikunternehmen ist der Handelsabgabepreis (HAP) maßgebend. Dieser wird auf der Herstellerstufe weniger als Wettbewerbsparameter eingesetzt, so dass auch aufgrund des Innovationscharakters neuer Produktveröffentlichungen von einem Markt mit differenzierten Produkten auszugehen ist (vgl. Abschnitt 3.5 i.V.m. 4.4.1). Eine etwaige strategische Interdependenz der Musikunternehmen wird im Folgenden nicht berücksichtigt.

[81] Diese Annahmen weisen keine Einschränkungen in der Aussagekraft der Ergebnisse auf, sondern erleichtern nur die Handhabung des Modells. Wird die Analyse um Intermediäre, wie z.B. den Online–Service–Providern (iTunes, T–Com) erweitert, so ist der HAP der physischen und digitalen Version entscheidungsrelevant. Dies ändert aber nichts an den prozentualen Gewinnveränderungen. Eine andere Erklärung ist, anzunehmen, dass das Musikunternehmen ein vollständig vertikal integriertes Unternehmen ist. Ein Beispiel hierfür ist der Major Sony mit der Internet–Plattform Connect über die physische als auch digitale Versionen eines Musiktitels erhältlich sind (vgl. Abschnitt 4.2.5).

[82] Zu den Qualitätseigenschaften von Musiktiteln und der Zusammensetzung der Kopierkosten siehe Abschnitt 6.2.2.

Tabelle 6.1: Notation DRM–Modell

Notation	Gegenstand
θ	Zahlungsbereitschaft der Nachfrager für eine Version ($\theta \in [0,1]$)
α	Grad der Substituierbarkeit physischer und digitaler Version ($0 < \alpha < 1$)
β	Soziale Einbuße durch Konsum unautorisierter P2P–Kopie ($0 < \beta < 1$)
c	Kosten unautorisierter P2P–Nachfrage ($c > 0$)
δ	DRM–Faktor ($\delta \geq 1$)
C	Kosten des angewendeten DRM–Systems ($C \geq 0$)
γ	Akzeptanzminderung/Nutzeneinschränkung durch DRM ($0 < \beta < \gamma \leq 1$)
ϕ	Stärke der positiven Netzwerkeffekte ($0 \leq \phi \leq \alpha(\gamma - \beta)$, für $c = c_4$)
N	Gesamtanteil Nachfrager (autorisiert und unautorisiert) ($N \in [0,1]$)
d	Nachfrage nach physischer Version und Online–Version des Musiktitels
d_{P2P}	Nachfrage nach P2P–Kopie (unautorisierte Nachfrage) ($d_{P2P} > 0$)
p_{CD}	Preis physischer Version Musiktitel (CD)
p_O	Preis Online–Version Musiktitel
π	Gewinn des Musikunternehmens

als weitere Qualitätsmerkmale die Abspielqualität, das Booklet mit Texten und Bildern, sowie sonstigen Informationen zum Musiktitel, die Handhabung (notwendiges technisches Wissen) und die Konsumptionsmöglichkeiten (Zeit und Ort) zu nennen. Die P2P–Kopie hat eine niedrigere Qualität als die Online–Version, wobei diese wiederum eine niedrigere Qualität besitzt als die physische Version des Musiktitels. Selbst, wenn eine Online–Version oder eine P2P–Kopie die Abspielqualität der physischen Version erreicht, so ist die Handhabung von MP3–Dateien schwieriger und die Konsumptionsmöglichkeiten sind im Einzelfall geringer. Hinsichtlich der anderen Qualitätsmerkmale unterscheiden sich die Versionen ebenfalls voneinander. So ist gerade das physische CD–Produkt mit seinem Booklet der bloßen Musikdatei im Konsumerlebnis überlegen. Online-Version und P2P–Kopie sind demnach kein vollständiges Substitut zur physischen Version. Die Zahlungsbereitschaft für eine digitale Version ist daher niedriger. Diese wird bei einer P2P–Kopie durch den Parameter β weiter gesenkt. Konsumenten einer P2P-Kopie haben das Handicap, in der Öffentlichkeit bzw. in ihrem sozialen Netzwerk nicht frei über ihre unautorisierte Version des Musiktitels kommunizieren zu können. Gegenüber Dritten bestehen somit Kommunikationsbarrieren, die das soziale Erlebnis des Musikkonsums beeinträchtigen.[83] Der erfüllte Straftatbestand des Konsums einer unautorisierten Kopie mindert zusätzlich die Wertschätzung einer P2P–Datei.

[83] Anderseits kann argumentiert werden, dass auch besonders risiko–freudige Personen existieren, die gerade durch den unautorisierten Konsum in ihrem sozialen Erlebnis eine Steigerung erfahren (z.B. Hacker), so dass $\beta > 1$ gilt. Im weiteren Verlauf wird aber der „normale“ Fall betrachtet und von risiko–aversen Personen ausgegangen.

Zusammengefasst bedeutet dies, dass die Nachfrager gegenüber einer Online–Version eine Zahlungsbereitschaft von $\alpha\theta$ und gegenüber einer P2P–Kopie eine Zahlungsbereitschaft von $\alpha\beta\theta$, mit $0 < (\alpha, \beta) < 1$, haben. Im weiteren Verlauf werden unter dem Begriff der Substitutionalität beide Parameter zusammengefasst.

Kopierkosten und DRM–System (c, δ, C) Mit dem Bezug einer unautorisierten Kopie über ein P2P–Kopiernetzwerk entstehen Kosten in Höhe von $c > 0$. Wie die Praxis zeigt, existiert momentan ein durchsetzbares Urheberrecht. Ob eine unautorisierte P2P–Kopie nachgefragt wird, ist neben der Wertschätzung für diese Kopie somit auch von den Kosten der Beschaffung c abhängig: Die nutzenmaximierenden Nachfrager berücksichtigen, dass sie mit dem Bezug einer unautorisierten P2P–Kopie gegen geltendes Recht verstoßen und die Wahrscheinlichkeit der Entdeckung und der damit verbundenen Haftstrafe oder Geldbuße bei ihrer Entscheidung berücksichtigen müssen.[84] Die Kopierkosten werden durch die Anbringung eines DRM–Systems weiter erhöht. Ein digitales Rechteverwertungssystem erlaubt dem Rechteinhaber, seinen Musiktitel auf unterschiedliche Art und Weise gegenüber einem unautorisierten Zugriff zu schützen. Dies kann mit Hilfe von Kopierschutztechnologien und/oder digitalen Wasserzeichen geschehen. Der Kopierschutz verhindert zumindest kurzfristig die unautorisierte Verbreitung des Musiktitels. Das Wasserzeichen ermöglicht hingegen die Identifikation des Käufers eines Originals, wenn die Kopiervorlage über P2P–Netzwerke öffentlich bereitgestellt wird. Beide Arten des DRM können einzeln, aber auch zusammen auf physische und digitale Musiktitel angewendet werden. Zur Vereinfachung der Analyse wird angenommen, dass auf alle Versionen des angebotenen Musiktitels das gleiche DRM–System angewendet wird. In jedem Fall sollte das DRM–System die Kosten des unautorisierten Kopierens erhöhen und dadurch die P2P–Nachfrage senken. Wie stark die Kosten erhöht werden, hängt von der Effektivität des Schutzes ab. Im Modell wird dies mit dem Parameter δ (δc, wobei $\delta \geq 1$) dargestellt.[85] Gilt $\delta = 1$, so arbeitet das DRM–System aus Sicht des Musikunternehmens überhaupt nicht. Der angebrachte „Schutz“ hat keinen Einfluss auf die P2P–Nachfrage. Inwieweit durch ein Kopierschutz der Gewinn des Anbieters steigt, ist auch von den Kosten der (Weiter-)Entwicklung und Durchsetzung des DRM–Systems abhängig, die

[84] Vgl. §§ 53 i.V.m. 106 UrhG und §§ 95a i.V.m. 108b und 111a UrhG. Die in der Literatur weitverbreitete Annahme, dass weitere Kosten in Form von Such- und Zeitkosten bei der Beschaffung unautorisierter Kopien anfallen, findet hier keine Verwendung (vgl. Domon und Yamazaki, 2004; Jaisingh, 2004). Diese durchaus kritisch zu sehende Annahme bestimmt in den genannten Arbeiten zentral das Nachfrageverhalten der Konsumenten. Durch die Technologieentwicklung (Breitbandzugang usw.) und der Möglichkeit auch öffentlich zugängliche Rechner benutzen zu können, sind diese Kosten bei Musiktiteln entweder niedrig oder fallen erst gar nicht an. Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass auch bei der Nachfrage nach kommerziellen Angeboten Such- und Zeitkosten auftreten, was in einigen Modellen nicht berücksichtigt wird. Es kann angenommen werden, dass die Kosten bei beiden Bezugsarten in etwa gleicher Höhe entstehen und somit vernachlässigbar sind. Bedeutsamer ist in diesem Kontext die Möglichkeit der Bestrafung des Bezuges unautorisierter P2P–Kopien in Form von Haftstrafen oder Geldbußen. Zum deutschen Urheberrecht siehe Abschnitt 3.4. Zur Annahme der Nutzenmaximierung siehe u.a. Wiese (2005, S. 65 ff.).

[85] Die Erhöhung der Kopierkosten bei Anwendung eines DRM–Systems (also die Verschärfung der Bedingung einer positiven P2P–Nachfrage) ist mit dem erhöhten Straftatbestand einer unrechtmäßig erstellten Kopie zu erklären. Der auf physische oder digitale Musiktitel angewendete Kopierschutz darf laut Gesetz selbst für eine bisher zulässige Privatkopie nicht umgangen werden. Vgl. §§ 53 i.V.m. 106 und §§ 95a i.V.m. 108b und 111a UrhG. Vgl. Abschnitt 3.4.2.

zusammengefasst mit C bezeichnet werden.

Akzeptanz DRM–System (γ) Mit der Anwendung eines DRM–Systems auf Musiktitel kann die Akzeptanz der Konsumenten geringer sein. Besonders dann, wenn die wahrgenommene Nutzungsfreiheit gegenüber dem Fall ohne DRM eingeschränkt wird.[86] Zudem existieren zwischen verschiedenen DRM–Systemen und Abspielgeräten Inkompatibilitäten, so dass die Konsumptionsmöglichkeiten eingeschränkt werden.[87] Die Minderung der Zahlungsbereitschaft durch das angewendete DRM–System wird mit dem Parameter γ ($0 < \beta < \gamma \leq 1$) ausgedrückt. Es scheint intuitiv plausibel, dass die Akzeptanz der Anwendung eines DRM–Systems auf ein Original immer höher ist als die soziale Einbuße im Konsum einer unautorisiert bezogenen P2P–Version des Musiktitels, so dass $\beta < \gamma$ angenommen wird. Anders ausgedrückt: Die Zahlungsbereitschaft für die physische Version oder die Online–Version eines mit DRM–Technologie ausgestatteten Musiktitels ist höher als die Wertschätzung der P2P–Kopie.

Netzwerkeffekte (ϕ, N) Wenn es um das Konsumerlebnis von Musik geht, werden häufig positive Netzwerkeffekte angeführt.[88] Positive Netzwerkeffekte bedeuten, dass der Nutzen eines Nachfragers steigt, wenn andere Nachfrager ebenfalls den gleichen Musiktitel konsumieren. Das soziale Konsumerlebnis wird durch die erhöhten Möglichkeiten der Kommunikation und Identifikation mit anderen Konsumenten gesteigert.[89] Wie groß die Netzwerkeffekte ausfallen ist von der Gesamtzahl der Konsumenten und von der Intensität der Netzwerkeffekte abhängig. Der Anteil der Konsumenten N ($N \in [0,1]$) bestimmt sich durch alle Nachfrager, die eine Version des Musiktitels autorisiert oder unautorisiert konsumieren. Zur Vereinfachung des Modells wird angenommen, dass die Stärke der Netzwerkeffekte ϕ zwischen den Nachfragegruppen gleich hoch ausfällt. Die Gesamtzahl der Nachfrager N, die den Musiktitel tatsächlich kaufen als auch kopieren, entspricht der erwarteten Zahl der Käufer und Kopierer, so dass gilt:

$$N = 1 - \frac{\delta c - \phi N}{\alpha\beta} \leftrightarrow N = \frac{\delta c - \alpha\beta}{\phi - \alpha\beta}, \text{ mit } \phi \neq \alpha\beta. \tag{6.6}$$

Preise (p_{CD}, p_O) und Nutzen Der Musiktitel ist in drei verschiedenen Versionen erhältlich. Die Nachfrager können zwischen der physischen Version, der Online–Version und der P2P–Kopie,

[86] Zur Fair–Use–Diskussion siehe Samuelson (2003). Kernpunkt des „Zweiten Korbes“ zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft ist die Frage, ob die Anfertigung einer (bisher zulässigen) Privatkopie noch erlaubt ist, wenn dazu der angebrachte Kopierschutz umgangen werden muss (vgl. Stickelbrock, 2004). Vgl. auch Abschnitt 3.4.2.

[87] Vgl. Abschnitt 6.4.2. So lassen sich z.B. mit einem Kopierschutz versehene Musiktitel nicht auf allen Abspielgeräten konsumieren. Dies stellt man aber erst nach dem Kauf fest, also erst während des ersten Konsums. Auch existiert per se nicht zwangsläufig eine uneingeschränkte Akzeptanz gegenüber der Verwendung von Wasserzeichen, da personenbezogene Daten gespeichert werden und so die Möglichkeit des Datenmissbrauchs gegeben ist. Wird in die Original–Version ein Wasserzeichen mit einer Nutzer–Identifikationsnummer integriert, so ist eine hohe, aber zumindest höhere Akzeptanz seitens der Konsumenten zu erwarten, als bei einer generellen Konsumunsicherheit aufgrund der Kopierschutztechnologie. Wasserzeichen haben des Weiteren den Vorteil schwieriger entfernbar zu sein, wodurch die Effektivität eines DRM–Systems erhöht wird (vgl. Ulbricht, 2003).

[88] Vgl. dazu Abschnitt 4.2.1 i.V.m. 6.3.2.

[89] Von negativen Netzwerkeffekten, die ebenfalls bei einigen Konsumenten existieren können, wird hier abgesehen.

sowie keiner Nachfrage wählen. Der Preis für die physische Version des Musiktitels wird mit p_{CD} und der Preis für die Online–Version des Musiktitels wird mit p_O bezeichnet. Der erzielte (Netto-)Nutzen eines Käufers ist die von der Version abhängige Zahlungsbereitschaft (inklusive dem Nutzen durch eventuell auftretende positive Netzwerkeffekte) abzüglich dem Kaufpreis für die jeweilige Version. Bei der P2P–Kopie des Musiktitels werden anstatt des Kaufpreises die Beschaffungskosten der Wertschätzung gegenübergestellt. Der Nutzen ohne Konsum ist auf null normiert. Anhand der gemachten Annahmen ergibt sich folgender Nutzen für einen Konsumenten:

$$\begin{aligned}
\gamma\theta - p_{CD} + \phi N &\quad \text{beim Kauf der physischen Version,} \\
\alpha\gamma\theta - p_O + \phi N &\quad \text{beim Kauf der Online–Version,} \\
\alpha\beta\theta - \delta c + \phi N &\quad \text{beim Bezug der P2P–Kopie und} \\
0 &\quad \text{bei keiner Nachfrage.}
\end{aligned}$$

6.4.3.2 Teilangebot

In einem ersten Schritt wird die Gewinnsituation eines Musikunternehmens ohne Online–Angebot analysiert. Die Nachfrager können also nur zwischen der physischen Version und der digitalen P2P–Kopie, sowie keiner Nachfrage wählen. Des Weiteren gilt: δ und $\gamma = 1$ sowie C und $\phi = 0$. In dieser Situation wird der Gewinn maximiert durch den Verkauf einer nicht kopiergeschützten physischen Version des Musiktitels unter Berücksichtigung der Möglichkeit zum unautorisierten Konsum der P2P–Kopie. In der Anfangszeit von P2P–Netzwerken, wie NAPSTER und GNUTELLA, hatten die Musikunternehmen genau dieses Gewinnmaximierungsproblem zu lösen.[90] Aus den Ergebnissen des ersten Falles lassen sich dann Aussagen ableiten, inwieweit ein zusätzliches Online–Angebot und die Anbringung eines Kopierschutzes für ein Musikunternehmen gewinnsteigernd ist.

Der gewinnmaximierende Preis für die physische Version des Musiktitels wird in diesem Fall durch zwei zentrale Faktoren bestimmt: Zum Ersten durch den Grad der Substituierbarkeit der physischen Version durch die P2P–Kopie und der sozialen Einbuße im Konsum der P2P–Kopie und zum Zweiten durch die Höhe der Kopierkosten. Wählt das Musikunternehmen den Preis für die CD zu hoch, so werden bisherige Käufer zu Nicht–Käufern bzw. zu Kopierern. Aus diesem Grund ist bei der Maximierung des Gewinns das unautorisierte Angebot zu berücksichtigen. Der maximal erzielbare Preis für die physische Version ist gegeben, wenn ein Nachfrager indifferent ist zwischen der autorisierten und unautorisierten Version. Die Zahlungsbereitschaft dieses Konsumenten entspricht dann dem Verhältnis der Preis–Kosten–Differenz zur Qualitätsdifferenz: $\hat{\theta} = \frac{p_{CD} - c}{1 - \alpha\beta}$. Die Zahlungsbereitschaft eines Konsumenten der indifferent ist zwischen der Nachfrage nach einer P2P–Kopie und keiner Nachfrage, wird bestimmt durch das Verhältnis zwischen den Kopierkosten und dem Produkt aus Substitutionalität und sozialer Einbuße im Konsum: $\check{\theta} = \frac{c}{\alpha\beta}$.

[90] Siehe dazu Abschnitt 4.2.5 i.V.m. 5.1.1.

Es wird angenommen, dass die Nachfrage nach P2P–Kopien positiv ist. In der Praxis ist zu beobachten, dass trotz der Verschärfung des Urheberrechts und z.T. massiven Preisnachlässen seitens der Musikunternehmen, die Nachfrage nach unautorisierten P2P–Kopien weiterhin positiv ist (bei gegebenen Preisen und Kosten).[91] In Abhängigkeit des gewinnmaximierenden Preises des Anbieters gelten für die Nachfrage nach der physischen Version und der P2P–Kopie folgende Ungleichungen:

$$0 < \check{\theta} < \hat{\theta} < 1, \quad \text{wobei} \tag{6.7}$$
$$1 - \hat{\theta} \quad \text{die Nachfrage nach der physischen Version des Musiktitels und}$$
$$\hat{\theta} - \check{\theta} \quad \text{die Nachfrage nach der P2P–Kopie des Musiktitels}$$

darstellt.[92] Die Gewinnfunktion des Musikunternehmens lautet:

$$\max_{p_{CD}} \pi_1 = p_{CD}\left(1 - \frac{p_{CD} - c}{1 - \alpha\beta}\right). \tag{6.8}$$

Die erste Ableitung aufgelöst nach p_{CD} ergibt einen optimalen Preis der physischen Version von $p_{CD1} = \frac{1}{2} + \frac{c}{2} - \frac{\alpha\beta}{2}$. Die nachgefragte Menge bei Gewinnmaximierung ist demnach $d_{CD1} = \frac{1}{2} + \frac{c}{2(1-\alpha\beta)}$. Der maximale Gewinn des Musikunternehmens ist gegeben durch $\pi_1 = \frac{1}{4} + \frac{c}{4} + \frac{c(1+c-\alpha\beta)}{4(1-\alpha\beta)} - \frac{\alpha\beta}{4}$.
Für eine positive Nachfrage nach P2P–Kopien müssen die maximal zulässigen Kopierkosten c bestimmt werden. Die Nachfrage nach P2P–Kopien ist gegeben durch

$$d_{P2P1} = \hat{\theta} - \check{\theta} = \frac{1}{2} - \frac{c}{2(1-\alpha\beta)} - \frac{c}{\alpha\beta}. \tag{6.9}$$

Damit diese Nachfrage positiv ist, dürfen die Kosten einer P2P–Kopie maximal den Wert c annehmen:

$$d_{P2P1} > 0, \text{ wenn } c < c_1, \text{ mit } c_1 = \frac{\alpha\beta(1-\alpha\beta)}{2-\alpha\beta}. \tag{6.10}$$

Anders ausgedrückt: Um so niedriger der Preis für die physische Version des Musiktitels ist, desto niedriger müssen ceteris paribus auch die Kosten sein, damit die Nachfrage nach der P2P–Kopie positiv ist. Insgesamt kann folgendes Ergebnis festgestellt werden:

Ergebnis 1 *Ist die Ungleichung $c < c_1$ erfüllt, so ist der gewinnmaximierende Preis der physischen Version des Musiktitels $p_{CD1} = \frac{1}{2} + \frac{c}{2} - \frac{\alpha\beta}{2}$ und die gewinnmaximierende Menge ist $d_{CD1} = \frac{1}{2} + \frac{c}{2(1-\alpha\beta)}$. Der Gewinn des Musikunternehmens ist dann $\pi_1 = \frac{1}{4} + \frac{c}{4} + \frac{c(1+c-\alpha\beta)}{4(1-\alpha\beta)} - \frac{\alpha\beta}{4}$. Die Nachfrage nach P2P–Kopien ist positiv mit $d_{P2P1} = \frac{1}{2} - \frac{c}{2(1-\alpha\beta)} - \frac{c}{\alpha\beta}$.*

[91] Die technologische Weiterentwicklung unautorisierter Angebote ist ein Grund. Ein anderer Grund ist die Nutzung von P2P–Netzwerken als Informationsinstrument zur Entdeckung neuer Musik. Nur ein geringer Teil der Nachfrager, die P2P–Plattformen als Informationsinstrument nutzen, fragt später auch das Original nach. Vgl. Abschnitt 6.5.

[92] Zumindest mittelfristig wird die Nachfrage nach Musiktiteln noch hauptsächlich über den Absatz der physischen Version (CD und DVD) gedeckt. Für diese Version besitzen die Nachfrager die höchste Zahlungsbereitschaft. Für den Umsatz mit Online–Musiktiteln wird mittelfristig ein Anteil am Gesamtumsatz von ca. 25 bis 30 % erwartet. Vgl. Abschnitt 4.2.5.

Der Gewinn des Musikunternehmens wird also durch die Höhe der Kopierkosten c, den Grad der Substitutionalität α und der sozialen Einbuße im Konsum β bestimmt. Je niedriger die Qualität der P2P–Kopie im Vergleich zum Original ist und je höher die Kommunikationsbarrieren sind, desto höher kann ceteris paribus der Preis gesetzt werden. Die Nachfrage und damit auch der Gewinn ist dann größer. Anders ausgedrückt: Eine P2P–Kopie wird für die Nachfrager attraktiver, wenn die Kopierkosten sinken, die Qualität der Kopie zunimmt und die soziale Einbuße im Konsum sinkt. Sogar bei $c = 0$ ist es dem Anbieter aufgrund des Qualitätsunterschiedes zwischen Original und Kopie möglich, einen positiven Preis zu erzielen und eine positive Menge abzusetzen. Da die Nachfrage nach einer P2P–Kopie positiv ist, ist es dem Musikunternehmen nicht möglich, den Monopolgewinn zu erzielen, obwohl dem Anbieter alle Verwertungsrechte zustehen. De facto befinden sich zwei Anbieter mit zwei qualitativ unterschiedlichen Versionen eines Musiktitels im Markt, so dass das Musikunternehmen mit dem P2P–Netzwerk um die Nachfrager im Markt konkurriert. Dies ist aus Wohlfahrtssicht prinzipiell positiv zu bewerten.

6.4.3.3 Vollangebot

Vollangebot — Basismodell Der maximal erzielbare Preis für die physische Version ist bei einem Vollangebot gegeben, wenn ein Nachfrager indifferent ist zwischen dem Kauf der physischen Version und der Online–Version. Die Zahlungsbereitschaft dieses Konsumenten entspricht dann dem Verhältnis der Preis–Kosten–Differenz zur Qualitätsdifferenz: $\bar{\theta} = \frac{p_{CD} - p_O}{\gamma(1-\alpha)}$. Derjenige Nachfrager, der indifferent ist zwischen dem Kauf der Online–Version und dem Bezug der P2P–Kopie, hat eine Zahlungsbereitschaft von $\tilde{\theta} = \frac{p_O - \delta c}{\alpha(\gamma - \beta)}$. Die Zahlungsbereitschaft, bei der ein Nachfrager indifferent ist zwischen dem Bezug der P2P–Kopie und keiner Nachfrage, beträgt $\acute{\theta} = \frac{\delta c - \phi N}{\alpha\beta}$.
Als ein Resultat kann konstatiert werden, dass die Nachfrage nach den Original–Versionen und der P2P–Kopie des Musiktitels positiv ist, so dass der Preis und die Kosten derart sind, dass sie folgende Ungleichungen erfüllen:

$$0 < \acute{\theta} < \tilde{\theta} < \bar{\theta} < 1, \quad \text{so dass} \tag{6.11}$$

$1 - \bar{\theta}$ die Nachfrage nach der physischen Version des Musiktitels,
$\bar{\theta} - \tilde{\theta}$ die Nachfrage nach der Online–Version des Musiktitels und
$\tilde{\theta} - \acute{\theta}$ die Nachfrage nach der P2P–Kopie des Musiktitels

darstellt. Das Musikunternehmen maximiert seinen Gewinn bei einem Vollangebot unter Berücksichtigung der DRM–Kosten C wie folgt:

$$\max_{p_{CD}, p_O} \pi_V = p_{CD}\left(1 - \frac{p_{CD} - p_O}{\gamma(1-\alpha)}\right) + p_O\left(\frac{p_{CD} - p_O}{\gamma(1-\alpha)} - \frac{p_O - \delta c}{\alpha(\gamma - \beta)}\right) - C. \tag{6.12}$$

Vollangebot ohne Digital Rights Management Im zweiten Fall wird die Situation betrachtet, in der ein Musiktitel in zwei Versionen von unterschiedlicher Qualität angeboten wird. Neben dem traditionellen Angebot einer physischen Version ist seit geraumer Zeit zu beobachten, dass die Musikunternehmen verstärkt in ein rein digitales Online–Angebot investieren.[93] Ob ein solches

[93] Zur Entwicklung des kommerziellen Online–Marktes für Musiktitel siehe Abschnitt 4.2.5.

Angebot gegenüber einem nur traditionellen Angebot auch gewinnsteigernd ist, wird nachfolgend analysiert. Dabei wird untersucht, inwieweit das Angebot eines Musiktitels in zwei verschiedenen Versionen ökonomisch sinnvoll ist und ob dadurch das unautorisierte Kopieren auch ohne Anwendung eines DRM–Systems verringert werden kann. Es gilt also weiterhin: δ und $\gamma = 1$ sowie C und $\phi = 0$.
Mit der Lösung des Optimierungsproblems, wie es im Basismodell dargestellt wurde, müssen wiederum die maximal zulässigen Kopierkosten c bestimmt werden. Die Nachfrage nach P2P–Kopien ist im Falle eines Vollangebots gegeben durch

$$d_{P2P2} = \tilde{\theta} - \acute{\theta} = \frac{1}{2} - \frac{c(2-\beta)}{2\alpha\beta(1-\beta)}. \tag{6.13}$$

Damit die Nachfrage nach P2P–Kopien positiv ist, dürfen die Kopierkosten maximal den Wert c annehmen:

$$d_{P2P2} > 0, \text{ wenn } c < c_2, \text{ mit } c_2 = \frac{\alpha\beta(\beta-1)}{\beta-2}. \tag{6.14}$$

Für Fall 2 ergibt sich somit folgendes Ergebnis:

Ergebnis 2 *Wenn $c < c_2$ erfüllt ist, dann beträgt der gewinnmaximierende Preis für die physische Version des Musiktitels $p_{CD2} = \frac{1}{2} + \frac{c}{2} - \frac{\alpha\beta}{2}$ und der Preis für die Online–Version lautet $p_{O2} = \frac{\alpha}{2} + \frac{c}{2} - \frac{\alpha\beta}{2}$. Die gewinnmaximierenden Nachfragemengen sind gegeben durch $d_{CD2} = \frac{1}{2}$ und $d_{O2} = \frac{c}{2\alpha(1-\beta)}$. Der Gewinn des Musikunternehmens ist dann $\pi_2 = \frac{1}{4} + \frac{c}{2} + \frac{c^2}{4(\alpha-\alpha\beta)} - \frac{\alpha\beta}{4}$. Die Nachfrage nach P2P–Kopien ist positiv mit $d_{P2P2} = \frac{1}{2} - \frac{c(2-\beta)}{2\alpha\beta(1-\beta)}$.*

Der Preis für die physische Version ist formal identisch zum ersten Fall ($p_{CD1} = p_{CD2}$). Bei einem Vollangebot werden die Preise für die physische und die Online–Version ebenfalls durch die Kopierkosten, die Substitutionalität und die soziale Einbuße im Konsum bestimmt. Je höher die Kosten einer P2P–Kopie sind, desto höher können ceteris paribus die Preise der autorisierten Versionen gesetzt werden. Die Online–Version wird hinsichtlich der Qualitätseigenschaften billiger angeboten als die physische Version: $p_{O2} < p_{CD2}$. Sind beide Versionen fast vollkommene Substitute (z.B. $\alpha = 0.9$), dann nähert sich auch deren Preis an, da die Preisdifferenz allein durch α bestimmt wird. Die Nachfrage nach der physischen Version ist $d_{CD2} = \frac{1}{2}$ und somit geringer als im ersten Fall. Die Online–Version wird in direkter Konkurrenz zur P2P–Kopie angeboten, aber auch fragen einige der bisherigen CD–Käufer jetzt die Online–Version nach. Die Nachfrage nach dem Online–Musiktitel ist wie die Nachfrage nach der P2P–Kopie von α und β abhängig. Allgemein kann gesagt werden, dass der Gewinn des Musikunternehmens mit sinkendem α und β zunimmt. Die Kopierkosten c sind dann höher. Anders ausgedrückt: Je höher die Gesamtqualität der P2P–Kopien ist, desto niedriger sind die Preise der autorisierten Versionen. Der Gewinn des Musikunternehmens ist dann niedriger.
In einer solchen Situation kann das Musikunternehmen seinen Gewinn steigern, indem es die Qualitätseigenschaften der physischen Version erhöht. Des Weiteren kann das Unternehmen versuchen die Kosten einer P2P–Kopie bzw. die Kosten einer strafrechtlichen Verfolgung und indirekt auch die soziale Einbuße im Konsum zu erhöhen. Zum Beispiel über die Einflussnahme auf

die Gesetzgebung und/oder der Schaltung von Werbeanzeigen mit „moralischen Inhalten“. Anders ausgedrückt: Solange der Gewinn mit steigendem α abnimmt, hat das Musikunternehmen keinen Anreiz die Qualität der Online–Musiktitel zu erhöhen bzw. dem der physischen Version anzugleichen. Nimmt der Grad der Substitutionalität zwischen den kommerziellen Versionen zu, so konkurrieren sie immer mehr um die gleichen Nachfrager anstatt eine zusätzliche Nachfrage nach autorisierten Musiktiteln zu schaffen. Der Gewinn aus dem Verkauf der physischen Version geht gegenüber der Ausgangssituation zurück, während ein zusätzlicher Gewinn aus dem Verkauf der Online–Version erzielt wird. Die Grenze einer positiven Nachfrage nach Kopien sinkt bei steigender Substitutionalität, so dass der Zugewinn des Musikunternehmens durch niedrigere Kopierkosten weiter abnimmt.[94]

Aus den Erkenntnissen des ersten und zweiten Falles lässt sich jetzt die Frage beantworten, inwieweit ein zusätzliches Online–Angebot für das Musikunternehmen gewinnsteigernd ist. Hierzu folgende Behauptung:

Behauptung 1 *Für jedes $c < c_2$ gilt auch $c < c_2 < c_1$. Der Gewinn des Musikunternehmens fällt bei einem zusätzlichen Angebot einer Online–Version und gegebenen α und β größer aus als in der Situation ohne Online–Angebot. Die Nachfrage nach P2P–Kopien ist bei einem Vollangebot geringer.*

Beweis 1 *Die Kopierkosten sind derart, dass sie die Bedingungen $c < c_2 < c_1$ erfüllen. So ergeben sich für das Musikunternehmen hinsichtlich der Nachfrage und des Gewinns folgende Differenzen bei einem zusätzlichen Angebot einer Online–Version:*

$$\Delta c = c_2 - c_1 < 0, \quad da \quad \frac{\alpha\beta(\beta-1)}{\beta-2} - \frac{\alpha\beta(1-\alpha\beta)}{2-\alpha\beta} < 0; \tag{6.15}$$

$$\Delta d = d_{CD2} + d_{O2} - d_{CD1} > 0, \quad da \quad \frac{c}{2\alpha(1-\beta)} > 0; \tag{6.16}$$

$$\Delta d_{P2P} = d_{P2P2} - d_{P2P1} < 0, \quad da \quad \frac{c}{2(1-\alpha\beta)} + \frac{c}{\alpha\beta} - \frac{c(2-\beta)}{2\alpha\beta(1-\beta)} < 0; \tag{6.17}$$

$$\Delta\pi = \pi_2 - \pi_1 > 0, \quad da \quad \frac{c}{4} + \frac{c^2}{4(\alpha-\alpha\beta)} - \frac{c(1+c-\alpha\beta)}{4(1-\alpha\beta)} > 0; \tag{6.18}$$

Das nachfolgende Beispiel verdeutlicht die Gewinnveränderung bei einem zusätzlichen Angebot einer Online–Version:

Beispiel 1 *Angenommen, die Kosten für eine P2P–Kopie betragen $c = 0.055 < c_2$. Für jedes $0.7 \leq (\alpha, \beta) \leq 0.9$ besteht somit eine positive P2P–Nachfrage. Bei einer zusätzlichen Online-Version des Musiktitels ergeben sich anhand Tabelle 6.2 folgende Gewinndifferenzen für das Musikunternehmen.*

[94] Es kann angenommen werden, dass die Kosten einer strafrechtlichen Verfolgung beim Bezug unautorisierter Kopien geringer ausfallen, wenn die Kopie nur ein unvollkommenes Substitut zum Original ist und somit der anzunehmende wirtschaftliche Schaden der Musikunternehmen geringer ausfällt. Anders ausgedrückt: Die tatsächlichen Kopierkosten nehmen mit der Verschärfung der Gesetzgebung zu. Die Höhe der Haftstrafe und Geldbuße ist von der (Gesamt-)Qualität der digitalen Kopie und dem damit verbundenen wirtschaftlichen Schaden abhängig. Siehe hierzu die jüngste Verschärfung des Urheberrechts mit dem „Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft“ in Abschnitt 3.4.2.

Tabelle 6.2: Angebot mit und ohne Online–Version

$0.7 \leq \alpha \leq 0.9$ $0.7 \leq \beta \leq 0.9$ $c = 0.055$	$\beta = 0.70$	$\beta = 0.75$	$\beta = 0.80$	$\beta = 0.85$	$\beta = 0.90$	
$\alpha = 0.70$	0.156483 0.158601 +1.35	0.147842 0.150571 +1.85	0.139219 0.142902 +2.65	0.130617 0.135952 +4.08	0.122044 0.130804 +7.18	π_1 π_2 $\Delta\pi$ in %
$\alpha = 0.75$	0.147842 0.149611 +1.20	0.138604 0.140908 +1.66	0.129391 0.132542 +2.44	0.120211 0.124847 +3.86	0.111077 0.118833 +6.98	π_1 π_2 $\Delta\pi$ in %
$\alpha = 0.80$	0.139219 0.140651 +1.03	0.129391 0.131281 +1.46	0.119601 0.122227 +2.20	0.109863 0.113802 +3.59	0.100201 0.106953 +6.74	π_1 π_2 $\Delta\pi$ in %
$\alpha = 0.85$	0.130617 0.131716 +0.84	0.120211 0.121684 +1.23	0.109863 0.111949 +1.90	0.099600 0.102806 +3.22	0.089468 0.095147 +6.35	π_1 π_2 $\Delta\pi$ in %
$\alpha = 0.90$	0.122044 0.122801 +0.62	0.111077 0.112111 +0.93	0.100201 0.101701 +1.50	0.089468 0.091852 +2.66	0.078980 0.083403 +5.60	π_1 π_2 $\Delta\pi$ in %

Unabhängig vom Grad der Substitutionalität und der sozialen Einbuße im Konsum ist der Gewinn bei einem zusätzlichen Online–Angebot höher als ohne dieses Angebot. Sind alle Versionen fast vollkommene Substitute zueinander ($\alpha, \beta = 0.9$), dann fällt die relative Gewinnsteigerung groß aus ($+5,60\%$). Der absolute Gewinn ist aber trotz Online–Angebot weiterhin niedrig ($\pi_1 = 0.078980 < \pi_2 = 0.083403$). Sind die Versionen untereinander nur unzureichend substituierbar ($\alpha, \beta = 0.7$), so ist weder die Online–Version noch die P2P–Kopie eine attraktive Alternative zur physischen Version. Die Gewinnsteigerung durch das zusätzliche Angebot ist mit $+1,35$ % gering. Dagegen ist der absolute Gewinn fast doppelt so hoch ($\pi_1 = 0.156483 < \pi_2 = 0.158601$). Festzuhalten ist, dass ein Anbieter bei gegebenen positiven Kopierkosten einen höheren absoluten Gewinn erzielt, wenn nur unvollkommene Substitute am Markt existieren und die soziale Einbuße im Konsum der P2P–Kopie hoch ist.

Die zusätzliche Online–Version steht in direkter Konkurrenz zur P2P–Kopie. Für einen potenziellen Nachfrager einer P2P–Kopie müssen die Kopierkosten jetzt niedriger sein, da das kommerzielle Angebot durch das zusätzliche Online–Angebot relativ attraktiver geworden ist. Die Bedingung an die positive P2P–Nachfrage wird von Fall 1 zu Fall 2 verschärft: Angenommen, es gilt α und $\beta = 0.7$, dann sind die hinreichenden Kopierkosten für eine Null–Nachfrage nach P2P–Kopien in Fall 1 $c = c_1 = 0.165500$ und in Fall 2 nur noch $c = c_2 = 0.113077$. Damit überhaupt P2P–Kopien nachgefragt werden, müssen aus Sicht der Nachfrager bei einem kommerziellen Online–Angebot die Kopierkosten niedriger sein als ohne dieses Angebot. Aus Sicht des Musikunternehmens reichen in Fall 2 niedrigere Kopierkosten für eine Null–Nachfrage nach P2P–Kopien aus.

Die Ursache für die Gewinnsteigerung durch das zusätzliche Angebot ist offenkundig: Mit Hilfe einer vertikalen Produktdifferenzierung des Musiktitels wird ein attraktives Angebot gegenüber P2P–Kopien etabliert. Die Online–Version hat zwar eine niedrigere Qualität als die physische Version, dafür wird sie aber auch günstiger angeboten und zwar um so viel, dass sie in direkter

Konkurrenz zur P2P–Kopie steht. Einige bisherige Kopienachfrager werden dadurch zu Käufer der Online–Version. Aber auch einige bisherige Käufer des physischen Musiktitels fragen jetzt die Online–Version nach. Der Netto–Effekt der Gesamtnachfrage nach autorisierten Musiktiteln ist dennoch positiv, so dass mit dem zusätzlichen Online–Angebot eine Gewinnsteigerung erzielt werden kann. Sind die Versionen nahezu vollkommene Substitute, dann fällt auch die Gewinnsteigerung größer aus. Aber der absolute Gewinn des Musikunternehmens ist dann niedriger.

Vollangebot mit Digital Rights Management Im Folgenden wird die Gewinnsituation des Musikunternehmens bei Anwendung eines DRM–Systems betrachtet. Ausgehend vom Basismodell ergibt die Lösung des Optimierungsproblems bei einem Angebot DRM–geschützter Versionen eines Musiktitels eine Nachfrage nach P2P–Kopien von

$$d_{P2P3} = \tilde{\theta} - \acute{\theta} = \frac{\alpha(\gamma-\beta)-\delta c}{2\alpha(\gamma-\beta)} - \frac{\delta c}{\alpha\beta}. \tag{6.19}$$

Damit diese positiv ist, dürfen die Kopierkosten maximal den Wert c annehmen:

$$d_{P2P3} > 0, \text{ wenn } c < c_3, \text{ mit } c_3 = \frac{\alpha\beta(\beta-\gamma)}{\delta(\beta-2\gamma)}. \tag{6.20}$$

Vor dem Hintergrund, dass $\delta \geq 1, 0 < \beta < \gamma \leq 1$ und $\phi = 0$ gilt, kann als Ergebnis festgehalten werden:

Ergebnis 3 *Wenn $c < c_3$ erfüllt ist, dann beträgt der gewinnmaximierende Preis für die physische Version $p_{CD3} = \frac{\gamma}{2} + \frac{\delta c}{2} - \frac{\alpha\beta}{2}$ und der Preis für die Online–Version des Musiktitels lautet $p_{O3} = \frac{\alpha\gamma}{2} + \frac{\delta c}{2} - \frac{\alpha\beta}{2}$. Die gewinnmaximierenden Nachfragemengen sind gegeben durch $d_3 = \frac{1}{2} + \frac{\delta c}{2\alpha(\gamma-\beta)}$. Der Gewinn des Musikunternehmens ist dann $\pi_3 = \frac{\gamma}{4} + \frac{\delta c}{2} + \frac{(\delta c)^2}{4(\alpha\gamma-\alpha\beta)} - \frac{\alpha\beta}{4} - C$. Die Nachfrage nach P2P–Kopien ist positiv mit $d_{P2P3} = \frac{\alpha(\gamma-\beta)-\delta c}{2\alpha(\gamma-\beta)} - \frac{\delta c}{\alpha\beta}$.*

Die Höhe des Gewinns wird gegenüber Fall 2 jetzt zusätzlich dadurch bestimmt, inwieweit das DRM–System von den Nachfragern akzeptiert wird, wie effizient es arbeitet und zu welchen Kosten es eingesetzt werden kann. Für die Nachfrager ist von Bedeutung, ob die Konsumptionsmöglichkeiten der physischen Version und der Online–Version eingeschränkt werden und wenn ja, wie groß diese Einschränkungen ausfallen. Das Musikunternehmen realisiert einen zusätzlichen Gewinn gegenüber dem Fall ohne DRM, wenn die Akzeptanz der Nachfrager hinreichend hoch ist.
Generell wird die Bedingung für eine positive P2P–Nachfrage durch das DRM–System, respektive durch den DRM–Faktor δ, verschärft. Anders ausgedrückt: Bei Anwendung eines effektiven DRM–Systems ($\delta > 1$) sind die für eine positive P2P–Nachfrage hinreichenden Kopierkosten c niedriger, als ohne DRM–System ($c < c_3 < c_2$). Ist der DRM–Faktor hoch, z.B. $\delta = 2$, dann dürfen aus Sicht der Nachfrager die Kopierkosten gegenüber der Ausgangssituation nur noch halb so hoch sein. Durch die Anbringung eines Kopierschutzes wird die P2P–Kopie für die Nachfrager unattraktiver. Der Anbieter dagegen steigert seinen Gewinn, da ceteris paribus die Nachfrage nach Original–Versionen steigt und die P2P–Nachfrage sinkt. Aber genauso sind die Preise und

Nachfragemengen davon abhängig, inwieweit alle Versionen untereinander substituierbar sind, wie hoch die soziale Einbuße im Konsum ist und wie hoch die Kosten des DRM–Systems sind. Um die Bedingungen einer Gewinnsteigerung gegenüber dem zweiten Fall herauszustellen wird nachfolgend ein Beispiel dargestellt. Anhand des Beispiels lässt sich konkret erkennen, ab welchem Akzeptanzgrad (γ) und welcher Höhe der DRM–bedingten Kopierkosten (δc bzw. nur δ) der Gewinn gegenüber dem Angebot ohne DRM zunimmt. Für ein besseres Verständnis des Beispiels werden im Folgenden durchaus praxisrelevante Annahmen getroffen.

Beispiel 2 *Alle drei Versionen des Musiktitels sind fast vollkommene Substitute, so dass* $0.75 \leq \alpha \leq 0.85$ *gilt. Die soziale Einbuße im Konsum der unautorisierten P2P–Kopie ist dagegen niedrig, mit* $0.75 \leq \beta \leq 0.85$. *Der Akzeptanzgrad der Nachfrager gegenüber dem angewendeten DRM–System ist höchstens* 1, *mindestens aber* 0.9 *(*$\beta < 0.9 \leq \gamma \leq 1$*). Die Kopierkosten* $c < c_3$ *sind derart, dass bei jedem gegebenem* α, β, γ *und* δ *eine positive P2P–Nachfrage existiert. Weiterhin wird angenommen, dass die Kosten des DRM–Systems bezogen auf einen Musiktitel vernachlässigbar gering sind, so dass* $C = 0$ *gilt. In Abhängigkeit des Akzeptanzgrades* γ *und des DRM–Faktors* δ *ergeben sich für das Musikunternehmen anhand Tabelle 6.3 folgende Gewinndifferenzen zum Fall ohne DRM.*[95]

Den angewendeten DRM–Systemen wird in der Praxis eine zumindest hohe Akzeptanz seitens der Nachfrager unterstellt. Das zeigen die Umsätze der Musikunternehmen, die DRM–geschützte Online–Musiktitel anbieten.[96] Die Aussagekraft der Ergebnisse wird durch die Festsetzung der Kopierkosten nicht eingeschränkt, da hier nicht die absoluten Werte entscheidend sind, sondern die relativen Veränderungen zwischen dem Angebot mit und ohne DRM (Δ in %). Für eine exakte Bestimmung der absoluten Gewinnhöhe müssen die tatsächlichen Kopierkosten geschätzt werden, wozu derzeit noch keine Studien vorliegen. Überhaupt ist aus dem Beispiel ersichtlich, dass die Akzeptanz seitens der Nachfrager von zentraler Bedeutung ist. Ist die Akzeptanz maximal ($\gamma = 1$) und gelingt es ein effektives DRM–System zu implementieren ($\delta > 1$), dann ist die prozentuale Veränderung des Gewinns gegenüber dem Fall ohne DRM durchaus beträchtlich (im Beispiel bis über 17 %). Lassen sich die hinreichenden Kopierkosten für eine positive P2P–Nachfrage beispielsweise halbieren ($\delta = 2$) dann kann eine Gewinnsteigerung von gut 8 % erzielt werden (bei $\alpha, \beta = 0.85$). Ist die Akzeptanz weiter maximal, aber das DRM–System nicht effektiv ($\delta = 1$), dann wird ceteris paribus der gleiche Gewinn wie beim Angebot ohne DRM realisiert und die Gewinnsteigerung ist gleich null (vgl. Abbildung 6.6).

[95] Die Wertpaare $(\alpha, \beta) = (0.75, 0.85)$ und $(0.85, 0.75)$ wurden auch deswegen in das Beispiel aufgenommen, um Überkreuzeffekte auszuschließen.

[96] Neben der Attraktivität des Angebots ist in der Praxis das angewendete DRM–System von entscheidender Bedeutung für die Umsatzentwicklung der einzelnen Online–Anbieter. Für nähere Informationen zur Entwicklung des kommerziellen Online–Marktes für Musiktitel siehe Abschnitt 4.2.5.

Tabelle 6.3: Angebot mit und ohne DRM (1)

$\alpha = 0.750$ $\beta = 0.750$ c = 0.011	$\delta = 1.00$	$\delta = 1.50$	$\delta = 2.00$	$\delta = 2.50$	$\delta = 3.00$	
$\gamma = 0.900$	0.115036 0.090144 −21.64	0.115036 0.093230 −19.00	0.115036 0.096451 −16.16	0.115036 0.099806 −13.24	0.115036 0.103295 −10.21	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.925$	0.115036 0.096356 −16.24	0.115036 0.099394 −13.60	0.115036 0.102547 −10.86	0.115036 0.105815 −8.02	0.115036 0.109199 −5.07	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.950$	0.115036 0.102577 −10.83	0.115036 0.105579 −8.22	0.115036 0.108682 −5.52	0.115036 0.111885 −2.74	0.115036 0.115190 +0.14	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.975$	0.115036 0.108804 −5.41748	0.115036 0.111778 −2.83	0.115036 0.114842 −0.17	0.115036 0.117995 +2.57	0.115036 0.121238 +5.39	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 1.000$	0.115036 0.115036 +0.00	0.115036 0.117988 +2.57	0.115036 0.121020 +5.20	0.115036 0.124133 +7.91	0.115036 0.127327 +10.68	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %

$\alpha = 0.850$ $\beta = 0.750$ c = 0.011	$\delta = 1.00$	$\delta = 1.50$	$\delta = 2.00$	$\delta = 2.50$	$\delta = 3.00$	
$\gamma = 0.900$	0.096267 0.071362 −25.88	0.096267 0.074409 −22.71	0.096267 0.077574 −19.42	0.096267 0.080859 −16.01	0.096267 0.084260 −12.47	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.925$	0.096267 0.077578 −19.41	0.096267 0.080583 −16.29	0.096267 0.083688 −13.07	0.096267 0.086896 −9.73	0.096267 0.090205 −6.30	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.950$	0.096267 0.083803 −12.95	0.096267 0.086775 −9.86	0.096267 0.089837 −6.68	0.096267 0.092987 −3.41	0.096267 0.096227 −0.04	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.975$	0.096267 0.090033 −6.48	0.096267 0.092981 −3.41	0.096267 0.096008 −0.27	0.096267 0.099114 +2.96	0.096267 0.102299 +6.27	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 1.000$	0.096267 0.096267 +0.00	0.096267 0.099195 +3.04	0.096267 0.102194 +6.16	0.096267 0.105265 +9.35	0.096267 0.108406 +12.61	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %

$\alpha = 0.750$ $\beta = 0.850$ c = 0.011	$\delta = 1.00$	$\delta = 1.50$	$\delta = 2.00$	$\delta = 2.50$	$\delta = 3.00$	
$\gamma = 0.900$	0.096394 0.071932 −25.38	0.096394 0.075690 −21.48	0.096394 0.079852 −17.16	0.096394 0.084417 −12.43	0.096394 0.089385 −7.27	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.925$	0.096394 0.077913 −19.17	0.096394 0.081335 −15.62	0.096394 0.085026 −11.79	0.096394 0.088986 −7.68	0.096394 0.093215 −3.30	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.950$	0.096394 0.084028 −12.83	0.096394 0.087283 −9.45	0.096394 0.090738 −5.87	0.096394 0.094396 −2.07	0.096394 0.098255 +1.93	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.975$	0.096394 0.090198 −6.43	0.096394 0.093351 −3.16	0.096394 0.096666 +0.28	0.096394 0.100142 +3.89	0.096394 0.103779 +7.66	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 1.000$	0.096394 0.096394 +0.00	0.096394 0.099480 +3.20	0.096394 0.102701 +6.54	0.096394 0.106056 +10.02	0.096394 0.109545 +13.64	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %

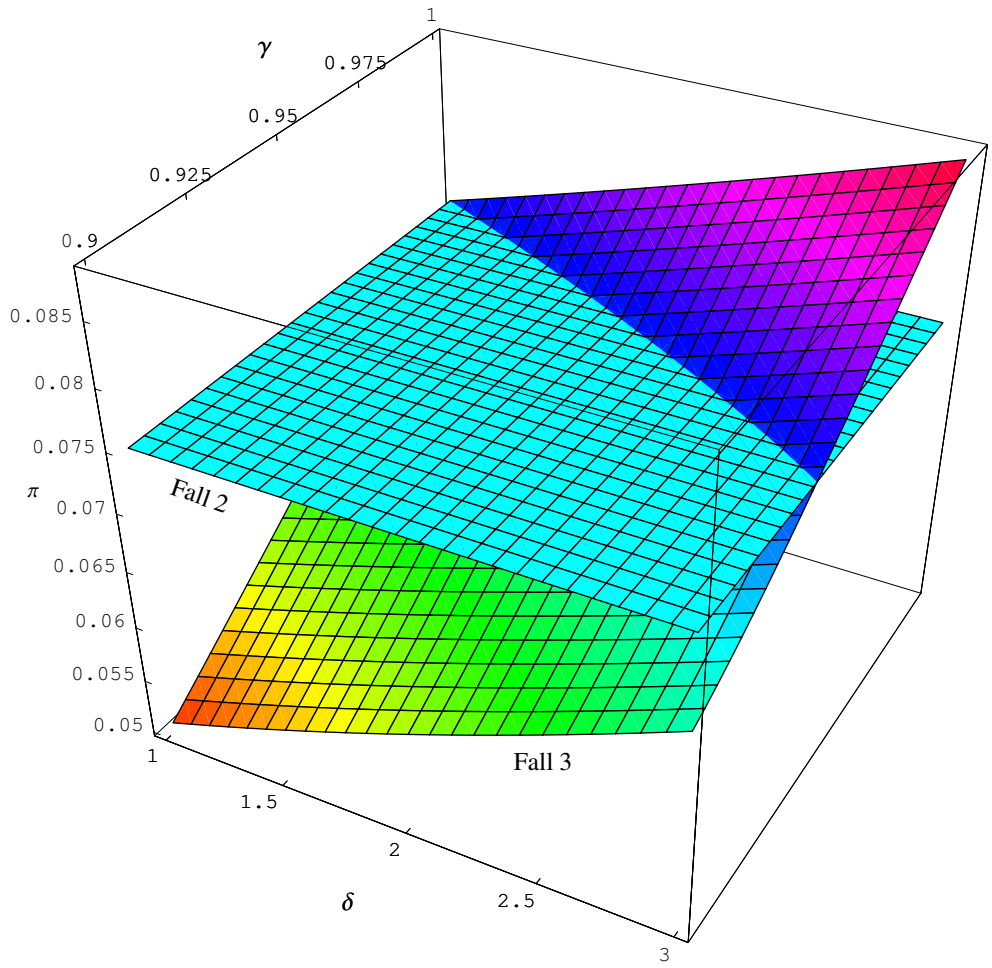
$\alpha = 0.850$ $\beta = 0.850$ c = 0.011	$\delta = 1.00$	$\delta = 1.50$	$\delta = 2.00$	$\delta = 2.50$	$\delta = 3.00$	
$\gamma = 0.900$	0.075112 0.050587 −32.65	0.075112 0.054227 −27.80	0.075112 0.058222 −22.49	0.075112 0.062574 −16.69	0.075112 0.067281 −10.43	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.925$	0.075112 0.056600 −24.65	0.075112 0.059943 −20.20	0.075112 0.063523 −15.43	0.075112 0.067341 −10.35	0.075112 0.071396 −4.95	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.950$	0.075112 0.062731 −16.48	0.075112 0.065926 −12.23	0.075112 0.069299 −7.74	0.075112 0.072849 −3.01	0.075112 0.076578 +1.95	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 0.975$	0.075112 0.068910 −8.26	0.075112 0.072016 −4.12	0.075112 0.075264 +0.20	0.075112 0.078654 +4.72	0.075112 0.082187 +9.42	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %
$\gamma = 1.000$	0.075112 0.075112 +0.00	0.075112 0.078159 +4.06	0.075112 0.081324 +8.27	0.075112 0.084608 +12.64	0.075112 0.088010 +17.17	π_2 π_3 $\Delta\pi$ in %

Ein Angebot mit DRM–System ist außerdem nur von Nutzen, wenn die Online–Version und auch die P2P–Kopie von hinreichend hoher Qualität ist. Ist die Qualität beider Versionen niedrig (z.B. $\alpha, \beta = 0.5$), dann besteht nach diesen Versionen nur eine geringe Nachfrage. In dieser Situation verkauft das Musikunternehmen hauptsächlich die physische Version des Musiktitels. Wenn P2P–Kopien unzureichende Substitute zum Original darstellen, so muss Letzteres auch nicht geschützt werden. Dann ist zu überlegen, ob eine vertikale Produktdifferenzierung auch im Hinblick auf die Kosten überhaupt erstrebenswert ist.
Berücksichtigt man die Kosten für die Entwicklung, Anwendung und Instandhaltung dann kann eine erfolgreiche Anwendung nur sinnvoll sein, wenn die Online–Version und die P2P–Kopie hinreichend enge Substitute zum physischen Original darstellen, die Akzeptanz seitens der Nachfrager hoch bis sehr hoch ist und die Kosten des DRM–Systems hinreichend niedrig sind. In der Praxis vertreten die Musikunternehmen in der Tat das Argument, dass mit der hohen Substitutionalität der CD und Online–Version durch die digitale P2P–Kopien ein Kopierschutz auf die Originale angewendet werden muss, um den sowieso schon niedrigen Gewinn zumindest ein wenig erhöhen zu können (z.B. von $\pi_2 = 0.075112$ auf $\pi_3 = 0.088010$, bei $\alpha, \beta = 0.85$, $\gamma = 1$ und $\delta = 3$). Das hat in der Praxis zu einer Reihe von untereinander nicht vereinbaren DRM–Systemen geführt. Dieser „passiven“ Strategie der Angebotsgestaltung muss aber aus den Erkenntnissen der vorhergegangenen Analyse eher skeptisch gegenübergestanden werden. Die in der Praxis vorzufindene Akzeptanz seitens der Nachfrager ist längst nicht so hoch, als dass solche Gewinnsteigerungen wie im Modell möglich sind (z.B. bei $\gamma = 0.975$). Auch lässt sich die Effektivität der angewendeten DRM–Systeme bezweifeln, insbesondere dann, wenn man die Kosten einer solchen Implementierung ins Verhältnis zu ihrem Nutzen setzt. Ein Indiz dafür, dass es keinen vollständigen Kopierschutz gibt, ist das weiterhin riesige Angebot der zahlreichen nichtkommerziellen P2P–Kopiernetzwerke.[97]

Vollangebot mit positiven Netzwerkeffekten Auftretende positive Netzwerkeffekte haben keinen formalen Einfluss auf die indifferenten Zahlungsbereitschaften und somit auch nicht auf die Nachfrage nach der physischen Version und der Online–Version des Musiktitels. Die analytische Vorgehensweise ist damit identisch zum Basismodell. Unterschiede ergeben sich aber in der Höhe der hinreichenden Kopierkosten und somit im Gewinn des Musikunternehmens. Die positive Externalität im Konsum hat einen direkten Einfluss auf die Nachfrage nach P2P–Kopien. Die Gesamtnachfrage nach einer P2P–Kopie steigt für $\phi > 0$. Einige Nachfrager die bisher einen Musiktitel weder autorisiert noch unautorisiert konsumiert haben, fragen jetzt aufgrund der positiven Netzwerkeffekte eine P2P–Kopie nach. Anders ausgedrückt: Bisherige Nicht–Käufer erfahren im Vergleich zum Fall ohne positiver Netzwerkeffekte einen Zusatznutzen, so dass die Akteure jetzt ceteris paribus eine P2P–Kopie nachfragen ($d_{P2P3} < d_{P2P4}$). Dadurch aber, dass das Musikunternehmen die Online–Version des Musiktitels in direkter Konkurrenz zur P2P–Kopie anbietet, fragen die Konsumenten bei gleichen Preis–Kosten–Verhältnis, die qualitativ höherwertige Onli-

[97] Ebenso ist zu berücksichtigen, dass nur Neuveröffentlichungen mit DRM–Technologie versehen werden können. Alle schon veröffentlichten Musiktitel sind i.d.R. über P2P–Netzwerke erhältlich.

Abbildung 6.6: Angebot mit und ohne DRM (2)



Anmerkungen: $\alpha, \beta = 0.85$, $c = 0.011$ und $C = 0$.

ne–Version und nicht die P2P–Kopie nach. Positive Netzwerkeffekte im Konsum eines Musiktitels haben demnach einen positiven Einfluss auf den Gewinn des Musikunternehmens. Die Nachfrage nach P2P–Kopien für $\phi > 0$ ist wie folgt:

$$\begin{aligned} d_{P2P4} &= \tilde{\theta} - \acute{\theta} = \frac{p_O - \delta c}{\alpha(\gamma - \beta)} - \frac{\delta c - \phi N}{\alpha\beta} \\ &= \frac{\alpha^2\beta(\beta - \gamma) - c\delta\phi + a(-\beta c\delta + 2c\delta\gamma + \beta\phi - \gamma\phi)}{2\alpha(\beta - \gamma)(\alpha\beta - \phi)}. \end{aligned} \tag{6.21}$$

Die maximal zulässigen Kopierkosten für eine positive P2P–Nachfrage sind bestimmt durch:

$$d_{P2P4} > 0, \text{ wenn } c < c_4, \text{ mit } c_4 = \frac{\alpha(\beta - \gamma)(\alpha\beta + \phi)}{\delta(\alpha\beta - 2\alpha\gamma + \phi)}. \tag{6.22}$$

Mit der Änderung der P2P–Nachfrage durch die positiven Netzwerkeffekte im Konsum des Musiktitels lässt sich folgendes Ergebnis feststellen:

Ergebnis 4 *Gilt $c < c_4$, dann ist der gewinnmaximierende Preis für die physische Version des Musiktitels $p_{CD4} = \frac{\gamma}{2} + \frac{\delta c}{2} - \frac{\alpha\beta}{2}$ und der Preis für die Online–Version lautet $p_{O4} = \frac{\alpha\gamma}{2} + \frac{\delta c}{2} - \frac{\alpha\beta}{2}$. Die gewinnmaximierenden Nachfragemengen sind gegeben durch $d_4 = \frac{1}{2} + \frac{\delta c}{2\alpha(\gamma-\beta)}$. Der Gewinn des Musikunternehmens ist dann $\pi_4 = \frac{\gamma}{4} + \frac{\delta c}{2} + \frac{(\delta c)^2}{4(\alpha\gamma-\alpha\beta)} - \frac{\alpha\beta}{4} - C$. Die Nachfrage nach P2P–Kopien ist positiv mit $d_{P2P4} = \frac{\alpha^2\beta(\beta-\gamma)-c\delta\phi+\alpha(-\beta c\delta+2c\delta\gamma+\beta\phi-\gamma\phi)}{2\alpha(\beta-\gamma)(\alpha\beta-\phi)}$.*

Anhand eines Beispiels wird der Einfluss positiver Netzwerkeffekte auf den Gewinn des Musikunternehmens genauer dargestellt. Zur Vereinfachung der Darstellung wird im Folgenden davon ausgegangen, dass die tatsächlichen Kopierkosten den Kopierkosten der Null–Nachfrage nach P2P–Kopien entsprechen ($c = c_4$).[98] Die Stärke der Netzwerkeffekte wird daher allgemein auf den Wertebereich $0 \leq \phi \leq \alpha(\gamma - \beta)$ beschränkt, da die maximale Gesamtzahl der Nachfrager $N = 1$ beträgt. Die maximale Stärke entspricht dann der Situation in der keine P2P–Nachfrage existiert und alle Nachfrager eine autorisierte Version nachfragen. Liegen keine Netzwerkeffekte vor ($\phi = 0$), so erzielt das Musikunternehmen ceteris paribus den gleichen Gewinn wie in Fall 3.

Beispiel 3 *Angenommen, die DRM–Kosten C eines Musiktitels für das Musikunternehmen sind weiterhin null, da kein Kopierschutz angewendet wird und demnach δ und $\gamma = 1$ sind. Der Grad der Substitutionalität zwischen den drei Versionen eines Musiktitels ist mit $0.75 \leq \alpha \leq 0.85$ hoch und die soziale Einbuße im Konsum mit $0.75 \leq \beta \leq 0.85$ niedrig. Weiters entsprechen die Kopierkosten c genau den DRM–bedingten Kopierkosten c_4, so dass die Nachfrage nach P2P–Kopien im DRM–Fall null ist. Anhand dieser Annahmen ergeben sich für ein gewinnmaximierendes Musikunternehmen folgende Werte in Abhängigkeit der Stärke der Netzwerkeffekte ϕ, mit $0 \leq \phi \leq \alpha(\gamma - \beta)$, wie sie in Tabelle 6.4 dargestellt sind.*

Anhand des Beispiels ist zu erkennen, dass der absolute Gewinn des Musikunternehmens steigt, wenn positive Netzwerkeffekte im Konsum vorliegen. Die Gewinnsteigerungen, bedingt durch den Zusatznutzen der Externalität, die zu einer erhöhten Zahlungsbereitschaft führt, sind beachtlich. Bei hoher Substitutionalität der digitalen Versionen und geringer sozialer Einbuße im Konsum (α, $\beta = 0.85$) ist der absolute Gewinn bei einem maximalen Netzwerkeffekt von $\phi = 0.1275$ um gut 23 % höher. Sind die Versionen nur unvollkommene Substitute zueinander, dann ist der maximale Gewinnzuwachs mit knapp 37 % sogar noch höher ($\alpha, \beta = 0.75, \phi = 0.1875$). In beiden Fällen konsumieren alle Nachfrager im Markt eine Version des Musiktitels $d = d_4 + d_{P2P4} = 1$. Anders ausgedrückt: Alle im Markt befindlichen Nachfrager konsumieren den Musiktitel als autorisierte Version, wenn wie angenommen, die Nachfrage nach P2P–Kopien null ist. Der Zusatznutzen durch den positiven Netzwerkeffekt lässt alle bisherigen Nicht–Käufer zu Konsumenten der autorisierten Versionen werden. Durch die „aggressive" Preissetzung des Musikunternehmens, in Form der Null–Bedingung, steht die Online–Version in direkter Konkurrenz zur P2P–Kopie. Der Gewinnzuwachs gegenüber Fall 3 resultiert allein durch den positiven Zusatznutzen der Netzwerkeffekte. Festzuhalten bleibt, dass der absolute Gewinn höher ausfällt, wenn positive Netzwerkeffekte im

[98] Diese Annahme hat keine Auswirkungen auf die Aussagekraft des Modells, es erleichtert lediglich die Handhabung desselbigen. Die absoluten Gewinne und relativen Gewinnsteigerungen sind als idealtypische bzw. maximal mögliche Werte zu verstehen, realisiert in einer Situation ohne P2P–Netzwerk.

Tabelle 6.4: Angebot mit und ohne NE ($\gamma, \delta = 1, C = 0$)

$\alpha = 0.75$ $\beta = 0.75$ c = c_4	d_3	d_4	Δd in %	π_3	π_4	$\Delta\pi$ in %
$\phi = 0.0000$	0.800000	0.800000	+0.00	0.182500	0.182500	+0.00
$\phi = 0.0625$	0.800000	0.857143	+7.14	0.182500	0.200255	+9.73
$\phi = 0.1250$	0.800000	0.923077	+15.38	0.182500	0.222263	+21.79
$\phi = 0.1875$	0.800000	1.000000	+25.00	0.182500	0.250000	+36.99

$\alpha = 0.85$ $\beta = 0.85$ c = c_4	d_3	d_4	Δd in %	π_3	π_4	$\Delta\pi$ in %
$\phi = 0.0000$	0.869565	0.869565	+0.00	0.133908	0.133908	+0.00
$\phi = 0.0425$	0.869565	0.909091	+4.55	0.133908	0.142872	+6.69
$\phi = 0.0850$	0.869565	0.952381	+9.52	0.133908	0.153146	+14.37
$\phi = 0.1275$	0.869565	1.000000	+15.00	0.133908	0.165000	+23.22

Konsum des Musiktitels vorliegen. Aber auch hier gilt, dass ein höherer absoluter Gewinn in der Situation realisiert wird in der nur unzureichende Substitute zum physischen Original existieren.

6.4.3.4 Implikationen für die Strategiewahl der Musikunternehmen

In den zahlreichen Diskussionen um der Notwendigkeit von DRM–Systemen wird häufig vergessen, dass die Musikunternehmen den absolut höchsten Gewinn in der Situation realisieren, in der für ein Original nur ein unzureichendes Substitut existiert (z.B. wenn $\alpha, \beta = 0.25$). Eine „proaktive“ Strategie setzt deshalb am Produkt selbst, indem es den Kerninhalt des Produktes Musiktitel im Sinne aller Qualitätseigenschaften in den Vordergrund stellt, so dass in Zukunft nur unzureichende Substitute zum Original existieren. Zum Beispiel über eine „intelligente“ DRM-Technologie, die den Zugang zu weiteren Angeboten der Musikunternehmen (Chat–Foren mit Künstlern, exklusive Informationen nur für die Inhaber der Original–Version usw.) ermöglicht oder einer Kombination einer Version mit anderen physischen Produkten wie Merchandising etc. Die Tatsache, dass Musiktitel Erfahrungsgüter darstellen, ist ebenfalls von großer Bedeutung, wenn es um ein marktgerechtes Angebot geht. Die aktive und kommerzielle Nutzung der P2P–Technologie ist für die Musikunternehmen ein großer Schritt zu zukunftssicheren und bedarfsgerechten Geschäftsmodellen. Musik muss entdeckt, ausprobiert und ausgetauscht werden. P2P–Netzwerke sind durch ihre weite Verbreitung, des leichten Zugangs, den Kommunikationsmöglichkeiten und vor allem wegen des unerreicht riesigen Angebots ein ideales und effizient nutzbares Informationswerkzeug für alle Beteiligten. Neben dem Konsum bereits produzierter Musik lassen sich über File Sharing Systeme auch die Präferenzen der Nachfrager bestens evaluieren, womit sich qualitativ bessere und präferenzgerechtere Musiktitel produzieren lassen. Zu all diesen Aspekten wird im folgenden Abschnitt 6.5 der proaktive Informationsansatz vorgestellt und diskutiert.

Zunächst werden aber nachfolgend die grundlegenden Erkenntnisse des analysierten Sachverhalts

anhand der im Modell verwendeten Parameter verallgemeinert dargestellt (vgl. Abbildung 6.7). Allgemein wird der Gewinn eines Musikunternehmens durch den Grad der Substitutionalität (α), die soziale Einbuße im Konsum (β), die Höhe der Kopierkosten (δc) und die Kosten des DRM–Systems (C), die Akzeptanz der Nachfrager gegenüber dem angewendeten Kopierschutz (γ) und letztlich durch die Stärke der positiven Netzwerkeffekte (ϕ) bestimmt.

- Grad der Substitutionalität und soziale Einbuße im Konsum: Je höher der Grad der Substitutionalität und je geringer die soziale Einbuße im Konsum, desto geringer ist ceteris paribus der absolute Gewinn des Musikunternehmens und zwar unabhängig davon, ob ein DRM-System angewendet wird oder nicht. Haben Online–Version und P2P–Kopie nur eine sehr niedrige Qualität im Vergleich zum physischen Original, dann ist ein zusätzliches Angebot einer Online–Version nur bedingt profitabel, da der Gewinn hauptsächlich aus dem Verkauf der CD erzielt wird und nur marginal durch die Online–Version.

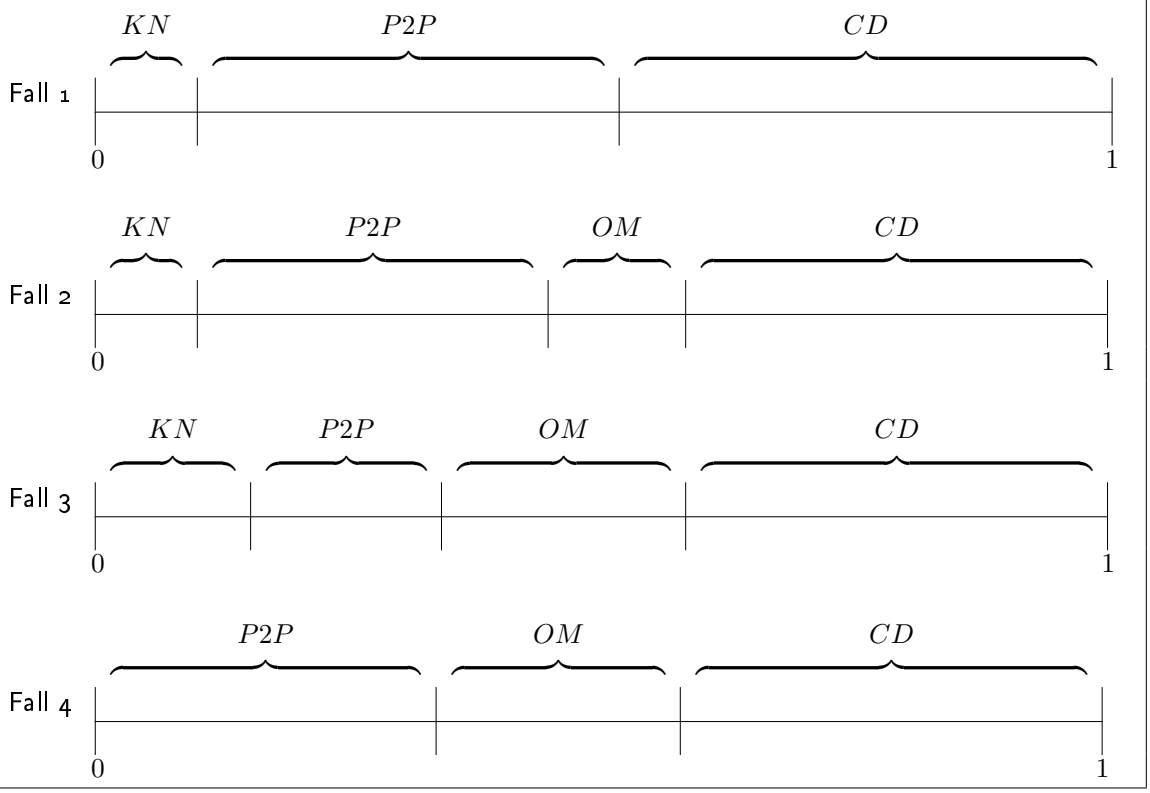
- Kosten der P2P–Nachfrage: Je höher der Grad der Substitutionalität und je geringer die soziale Einbuße im Konsum ist, desto höher sind ceteris paribus auch die bedingten Kosten der positiven P2P–Nachfrage. Die Kosten geben an, wie hoch die Kopierkosten für die Nachfrager höchstens sein dürfen, damit noch eine positive P2P–Nachfrage existiert. Sind die Originale mit DRM–Technologie versehen, so fällt die P2P–Nachfrage niedriger aus, da es für die Nachfrager aufgrund gestiegener Kosten unattraktiver wird Kopien nachzufragen.

- Akzeptanzgrad der Nachfrager gegenüber DRM: Damit im Fall des DRM eine Gewinnsteigerung gegenüber dem Fall ohne DRM realisiert wird, muss der Akzeptanzgrad der Nachfrager hoch sein. Wird die Nachfrage nach Originalen nicht durch das DRM–System eingeschränkt, so sind zum Teil erhebliche Gewinnsteigerungen möglich, aber nur wenn das DRM–System quasi kostenlos anwendbar ist.

- Positive Netzwerkeffekte im Konsum: Positive Netzwerkeffekte im Konsum generieren einen Zusatznutzen, so dass insgesamt die Marktabdeckung steigt. Je höher die Netzwerkeffekte ausfallen, desto mehr Konsumenten fragen ceteris paribus eine autorisierte oder unautorisierte Version des Musiktitels nach. Die Zahl der Nachfrager die weder das Original noch die Kopie nachfragen, sinkt. Der absolute Gewinn des Musikunternehmens steigt, je stärker die positiven Netzwerkeffekte ausfallen. Über das tatsächliche Ausmaß positiver Netzwerkeffekte kann indes nur spekuliert werden.

- Gewinnsituation eines Musikunternehmens: Generell hängt die absolute Gewinnhöhe des Musikunternehmens von der Substituierbarkeit der physischen Version durch die Online–Version und P2P–Kopie, der sozialen Einbuße beim Konsum der P2P–Kopie, der Akzeptanz und Effektivität des angewendeten DRM–Systems sowie der Stärke der positiven Netzwerkeffekte im Konsum von Musiktiteln ab. Um ausgehend von diesem allgemeinen Ansatz konkrete Entscheidungen fällen zu können, müssen alle Parameter empirisch festgestellt werden. Lässt sich für einen Anbieter eine realitätsgerechte Ausgangssituation bestimmen,

Abbildung 6.7: Musiktitelnachfrage



Anmerkungen: CD = CD–Nachfrage, OM = Nachfrage nach Online–Musiktitel, $P2P$ = Nachfrage nach P2P–Kopie, KN = Keine Nachfrage. Vereinfachte Darstellung. Voraussetzungen für eine Gewinnsteigerung gegenüber Fall 1 sind eine hinreichend hohe Substituierbarkeit (z.B. $\alpha, \beta = 0.85$), eine sehr hohe Akzeptanz seitens der Nachfrager (z.B. $\gamma = 0.975$), ein effektives DRM–System (z.B. $\delta = 2$, mit $c = 0.025 < c_3 < c_2 < c_1$) und hinreichend starke positive Netzwerkeffekte (z.B. $\phi = 0.05$).

so kann mit Hilfe dieses Modells überprüft werden, welche Maßnahmen zur Steigerung des Gewinns geeignet sind.

6.5 Erweiterung: Informationsansatz als musikspezifischer Ansatz

6.5.1 Gegenstand des Informationsansatzes

Generell sprechen für eine Neuausrichtung der Geschäftspolitik mehrere Gründe: (i) die Herstellung der vollkommenen Ausschließbarkeit im Konsum ist nur unter sehr hohen (DRM–)Kosten möglich und nicht in jedem Fall optimal, d.h. wenn die Akzeptanz der Nachfrager gering ist und positive Netzwerkeffekte im Konsum vorliegen, (ii) die bisherige Vernachlässigung des Erfahrungsgutcharakters von Musik und (iii) die Etablierung des Internet als zukünftig wesentlicher Vertriebsweg und Konsummedium von Musik.[99] Aufgrund der technologischen Entwicklung in-

[99]DRM–Systeme müssen auf dem neuesten technologischen Stand gehalten werden, was enorme Kosten verursacht. Ist die Verwertbarkeit von Musiktitel nur unter prohibitiv hohen Kosten möglich, so werden die Musikunternehmen erst gar keine Angebot bereitstellen. Folge ist, dass dann kein unautorisiertes Angebot an Kopien

ternet–basierter Online–Musikangebote, insbesondere der Konstruktion von P2P–Netzwerken, muss das bisherige Client–Server–Geschäftsmodell der Musikunternehmen zumindest neu überdacht werden. Die Entwicklung von DRM–Systemen ist ein Schritt hin zu einem rein digitalem Musikvertrieb. Die Anwendung ist aber noch problembehaftet und die Akzeptanz der Nachfrager ist nicht als sonderlich hoch einzustufen. Darüber, ob sich DRM–Systeme am Markt durchsetzen werden, lässt sich daher zu diesem Zeitpunkt keine Aussage treffen. So vernachlässigen die bisher realisierten DRM–Angebote die *Sampling*–Funktion von P2P–Netzwerken als effizientes Informations- und Konsuminstrument, d.h. die kostenlose und autorisierte Bereitstellung von Musikkopien zum Probe hören.[100]

Das dem Informationsansatz zugrunde liegende Geschäftsmodell beruht im Kern auf der zentralen Eigenschaft eines Musiktitels, seines Erfahrungsgutcharakters. Der Wert eines Musiktitels lässt sich erst nach dem (ersten, zweiten, dritten, ...) Konsum feststellen und ist dann auch nur eine private Information der Nachfrager. Die Idee ist, dass Nachfrager einen für sie noch unbekannten Musiktitel vor dem Kauf Probe hören bzw. Testen können und zwar in Form einer autorisierten und kostenlosen Kopie des Originals, die auch beim Nachfrager verbleibt.[101] Im Idealfall erfüllt der getestete Musiktitel die Präferenzen der Nachfrager, wodurch diese sich zum Kauf des qualitativ höherwertigen Originals entschließen und bereit sind, einen höheren Preis als ohne eine Testmöglichkeit zu zahlen.[102] Kostenlose P2P–Kopien beheben das Informationsdefizit der Nachfrager gegenüber neuen Produktveröffentlichungen. Der positive Effekt von P2P–Netzwerken ist, dass die Nachfrager von Musiktiteln „bessere" Kaufentscheidungen vornehmen können. Zwar vermindert sich die Qualitätsunsicherheit eines neuen Musiktitels mit dem Bekanntheitsgrad eines Künstlers, eine Qualitätsgarantie ist dies allerdings nicht. Die Musikunternehmen versuchen daher, die Qualitätsunsicherheit mit Hilfe von Suggestivwerbung wie Imagebildung und der Etablierung von Trends, aber auch über informative Werbung, wie Hörproben und Fernsehauftritte zu minimieren. Der Kostenanteil dieser Art von Werbung an einem Musiktitel ist enorm.[103]

Die neu geschaffenen kommerziellen Online–Musikplattformen mit Such- und Anhörfunktionen tragen dem digitalen Zeitalter Rechnung, sind aber hinsichtlich der mangelnden Akzeptanz der Nachfrager aufgrund ihrer restriktiven Umsetzung in einem gewissen Umfang kontraproduktiv. Ein weiterer Aspekt ist eng mit den Online–Angeboten verbunden: Bestand in der Vergangenheit bei einem nur physischen Angebot gar keine (Kauf-)Auswahl einzelner Musikstücke eines Musikti-

existiert. Duchêne und Waelbroeck (2004, S. 3) kommen zu einer ähnlichen Einschätzung. Die wesentlichen Problembereiche, die für eine Abkehr oder zumindest für eine Erweiterung des DRM–basierten Ansatz sprechen sind (i) *fail of technological and legal protection*, (ii) *fair use and* (iii) *experience good music.*

[100] Wie auch Kusek und Leonhard (2005, S. 100 f.) anmerken: „*Arguably, File–sharing is the most successful and direct form of product sampling ever invented* [...] *File–sharing has become the most popular way for people to find out about music, with over 75 percent of the teenagers in the U.S. engaging it. This is a definite glimpse of the future of music and media marketing* [...] *When will music companies realize that this virtual community is the biggest marketing opportunity they have ever seen — not the largest community of criminals?*".

[101] Die Kopie kann durch eine nähere Ausgestaltung der Nutzungsrechte nur eine bestimmte Nutzungsdauer wie bei z.B. bei Testversionen von Software aufweisen (z.B. 30 Tage kostenloses Testen). Vgl. auch Duchêne et al. (2005, S. 14 ff.) und Varian (2005, S. 134 ff.).

[102] In der traditionellen Copyright–Literatur wurde der Sampling–Effekt bereits im Rahmen der Copyright–Theorie von Liebowitz (1985) als *exposure effect* bezeichnet (vgl. Liebowitz, 2005a,b). Siehe auch Abschnitt 6.3.1.

[103] Der Anteil des Marketing an den Gesamtkosten eines Musiktitels beträgt ca. 20 % und übersteigt bei weitem die eigentlichen Produktionskosten (vgl. Abschnitt 4.4.1.1 i.V.m. 4.4.2.1).

tels, so sind bei einem rein digitalen Online–Angebot durch das (theoretisch möglichen) Angebot nur einzelner Musikstücke die kognitiven Entscheidungskosten der Nachfrager zu beachten. So schafft das Einzelangebot gegenüber dem Bundling von Musikstücken zwar ein aus Nachfragesicht präferenzgerechtes Angebot, gleichzeitig steigen aber auch die kognitiven Entscheidungskosten der Nachfrager.[104]

Der Informationsansatz unterscheidet sich demnach von den Ansätzen der traditionellen Copyright–Theorie (Abschnitt 6.3) und des DRM (Abschnitt 6.4). Original und Kopie stellen keine austauschbaren Güter dar, sondern ergänzen sich gegenseitig. Die kommerziellen und nichtkommerziellen Versionen eines Musiktitels haben Komplementärcharakter. Durch das autorisierte Angebot von Kopien eines Musiktitels wird der Verkauf des Originals verstärkt. Die Kopie ist kostenlos erhältlich, aber in ihrer Qualität (wesentlich) niedriger als das Original.[105] Im Ergebnis werden durch das innovative P2P–Geschäftsmodell die Nachfragepräferenzen der Konsumenten erfüllt, deren kognitiven Entscheidungskosten gesenkt und der Gewinn des Musikunternehmens durch die vermehrte Musiknachfrage und der Verringerung der Marketingkosten gesteigert.

Die auf der Basis des des Informationsansatzes gemachte Behauptung 2 wird nachfolgend argumentativ untersucht.[106] Im Mittelpunkt der Analyse steht die Frage, inwieweit ein besseres, da präferenzgerechtes und proaktives Online–Geschäftsmodell entwickelt und damit der Gewinn eines Musikunternehmens (gegenüber dem DRM–Ansatz) gesteigert werden kann:

Behauptung 2 *Das Angebot kostenloser und autorisierter Kopien von Musiktiteln über nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke senkt die Qualitätsunsicherheit der Nachfrager gegenüber Produktneuveröffentlichungen bekannter und weniger bekannter Künstler. Neue Musik kann so schnell und effizient entdeckt werden. Folge ist, dass die Zahlungsbereitschaft gegenüber dem Original steigt und die Anzahl der nachgefragten Original–Musiktitel zunimmt. Einige Kopierer fragen jetzt das Original nach. Dagegen fragen einige der bisherigen Käufer und Nicht–Nachfrager nur die Kopie nach. Diese Einbuße im Umsatz wird aber durch das angewendete Distributionssystem auf P2P–Basis überkompensiert, da es ein wesentlich kostengünstigeres Marketinginstrument darstellt. Der Netto–Effekt ist daher positiv.*

[104] Zu den kognitiven Entscheidungskosten beim Kauf einzelner Musikstücke siehe auch Abschnitt 4.2.3. Zur Strategie des Bundling in der Musikindustrie siehe Abschnitt 4.4.2.2.

[105] Zu den Qualitätseigenschaften siehe Abschnitt 6.2.2. Auf der nichtkommerziellen, autorisierten Homepage `www.stonerrock.com` heißt es zum Beispiel: „*MP3 JUKEBOX INTRODUCTION (PLEASE READ): In our MP3 Jukebox you will find hundreds of* FREE MP3s!! *Please note that the* sound quality of these MP3s has been reduced *and DOES NOT represent the actual sound quality of the songs/CDs. The sound quality of the CDs are much better! We apologize for doing this but we simply cannot afford the extra bandwidth costs associated with CD quality MP3s. We thought it better to offer you hundreds of reduced quality MP3s rather than a few dozen CD quality MP3s! We provide these MP3s as a* free service *to you so you can* check out new bands*!* [...]“. Quelle: `http://www.stonerrock.com` (Stand: November 2004).

[106] Die Ergebnisse und die möglichen Geschäftsmodelle werden nachfolgend skizziert. Für eine ähnliche Analyse siehe z.B. Duchêne und Waelbroeck (2004), Peitz und Waelbroeck (2004b) sowie Zhang (2002). Für einen Überblick zu diesen Modellen siehe auch Duchêne et al. (2005). Diese Modelle unterscheiden sich aber in der Modellierung der Nachfrage und den Kosten. Für ein allgemeines Modell zur Bereitstellung von Informationen bzw. Produkte zum Testen zur Verminderung der Informationsasymmetrie zwischen Anbieter und Nachfrager bei (digitalen) Informationsgütern siehe Hahn (2005) und Takeyama (2003). Siehe dazu auch die Literatur zur adversen Selektion bzw. zu Entscheidungen unter Unsicherheit insbesondere zur Werbung als Qualitätssignal siehe Kihlstrom und Riordan (1984), Meurer und D. O. Stahl II (1994), Nelson (1974), Milgrom und Roberts (1986) und Schmalensee (1978). Ebenso vgl. Abschnitt 3.2.3.

Die weitere Vorgehensweise zur Evaluierung der getätigten Aussage ist wie folgt: In Abschnitt 6.5.2 wird das Konsumverhalten der Nutzer (nicht-)kommerzieller Online–Musikangebote dargestellt. Daraus ergibt sich die Grundlage eines praxisrelevanten und präferenzgerechten P2P–Geschäftsmodells, welches anschließend erläutert wird. Abschließend wird argumentativ untersucht, ob durch das neue Geschäftsmodell eine Gewinnsteigerung der Musikunternehmen realisiert werden kann (Abschnitt 6.5.3).

6.5.2 Informationsverhalten und Online–Geschäftsmodell

Informationsverhalten Das Informationsverhalten der Nutzer (nicht-)kommerzieller Online–Angebote kann anhand unterschiedlicher Kriterien beschrieben werden. Nachfolgend werden diese Kriterien näher dargestellt. Illustriert werden die Aussagen anhand der Daten einer repräsentativen Studie von Friedrichsen et al. (2004, S. 101 ff.), die im deutschsprachigen Raum unter P2P–Nutzern durchgeführt wurde (siehe Abbildung 6.8):[107]

- Informationsfunktion: Internet–Portale wie Online–Foren und P2P–Netzwerke, werden als wichtigste Quelle für das Entdecken neuer Musik angesehen. Der Download einer Kopie dient hauptsächlich zum Entdecken neuer Künstler und dem Probe hören eines neuen Musikstückes, wodurch die Qualitätsunsicherheit der Konsumenten gemindert wird. Kostenlose Kopien von Musiktiteln werden seitens der Nachfrager als Werbeinstrument der Musikunternehmen gesehen und dienen nicht in erster Linie als Ersatz für das Original. Dennoch lässt sich nicht leugnen, dass ein gewisser Prozentsatz von Konsumenten Downloads als Ersatz für einen Kauf tätigt. 25 % der Bezieher von Kopien kaufen weniger und 6 % gar keine Musikstücke mehr. Demgegenüber kaufen 69 % der MP3–Bezieher zumindest gleich viel (50 %) oder sogar mehr (19 %) Musikstücke seit sie Kopien aus dem Internet herunterladen.

- Angebotsvielfalt: Ein weiterer Grund für den regen Zuspruch von P2P–Netzwerken ist die immense Vielfalt an verfügbarer Musik.[108] Zu jeder Zeit und von jedem Ort aus ist es möglich, nahezu jeden gesuchten Musiktitel zu beziehen. Kommerzielle Online–Musikangebote haben dagegen das Problem, dass ihr Angebot auf ein paar wenige Lizenzgeber begrenzt ist. Da die Nachfrager in erster Linie die Musik von Künstlern unabhängig des vertreibenden Musikunternehmens nachfragen, sehen sich die Konsumenten in ihrer Auswahl auf ein zu kleines Angebot beschränkt.[109]

[107] Zum Aufbau und zur Durchführung der Untersuchung siehe Friedrichsen et al. (2004, 101-119). Die Verbreitung des Internet und der Popularität nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke hat das Kaufverhalten und die Konsumeigenschaften der Nutzer nachhaltig beeinflusst. Zahlreiche Studien wie die von Boorstin (2004), Oberholzer und Strumpf (2004, 2003) sowie Peitz und Waelbroeck (2004a) beschäftigen sich daher mit der Frage nach den Auswirkungen nichtkommerzieller P2P–Angebote auf das kommerzielle Angebot an Musiktiteln (vgl. Abschnitt 4.2.4.2). Für eine Prognose des Einflusses von P2P–Kopiernetzwerken auf den Gewinn von Musikunternehmen ist es bedeutsam, die Ursachen des Kopierverhaltens zu analysieren. Anhand dieser Erkenntnisse lassen so präferenzgerechte kommerzielle Musikangebote erstellen. Vgl. auch die Ergebnisse zum allgemeinen Nachfrageverhalten (Abschnitt 4.2) und zum kooperativen Verhalten in P2P–Netzwerken (Abschnitt 5.3.2).

[108] Aus diesem Grund werden nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke des Öfteren auch als *celestial jukebox* bezeichnet. Vgl. Friedrichsen et al. (2004, S. 128) und Ku (2002, S. 315).

[109] Zum derzeitigen Angebot kommerzieller Online–Angebote siehe Abschnitt 4.2.5.

Abbildung 6.8: Empirisches Informationsverhalten

Nutzung von MP3–Downloadmöglichkeiten				
P2P–Netzwerke	Band–Homepage	Musikportale	Label–Homepage	FTP–Server
83%	60 %	44 %	32 %	16 %
Zweck des MP3–Downloads				
Entdecken Musik	Probe hören	Sammlung	Brennen	Geld sparen
22 % trifft zu	28 % trifft zu	21 % trifft zu	17 % trifft zu	13 % trifft zu
52 % trifft voll zu	43 % trifft voll zu	23 % trifft voll zu	23 % trifft voll zu	17 % trifft voll zu
Einflussfaktoren Kaufentscheidung				
Künstler	Probe hören	Preis	Gestaltung	Trad. Werbung
31 % stark	29 % stark	31 % stark	20 % stark	3 % stark
51 % sehr stark	40 % sehr stark	30 % sehr stark	8 % sehr stark	1 % sehr stark

Quelle: Eigene Darstellung nach Daten von Friedrichsen et al. (2004, S. 101 ff.).

- Preiswürdigkeit: Ein weiterer und wichtiger Nachfragefaktor ist die Preisgestaltung. Kommerzielle Musiktitel werden als zu teuer empfunden, so auch der Preis für ein rein digitales Album, welches annähernd soviel kostet wie die physische Version, obwohl es von niedriger Qualität ist. Selbst wenn ein Booklet erhältlich ist, dann nur gegen Aufpreis. Auch werden die Kostenersparnisse (z.B. die entfallenden Materialkosten des physischen Trägermediums) nicht an die Nachfrager weitergegeben. Als ein angemessener Preis für MP3–Musiktitel wird von ca. 63% der bereitwilligen Zahler ein Preis von bis zu 0,50 EUR genannt. 24 % der Befragten sind auch bereit ein Preis zwischen 0,51 und 1 EUR, und 14 % einen Preis von über 1,01 EUR zu bezahlen. Aber auch unabhängig von der Preisgestaltung ist für die Nachfrager das Probe hören, etwa einer kostenlosen P2P–Kopie, bedeutsam für die spätere Kaufentscheidung (vgl. Abschnitt 4.2.3 i.V.m. 4.4.2).

Für die Steigerung der Käuferreichweite und Kaufintensität mit Hilfe von P2P–Netzwerken ist es wichtig, dass die Ergebnisse der Studie im Zusammenhang der Kriterien gesehen werden, die die Kaufentscheidung wesentlich bestimmen (siehe Kästchen Abbildung 6.8): 82 % der Käufer von CDs lassen sich zumindest stark beim Kauf durch den Künstler beeinflussen. Das Probe hören von Musik übt noch einen zumindest starken Einfluss auf 69 % der Käufer aus. Der Preis dagegen noch 61 % und die Gestaltung des Musiktitels 28 %. Das traditionelle Marketing hingegen wird gerade mal von 4 % der Käufer als wichtigen Einfluss auf die Kaufentscheidung gesehen. Dies ist überraschend, wenn man dieses Ergebnis mit dem immensen Summen vergleicht, die die Musikunternehmen in das Marketing für Neuveröffentlichungen investieren. Hier ergibt sich möglicherweise ein großes Einsparpotenzial an den Kosten für einen Musiktitel.

Die Ergebnisse bestätigen, dass die Original–Anbieter ihre bisherige Strategie dahingehend überprüfen sollten, inwieweit eine Nicht–Berücksichtigung von P2P–Plattformen als schnelles und effizientes Informationsinstrument noch zu verantworten ist. Die Nutzung von P2P–Technologie kann auf unterschiedliche Art und Weise gestaltet werden. Für den Erfolg eines kommerziellen P2P–Modells sind in jedem Fall der Preis und die Produktqualität des Original–Angebots und die Akzeptanz seitens der Nachfrager bedeutsam.
Bevor konkret auf die einzelnen Aspekte des optimalen Verhaltens eines gewinnmaximierenden Musikunternehmens anhand des entwickelten Informationsansatzes eingegangen wird, folgt zunächst die Darstellung des proaktiven Geschäftsmodells.

Geschäftsmodell nach dem Informationsansatz Ein verallgemeinertes und idealtypisches Geschäftsmodell für digitale (und physische) Musiktitel kann gemäß dem Informationsansatz wie in Abbildung 6.9 dargestellt werden.[110]

- Schritt 1: Musikunternehmen stellen über eigene oder autorisierte P2P–Netzwerke Kopien von Produktveröffentlichungen zum Download bereit. Des Weiteren wird über Banner–Anzeigen und Newslettern Werbung für diese Produkte gemacht.

- Schritt 2: Nachfrager können die Musiktitel in Form von Kopien Probe hören und weitere Informationen zum Künstler etc. über das File Sharing System nachfragen.

- Schritt 3: Zeitgleich zum Angebot der Kopie bieten die Musikunternehmen das Original über eine eigene Client–Server–Plattform zu Kauf an. Das Angebot beinhaltet verschiedene Preis–Qualitäts–Kombinationen. Ebenso kann eine kommerzielle P2P–Plattform etabliert werden.[111]

- Schritt 4: Die Nachfrager kaufen bei Präferenzerfüllung[112] nach dem Testen der Kopie oder direkt das über eine kommerzielle Online–Plattform angebotene Original. Hierbei kann aus vielfältigen Preis–Qualitäts–Kombinationen je nach Präferenz und Zahlungsbereitschaft der Nachfrager die entsprechende Original–Version gewählt werden.

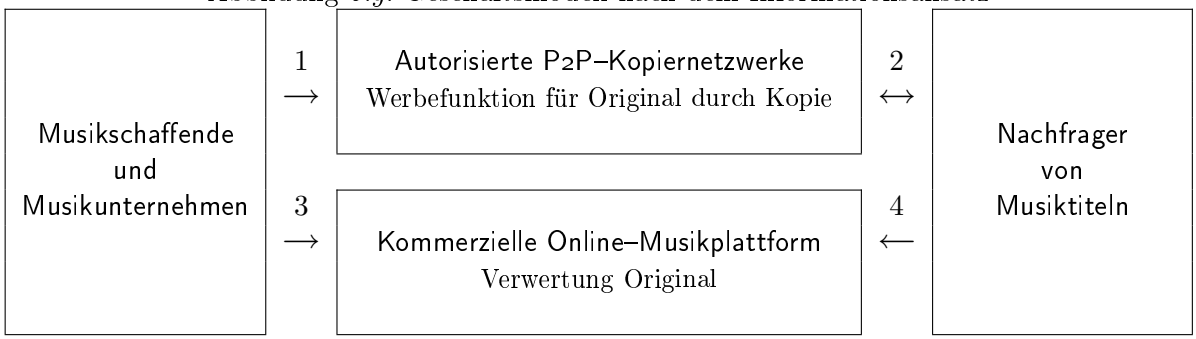
Im Zeitablauf kann die Kaufentscheidung eines Nachfragers wie in Abbildung 6.10 dargestellt werden.

6.5.3 Komplementäreffekt versus Substitutionseffekt

Nachfolgend wird das optimale Entscheidungsverhalten eines Musikunternehmens nach dem Informationsansatz argumentativ erläutert. Es wird diskutiert, wie der Gewinn beeinflusst wird,

[110] Zur praxisrelevanten Ausgestaltung und Nutzung von P2P–Plattformen als Werbeinstrument siehe u.a. Friedrichsen et al. (2004, S. 175 ff.).
[111] Vgl. Tschmuck (2003, 2002) sowie Gayer und Shy (2003b).
[112] Erfüllt eine Kopie aufgrund seiner enthaltenen Informationen die Präferenzen eines Konsumenten hinsichtlich seinem Musikgeschmack, so wird dies nach Peitz und Waelbroeck (2004b) als *matching effect* bezeichnet. Vgl. auch Duchêne et al. (2005).

Abbildung 6.9: Geschäftsmodell nach dem Informationsansatz



wenn die proaktive Strategie des Informationsansatzes verfolgt wird.[113] Die in Abschnitt 6.4 gemachten Annahmen über das Nachfragerverhalten behalten weiterhin ihre Gültigkeit.[114]
Bei der Analyse des Geschäftsmodells sind grundsätzlich zwei Aspekte zu unterscheiden. Zum einen ist der Wechsel von traditionellen Marketingtechnologien zu neuen Marketingtechnologien zu nennen.[115] Erstere stellen kostenintensive Werbekampagnen für Neuveröffentlichungen dar, wie sie in der Musikindustrie bisher üblich waren (Anzeigen in Zeitungen, Werbung im Radio und Fernsehen, Radio–Airplay, Gewinnspiele, CD–Beilage in Musikzeitschriften). Das neue Marketing hat dagegen die alleinige Werbefunktion von P2P–Netzwerken zum Gegenstand. Neue Musikstücke werden in Form einer Kopie mit niedriger Qualität von den Musikunternehmen zum freien und autorisierten Konsum zur Verfügung gestellt. Die Technologien unterscheiden sich in der Höhe und Verteilung der Kosten. Während bei dem herkömmlichen Marketing die Kosten der Informationsbereitstellung sehr hoch sind und von den Musikunternehmen selbst getragen werden müssen, sind im Gegensatz P2P–Netzwerke zur Informationsdistribution wesentlich günstiger. Hierbei tragen zu einem großen Teil die Informationsbezieher, also die Nutzer von P2P–Netzwerken, die Kosten. Die niedrige Qualität kann durch die Minderung der Abspielqualität, aber auch durch die Festlegung der Nutzungsrechte vorgenommen werden. So sind MP3–Dateien mit zeitlichem Nutzungsrecht denkbar.[116]

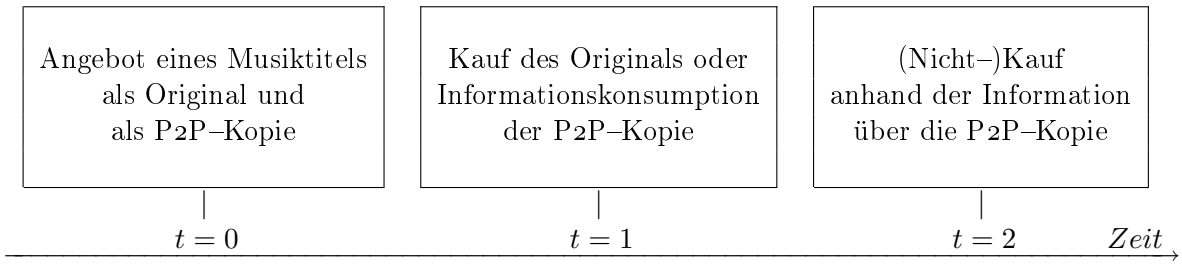
[113] Im Rahmen des Informationsansatzes sind auch die Arbeiten von Duchêne und Waelbroeck (2004), Peitz und Waelbroeck (2004b) sowie Zhang (2002) zu sehen. Duchêne und Waelbroeck (2004) zeigen auf, inwieweit der Wechsel vom traditionellen Marketing zum P2P–Marketing Auswirkungen auf die Musiknachfrage, den Gewinn eines Musikunternehmens und schließlich auf die Wohlfahrt hat. Die Ergebnisse beruhen aber auf z.T. widersprüchlichen und unrealistischen Annahmen. So können Originaltitel nur nachgefragt werden, wenn vorab eine Kopie heruntergeladen wurde. Kritisch zu sehen ist auch, dass ein Musikunternehmen keinen Anreiz hat, das P2P–Marketing anzuwenden, wenn das bedeutet, dass sie P2P–Kopien zulassen, aber nicht legalisieren. Das widerspricht dem Kerngedanke des hier vorgestellten Informationsansatzes. Peitz und Waelbroeck (2004b) geben Bedingungen an, mit denen das Gewinnniveau bei einem autorisierten P2P–Angebot bestimmt wird, d.h. wann es zu einer zusätzlichen Gewinnsteigerung im Vergleich zum traditionellen Marketing–Modell kommen kann.

[114] An dieser Stelle wird keine weitere Angebotsdifferenzierung vorgenommen (physische und digitale Version), da hier der zentrale Unterschied zwischen Kopie und Original im Vordergrund steht und die Analyse einfach gehalten werden soll. Die Aussagekraft der Ergebnisse wird hierdurch nicht eingeschränkt (vgl. Abschnitt 6.4).

[115] Duchêne und Waelbroeck (2004) bezeichnen die beiden Arten der Informationsdistribution als *information–push–technology* (hier: Traditionelles Marketing, TM) und als *information–pull–technology* (hier: P2P–Marketing, P2P).

[116] Z.B. eine 30–Tage–Version o.ä. Zu den Qualitätseigenschaften von Original und Kopie siehe Abschnitt 6.2.2. Zum DRM siehe Abschnitt 6.4.1 und 6.4.2.

Abbildung 6.10: Nachfrageentscheidung im Zeitablauf



Zum anderen ist die ex ante und ex post Perspektive der Nachfrageentscheidung zu beachten. Die Zahlungsbereitschaft ist höher als in der Situation, in der kein Marketing betrieben wird, da in diesem Fall allein das Musikunternehmen Informationen über die Qualität des Musiktitels besitzt. Die Kopie beseitigt die Qualitätsunsicherheit und fördert den Kauf des Originals. Die Kopie hat also komplementären Charakter zum Original.[117] Der Nachfrager tätigt durch den Konsum der Kopie eine bessere Kaufentscheidung, welches sich ebenfalls in einer generell höheren Nachfrage nach Musiktiteln äußern kann. Einige der bisherigen Nicht–Käufer werden zu Käufern des Originals. Es ist aber zu berücksichtigen, dass dem Komplementäreffekt ein Substitutionseffekt gegenübersteht. Unabhängig davon, ob der Konsument der P2P–Kopie die Original–Version nachfragt oder nicht, die Kopie verbleibt in jedem Fall bei ihm. Ex post sinkt der Kaufanreiz des P2P–Nutzers bzw. sinkt die Zahlungsbereitschaft für das Original, da die Kopie weiterhin konsumierbar ist. Die Dauerhaftigkeit einer P2P–Kopie kann über das DRM–System bestimmt werden. Kann eine Kopie nur eine bestimmte Anzahl angehört werden, dann muss der Nachfrager für einen dauerhaften Konsum die Kopie mehrmals herunterladen, wodurch seine Beschaffungskosten steigen. In jedem Fall werden einige der Nachfrager, die bisher die Original–Version nachgefragt haben, jetzt nur die Kopie konsumieren. Generell ist zu überlegen, ob anstatt der Einschränkung der Nutzungsrechte der Kauf des Originals an andere, nicht kopierbare Produkte gekoppelt wird, um einen größeren Anreiz zu bieten. So kann es beim Kauf eines Originals eine Ermäßigung beim Merchandising oder bei Konzertkarten geben.[118]

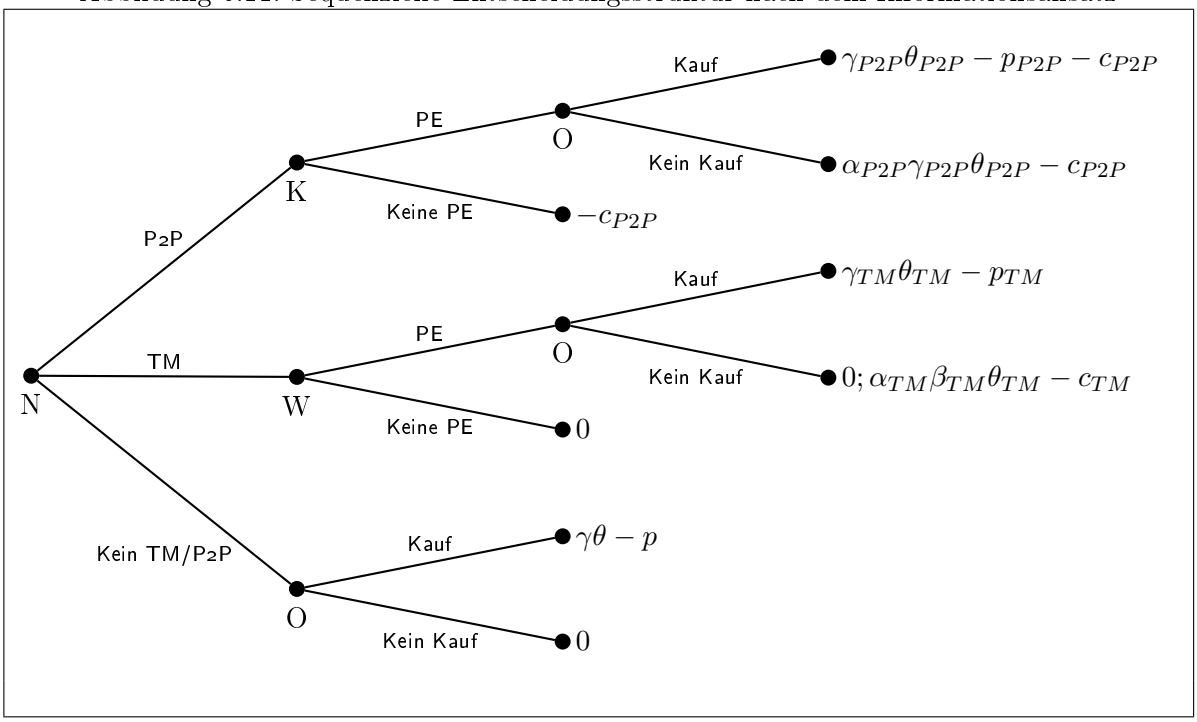
Der bisherige Kauf eines Originals wird also z.T. durch den Konsum seiner autorisierten Kopie substituiert. Der Gewinn eines Musikunternehmens steigt im Vergleich zur Situation ohne Informationsangebot bzw. mit traditionellem Informationsangebot wenn der Komplementäreffekt den Substitutionseffekt dominiert und vice versa.

Die Entscheidungsstruktur eines Nachfragers ist in Abbildung 6.11 in Form eines sequenziellen Entscheidungsbaumes dargestellt. Je nach Art des Marketings ((Kein) Traditionelles Marketing (TM), P2P–Marketing (P2P)) gilt der entsprechende Ast des Entscheidungsbaumes.

[117] Ebenfalls ist vorstellbar, dass für weniger bekannte Künstler die Bereitstellung einer autorisierten Kopie zum Reputationsaufbau bedeutsamer ist als für schon etablierte Künstler. Dies zeigt z.B. Blackburn (2004) in seiner Studien zum Einfluss von P2P–Netzwerken auf den Musikumsatz. Vgl. Abschnitt 4.2.4.2. Siehe auch Zhang (2002).

[118] Vgl. Duchêne et al. (2005, S. 14 ff.). Siehe auch Varian (2005, S. 134 ff.) und Watt (2004, S. 164 ff.), welche eine Reihe von Strategien ohne Copyright aufzählen ohne diese aber in ein funktionsfähiges Geschäftsmodell einzubinden.

Abbildung 6.11: Sequenzielle Entscheidungsstruktur nach dem Informationsansatz



Anmerkungen: N = Nachfrager, TM = Traditionelles Marketing, P2P = P2P–Marketing, O = Original, K = Kopie, W = Werbung, (Keine) PE = (Keine) Präferenzerfüllung, p = Preis Original, c = Kopierkosten, θ und $\alpha\theta$ = Qualität von Original und Kopie, β = soziale Einbuße beim unautorisierten Konsum, γ = Akzeptanzminderung durch DRM–System. Wertebereiche: $\theta \in [0,1]$, $0 < (\alpha, \beta) < 1$, $0 < \beta < \gamma \leq 1$, $c > 0$, $p \geq 0$.

Szenario 1: Kein Marketing Das Musikunternehmen macht für seine Neuveröffentlichung keine Werbung. Die Nachfrager sind höchstens über Dritte darüber informiert, dass ein neuer Musiktitel veröffentlicht wurde.[119] Sie wissen aber nicht, ob die Neuveröffentlichung ihren Präferenzen entspricht oder nicht. Die Zahlungsbereitschaft für einen neuen Musiktitel mit unsicherer Qualität ist dementsprechend niedrig.[120] Die Nachfrager bildet Erwartungen darüber, mit welcher Wahrscheinlichkeit der neue Musiktitel ihren Präferenzen entspricht oder nicht. Die a priori Wahrscheinlichkeiten können mit dem Bekanntheitsgrad des Künstlers variieren. D.h. die Zahlungsbereitschaft θ ist je nach Reputation des Künstlers unterschiedlich hoch. Der gewinnmaximale Preis ist durch $p = \gamma\theta$ gegeben. Nur wenn der Preis $p = 0$ ist, kann das Musikunternehmen sicher sein, dass der Musiktitel nachgefragt wird. Ansonsten besteht bei einem nicht–adäquaten Preis die Gefahr keine Nachfrager zu bedienen. Bei einem Preis von null wird das Original in jedem Fall nachgefragt, da sich die Konsumenten durch den Kauf nicht schlechter stellen.

[119] Zur Information über Neuveröffentlichungen siehe z.B. die Internet–Plattform `http://www.musicline.de` der PhonoNet.

[120] Vgl. Takeyama (2003, 1997) und Abschnitt 6.2.3.3.

Szenario 2: Traditionelles Marketing Dieses Szenario entspricht der derzeitigen Situation in der Musikindustrie und wurde in Abschnitt 6.4 ausführlich dargestellt. Die Information der Nachfrager erfolgt in diesem Fall über die traditionelle und kostenintensive Werbeinstrumente. Das Musikunternehmen trägt hierbei die Kosten der Informationsbereitstellung. Die Nachfrager werden durch die zumeist suggestive Art der Werbung informiert und in ihren Entscheidungen beeinflusst.[121] Werden durch die Werbung die Präferenzen der Nachfrager nicht erfüllt, so fragen diese keinen Musiktitel nach. Stimmen Musiktitel bzw. Werbeinhalt und Präferenzen überein, so werden die Nachfrager einen Musiktitel entweder kaufen oder unautorisiert kopieren (TM — PE — (Kein) Kauf). Der Nutzen eines Nachfragers ist bei einem Kauf der Original–Version durch $\gamma_{TM}\theta_{TM} - p_{TM}$, bei einer unautorisierten MP3–Kopie durch $\alpha_{TM}\beta_{TM}\theta_{TM} - c_{TM}$ gegeben. Ohne Konsum ist der Nutzen null. Die Zahlungsbereitschaft einer unautorisierten P2P–Kopie ist geringer, da die Qualität im Vergleich zum Original niedriger ist: $\alpha_{TM}\beta_{TM}\theta_{TM} < \theta_{TM}$. Aufgrund einer positiven Entdeckungswahrscheinlichkeit hinsichtlich einer strafrechtlichen Verfolgung entstehen dem Nachfrager Kopierkosten in Höhe von $c_{TM} > 0$. Wenn der Nutzen bei Nachfrage der unautorisierten Kopie höher ist als der Nutzen bei der Nachfrage nach dem Original, dann wird die unautorisierte Kopie nachgefragt. Der Preis ist in diesem Fall gegeben durch $p > \gamma_{TM}\theta_{TM} - \alpha_{TM}\beta_{TM}\theta_{TM} + c_{TM}$. Wird der Preis hinreichend niedrig gesetzt (auch in Abhängigkeit des angewendeten DRM–Systems), so ist für einen positiven Gewinn eines Musikunternehmen entscheidend, wie hoch die die Kosten für das traditionelle Marketing ausfallen. Anders ausgedrückt: Neben den im Fall des DRM gezeigten Ergebnisses, sind neben den DRM–Kosten nun auch die Marketing–Kosten für die Gewinnsituation maßgeblich.[122]

Szenario 3: P2P–Marketing Eine Kopie eines neuen Musiktitels ist jetzt über P2P–Netzwerke erhältlich. Nachfrager können die Kopie–Version Probe hören bzw. Testen. Die Qualität der Kopie ist hinsichtlich der Abspielqualität und der weiteren Produktmerkmale wesentlich niedriger als die der Original–Version. Mit Hilfe der autorisierten Kopie des neuen Musiktitels wird die Qualitätsunsicherheit der Nachfrager beseitigt. Erfüllt der Musiktitel nicht die Präferenzen eines Nachfragers, dann ist weder die vorhandene Kopieversion noch das Original nutzenstiftend für den Nachfrager. Der Nutzen ist negativ, da die Kosten für das Herunterladen der Kopie marginal, aber zumindest positiv sind. Erfüllt die getestete Kopie die Präferenzen eines Nachfragers, so wird dieser sich für einen Kauf der qualitativ höherwertigen Original–Version entscheiden, wenn diese einen höheren Nutzen stiftet als die schon vorhandene Kopie–Version ($P2P$ — PE — (Kein) Kauf). Damit der Musiktitel nachgefragt wird, muss die Bedingung

$$\gamma_{P2P}\theta_{P2P} - p_{P2P} - c_{P2P} \geq \alpha_{P2P}\gamma_{P2P}\theta_{P2P} - c_{P2P} \tag{6.23}$$

[121] An dieser Stelle soll nicht verschwiegen werden, dass in Abschnitt 6.5.2 aufgezeigt wurde, dass das traditionelle und direkte Marketing einen nur geringen Einfluss auf die Kaufentscheidung eines Nachfragers hat. Die Kaufentscheidung wird maßgeblich durch Freunde und den Künstler selbst bestimmt. Das könnte man auch als indirektes Marketing bezeichnen, da die konkreten Informationen der Freunde oder über den Künstler ebenfalls Marketingaktivitäten zugrunde liegen. Die suggestive Art der Werbung wird hierbei verstärkt angewendet.

[122] Zu beachten ist, dass die Zahlungsbereitschaft eines Nachfragers, der zwischen einer Original–Version und einer P2P–Kopie indifferent ist, nach dem Informationsansatz und dem DRM–Ansatz gleich ist, wenn keine Qualitätsunsicherheit besteht. Vgl. Abschnitt 6.4.3.

mit $0 < \alpha_{P2P} < 1$ und $c_{P2P} > 0$ erfüllt sein. Der gewinnmaximierende Preis des Musikunternehmens ist dann

$$p_{P2P} = \gamma_{P2P}\theta_{P2P} - \alpha_{P2P}\gamma_{P2P}\theta_{P2P}, \tag{6.24}$$

wenn angenommen werden kann, dass das auf Original und Kopie angewendete DRM–System die gleiche Akzeptanzminderung hervorruft. Der Konsument ist bereit, als Preis die Differenz seiner Zahlungsbereitschaften für Original und Kopie zu bezahlen. Die Kosten einer Kopie c_{P2P} mindern jetzt den Preis des Originals. Die Kosten einer P2P–Kopie bzw. der Werbung trägt in diesem Fall der Konsument. Diese Kosten beinhalten die zusätzlichen Bezugskosten der autorisierten Kopieversion über ein P2P–Netzwerk.[123]

Wie verändert sich jetzt der Gewinn des Musikunternehmens bei P2P–Marketing im Vergleich zum traditionellen Marketing? Der Einsatz traditioneller Marketinginstrumente verursacht hohe Kosten und stellt einen beachtlichen Anteil am Verkaufspreis eines Musiktitels dar. Diese Kosten sind wesentlich höher als die Kosten des P2P–Marketing. Bisher unautorisierte Kopien werden nach dem Informationsansatz durch die Musikunternehmen autorisiert. Die Attraktivität für die Nutzer von bereits bestehenden oder neuen und autorisierten P2P–Netzwerken nimmt beträchtlich zu, so dass auch Fremdunternehmen einen Anreiz haben, auf diesen Plattformen für ihre Produkte zu werben. Aus Sicht eines Musikunternehmen ist das P2P–Marketing mit wesentlich geringeren Distributionskosten verbunden. Des Weiteren tragen die Kosten der Präferenzerfüllung in diesem Fall die Nachfrager. Anders ausgedrückt: Die Marketingkosten C^M sind beim P2P–Geschäftsmodell wesentlich niedriger als beim traditionellen Geschäftsmodell, so dass $C^M_{P2P} < C^M_{TM}$ gilt.
Weiterhin muss überprüft werden, inwieweit ein Substitutionseffekt trotz Anwendung eines DRM-Systems und/oder der Koppelung an andere Produkte gegeben ist. Die Nachfrager haben zwar ex ante eine höhere Zahlungsbereitschaft für eine präferenzerfüllende Original–Version, diese sinkt aber ex post, wenn erstmal eine präferenzerfüllende Kopie vorliegt. Das Musikunternehmen muss also auch hier den Preis für das Original unter Berücksichtigung der vorliegenden Kopie wählen. Als weiterer Kostenfaktor ist das angewendete DRM–System zu nennen. Es ist davon auszugehen, dass sich die DRM–Kosten im Fall des traditionellen und des P2P–Marketing nur unwesentlich unterscheiden: $C^{DRM}_{P2P} \approx C^{DRM}_{TM}$.[124] Für eine optimale Umsetzung des P2P–Geschäftsmodell ist es daher unabdingbar, ein funktionierendes DRM–System zu etablieren. Hierbei treten unweigerlich die gleichen Durchsetzungsprobleme auf, wie sie schon in Abschnitt 6.4.2 erläutert wurden. Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass es beim Umstieg auf ein reines P2P–Geschäftsmodell

[123] Diese sind nicht mit den Kopierkosten im Fall des traditionellen Marketings zu verwechseln. Diese entstehen durch den Bezug der unautorisierten Kopie ($c_{P2P} \neq c_{TM}$).

[124] Im Gegensatz zu anderen Arbeiten (siehe oben) wird an dieser Stelle davon ausgegangen, dass auch beim traditionellen Geschäftsmodell immer die Möglichkeit besteht unautorisierte Kopien von einem Original anfertigen zu können. Die Verwertung eines Musiktitels ist bei beiden Geschäftsmodellen nur bei einem funktionsfähigem DRM–System gewährleistet. Vgl. Abschnitt 6.4.3.

zu einer Gewinnsteigerung kommen kann. Formal ausgedrückt:

$$\begin{aligned} \pi_{P2P} &> \pi_{TM} \text{ bzw.} \\ p_{P2P}d_{P2P} - C^{M}_{P2P} - C^{DRM}_{P2P} &> p_{TM}d_{TM} - C^{M}_{TM} - C^{DRM}_{TM}. \end{aligned} \tag{6.25}$$

Der positive Netto–Effekt des Informationsansatzes ergibt sich aus dem Zusammenwirken zweier Komponenten. Zum einen aus den Kopierkosten und zum anderen aus den Aufwendungen für das Marketing. Der gewinnmaximierende Preis im P2P–Modell ist niedriger als der Preis im traditionellen Geschäftsmodell, da bei gleicher Qualität der Kopie die Kosten der unautorisiert bezogenen Kopie entfallen. Entscheiden sich die Nachfrager trotz Präferenzerfüllung gegen den Kauf des Originals und für den unautorisierten Bezug der Kopie, dann sinkt der Nutzen des unautorisierten Konsums, da die Kosten einer möglichen strafrechtlichen Verfolgung von null auf c_{TM} steigen. Im P2P–Fall können Kopien autorisiert bezogen werden. Das bedeutet, dass die beim Nachfrager verbleibende Kopie eine je nach angewendeten DRM–System und/oder Koppelung mit anderen Produkten ein mehr oder weniger attraktives Substitut zum Original darstellt. Der Preis für das Original ist ceteris paribus niedriger:

$$\Delta p < 0, \text{ da } -c_{P2P} - c_{TM}, \text{ wenn } \alpha_{P2P} = \alpha_{TM}, \beta_{TM} = 1 \text{ und } \gamma_{P2P} = \gamma_{TM}. \tag{6.26}$$

Als Folge sinkt der Umsatz. Der Gewinn im P2P–Fall ist dennoch höher, da die wesentlich niedrigeren Marketingkosten den Umsatzverlust überkompensieren:

$$\Delta C^{M} < 0, \text{ da } C^{M}_{P2P} < C^{M}_{TM}. \tag{6.27}$$

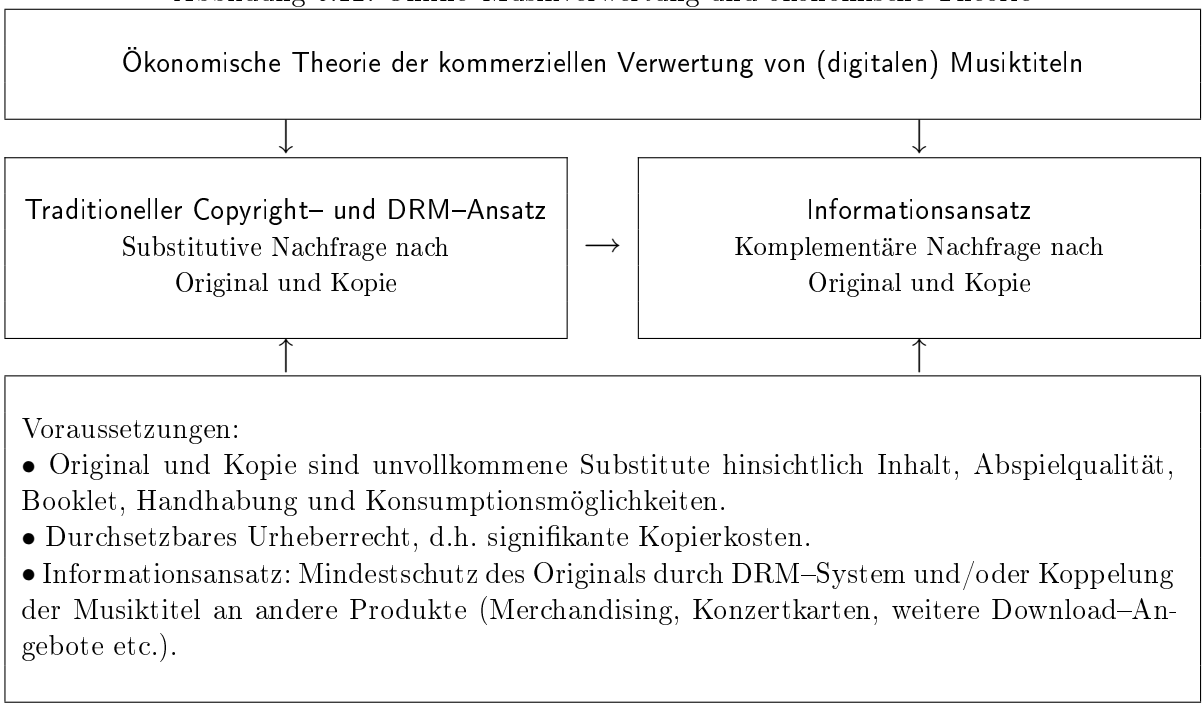
Die in Abschnitt 6.5.1 gemachte Behauptung 2 kann somit bestätigt werden. Letztendlich entscheiden in diesem Fall die Marketingkosten darüber, ob ein reiner DRM–Ansatz (Abschnitt 6.4.3) oder ein kombinierter DRM–Informationsansatz optimal ist für die Musikunternehmen.

6.6 Zusammenfassung

In diesem Kapitel wurde die Preissetzung und die Produktwahl von Musikunternehmen untersucht. In einem ersten Schritt wurde gezeigt, in welcher allgemeinen Entscheidungssituation sich die Nachfrager von Musiktiteln befinden. Die Entscheidung über den Kauf eines Originals oder den Bezug seiner unautorisierten Kopie wird durch eine Reihe von Faktoren bestimmt, die sich zum Teil wechselseitig beeinflussen. Bedeutsam für die Nachfrageentscheidung ist neben der allgemeinen Preisgestaltung und der Produktqualität von Original und Kopie vor allem das vorhandene Online–Angebot an Musiktiteln, das angewendete DRM–System und das bestehende Urheberrecht. In einem zweiten Schritt wurden die Qualitätsmerkmale von Musiktiteln und die Bestandteile der Kopierkosten herausgearbeitet. Es konnte festgestellt werden, dass Original und Kopie hinsichtlich der Abspielqualität, des Booklets, der Handhabung und der Konsumptionsmöglichkeiten unvollständige Substitute darstellen. Die Kopierkosten bestehen hauptsächlich aus den strafrechtlichen Konsequenzen des unautorisierten Kopierens wie sie im Urheberrecht festgelegt sind. Anschließend wurden die grundlegenden Strategien der vertikalen Produktdifferenzierung

von Musiktiteln erläutert. Ein Musikunternehmen kann demnach die Qualitätsdifferenz zwischen Original und Kopie und/oder den Preis für das Original verändern, sowie die Kopierkosten durch die Anwendung eines Kopierschutzes erhöhen.
Auf Basis dieses Grundverständnisses der Nachfrage- und Angebotsentscheidung wurde die traditionelle Copyright–Theorie als musikspezifischer Ansatz dargestellt und diskutiert (vgl. Abbildung 6.12). Kernaussage dieser Ansätze ist, dass die Anbieter eines Originals respektive die Musikunternehmen und Künstler von unautorisiert erstellten Kopien profitieren können, solange das Ausmaß der Verbreitung kontrollierbar ist bzw. positive Netzwerkeffekte im Konsum vorliegen. Hierbei kann es für die Anbieter optimal sein, wenn sie keinen oder nur geringen Kopierschutz auf ihr Original anwenden. Dies allerdings gilt nur bei bestimmten Annahmen, welche im Kontext digitaler Informationsgüter und dem Internet fragwürdig sind. Ebenso ist davon auszugehen, dass in der Musikindustrie nur geringe positive Netzwerkeffekte vorliegen. Die Existenz positiver Netzwerkeffekte, wie sie von einigen Autoren immer wieder diskutiert wird, ist empirisch bisher nicht eindeutig belegt worden.
Aufgrund dieser Defizite wurde im Rahmen dieser Arbeit der musikspezifische Ansatz des DRM entwickelt und vorgestellt. Mit der Anwendung digitaler Rechteverwertungsysteme wird versucht physische und digitale Originale zu schützen, so dass auch in Zukunft Neuveröffentlichungen profitabel verwertet werden können. Ziel ist die Wiederherstellung der Ausschließbarkeit im Konsum über eindeutig vergebene und effizient ausgestaltete Nutzungsrechte. Zugleich ist die Frage nach dem Grad des optimalen Kopierschutzes nur über den Grad der Substituierbarkeit von Original und Kopie, die Höhe der Anwendungs- und Durchsetzungskosten, die Akzeptanz seitens der Nachfrager und die Höhe positiver Netzwerkeffekte im Konsum zu beantworten. Der absolute Gewinn eines Musikunternehmens ist umso höher, je weniger Original und Kopie Substitute sind, je effektiver das angewendete DRM–System und je höher die Akzeptanz der Nachfrager ist, je niedriger die DRM–Kosten und desto höher die Kosten des unautorisierten Kopierens sind. Sind die Durchsetzungskosten für einen optimalen Kopierschutz prohibitiv hoch, in dem Sinne das kein Kopierschutz durchgesetzt werden kann, dann sollte darauf gänzlich verzichtet werden. Über die Wertebereiche der Parameter ist zu diskutieren und gegebenenfalls im Einzelfall zu entscheiden. Hier müssen auch die repertoirespezifische Besonderheiten berücksichtigt werden, die Einfluss auf das Nachfrageverhalten haben. Dennoch ist mit dem DRM–Ansatz hinsichtlich der grundsätzlichen Strategiewahl der Musikunternehmen eine Orientierung möglich.
Ein anderer und bedeutsamer Aspekt ist der Erfahrungsgutcharakter von Musik und in diesem Zusammenhang die Informationsfunktion von P2P–Netzwerken sowohl aus Sicht der Nachfrager als auch der Musikunternehmen. Das Marketing hat in der Wertschöpfungskette von Musiktiteln einen bedeutenden Stellenwert. Neuveröffentlichungen müssen mit hohem Kostenaufwand beworben werden. So dienen Konzertveranstaltungen vor allem bei weniger bekannten Künstlern allein zum Reputationsaufbau. Mit der P2P–Technologie steht für die Musikunternehmen ein kostengünstiges und effizientes Marketinginstrument zur Verfügung. Produktinformationen und das Produkt selbst lassen sich mit geringen Kosten über internet–basierte P2P–Netzwerke an die Nachfrager verteilen. Wobei die Konsumenten einer autorisierten Test–Kopie die Kosten der

Abbildung 6.12: Online–Musikverwertung und ökonomische Theorie



Informationsbeschaffung übernehmen. Der Informationsansatz kann demnach als ein Wechsel von dem traditionellen *Information–Push*–Geschäftsmodell (hier: Traditionelles Marketing) zu einem *Information–Pull*–Geschäftsmodell (hier: P2P–Marketing) verstanden werden. Durch das Sampling kann die Qualitätsunsicherheit beseitigt und die Zahlungsbereitschaft für das qualitativ höherwertige Original gesteigert werden. Gezeigt wurde, dass bei einer Integration des Informationsansatzes in die Strategien der Produktwahl und Preissetzung, ein positiver Netto–Effekt für die Musikunternehmen resultieren kann, wenn der Komplementäreffekt den Substitutionseffekt dominiert und die Kosten für das P2P–Marketing wesentlich geringer ausfallen als für die traditionellen Werbemaßnahmen. Wichtige Voraussetzung und gleichzeitig auch Schwachstelle ist und bleibt die Herstellung der gezielten Ausschließbarkeit im Konsum von Original und Kopie über DRM–Systeme. Die kommerzielle Nutzung öffentlich zugänglicher P2P–Netzwerke zu Informationszwecken kann dennoch ein neues und gewinnbringendes Geschäftsmodell in der Musikindustrie darstellen, insbesondere dann, wenn Musiktitel mit anderen, nicht kopierbaren Produkten im Angebot kombiniert werden.

Kapitel 7

Zusammenfassung

„*The song remains the same.*“
Page und Plant (1976)

Die vorliegende Arbeit hatte zum Ziel ein umfassendes ökonomisches Verständnis für die Struktur und Funktionsweise der Musikindustrie zu vermitteln. Zum Abschluss werden die im Rahmen dieser Arbeit erhaltenen Ergebnisse anhand der in Kapitel 1 aufgeworfenen Fragen zusammengefasst dargestellt.

Was sind die ökonomischen Charakteristika eines Musiktitels und ist Musik in einem rein digitalen Format überhaupt ökonomisch verwertbar?

Die Analyse ergab, dass Musiktitel Güter sind, die aufgrund ihrer enthaltenen Informationen nachgefragt werden. Diese können physisch, rein digital oder hybrid vorliegen. Die Charakteristika insbesondere rein digitaler Musiktitel lassen sich allgemein in Material-, Kosten- und Nachfrageeigenschaften unterteilen: Musik in digitaler Form kann losgelöst von einem materiellem Trägermedium produziert, vertrieben und konsumiert werden. Bei ihrer Herstellung werden Skalenerträge realisiert, d.h. die „Schaffung“ eines Musiktitels ist mit hohen Fixkosten verbunden, dagegen ist die Vervielfältigung und Distribution mit niedrigen variablen Kosten möglich. Aus Nachfragersicht stellen Musiktitel keine lebensnotwendigen Güter sondern Freizeitgüter dar. Gegenüber Neuveröffentlichungen besteht eine Qualitätsunsicherheit seitens der Konsumenten, da die Qualität eines Musiktitels erst nach dem Kauf bzw. Konsum festgestellt werden kann. Musiktitel sind daher als Erfahrungsgüter zu klassifizieren.
Ausgehend vom Grundproblem der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter, wurde die Notwendigkeit eines durchsetzbaren Urheberrechts ökonomisch begründet. Die offene und dezentrale Struktur des Internet ermöglicht jedem Individuum den freien Zugang auf öffentlich bereitgestellte Kopien von Musiktiteln. Das Internet selbst ist per Definition ein öffentliches Gut. Die Anbieter eines Originals versuchen daher eine künstliche Ausschließbarkeit und zumindest eine partielle Rivalität über DRM–Systeme auf Basis des Urheberrechts zu erreichen. Mit der jüngsten Novellierung zur Anpassung der Urheberrechte, insbesondere der Verwertungsrechte in der Informationsgesellschaft, kam man den neuen technologischen Möglichkeiten und Risiken in einem notwendigen Maße nach. Aus Sicht der Nachfrager sind die Kosten einer unautorisierten

P2P–Kopie gestiegen. Für die Musikschaffenden und Musikunternehmen bestehen so weiterhin Anreize Musiktitel anzubieten. Belege für die hinreichende Wirksamkeit des Urheberrechts und der ökonomischen Verwertbarkeit digitaler Musik ist der stark angestiegene Umsatz mit rein digitalen Musiktiteln und das gesunkene Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke.
Aus den ökonomischen, rechtlichen und technologischen Besonderheiten von Musik ergeben sich Implikationen für die Marktstruktur der Musikindustrie: Neuveröffentlichungen stellen urheberrechtlich geschützte (inkrementelle) Produktinnovationen dar, so dass zwischen den Anbietern ein Verhaltensspielraum existiert, da sie differenzierte Produkte anbieten.

Welchen Einfluss haben technologische und inhaltliche Produktinnovationen auf die Marktstruktur der Musikindustrie?

Für ein besseres Verständnis der spezifischen Aspekte der Musikindustrie wurde ihre Geschichte speziell unter dem Aspekt technologischer und inhaltlicher Produktinnovationen und deren Auswirkungen auf die Marktstruktur und das Marktverhalten der Musikunternehmen dargestellt. Als wichtiges Ergebnis dieser historischen Analyse der (weltweiten) Musikindustrie ist festzuhalten, dass sie in der Vergangenheit wesentlich durch vier empirisch beobachtbare Wellen technologischer und inhaltlicher Produktinnovationen geprägt wurde. Technologische Produktinnovationen waren das Vinyl, die MC, die CD, die DVD und das MP3–Format. Inhaltliche Produktinnovationen waren die Erfindung des Jazz, des Blues, des Rock and Roll, des Heavy Metal und des Punk sowie der modernen Dance–Musik (Rap, Hip–Hop und Techno). Aufgrund dieser Innovationen resultierten Strukturbrüche, die für alle beteiligten Akteure schwerwiegende Folgen hatten. Die etablierten Musikunternehmen änderten in jeder dieser Phasen ihr Marktverhalten und es kam zu einer horizontalen und vertikalen Integration überwiegend kleiner Musikunternehmen, sowie zur Konsolidierung großer Musikunternehmen. Dabei war das Ziel die Abwerbung innovativer, noch wenig bekannter, aber gewinnträchtiger Künstler von kleinen und finanzschwachen Musikunternehmen. Seit der ersten Fusionswelle Mitte der 1980er Jahre ist die Konzentration auf der Angebotsseite sehr hoch. Im Rückblick waren die drei ersten Strukturbrüche ökonomisch gesehen gewinnbringend für die gesamte Musikindustrie. In den ersten drei Wellen technologischer und inhaltlicher Produktinnovationen haben vor allem die großen Musikunternehmen von der Wiederveröffentlichung alter Musiktitel, dem Verkauf von Komplementärprodukten und der Etablierung neuer Musiktrends profitiert. Die nunmehr vierte Welle hat dagegen eine vollständige Veränderung der Trägertechnologie für Musiktitel zur Folge. Große inhaltliche Produktinnovationen waren indes nicht zu beobachten. Im Zuge des Internet und nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke, also überwiegend marktexogener Innovationen, hat sich die Marktsituation im Vergleich zu den bisherigen Strukturbrüchen drastisch verändert.

Wie gestaltet sich die derzeitige Marktsituation und was sind die grundlegenden ökonomischen Faktoren der Musikindustrie?

Um den Einfluss der Digitalisierung abbilden zu können, wurde das Nachfrage- und Angebotsverhalten sowie die zentralen Wettbewerbsparameter der Musikindustrie umfassend untersucht.

Im Zentrum der Ausführungen stand das Wettbewerbsverhalten der beteiligten Marktakteure hinsichtlich der traditionellen, der rein digitalen und der hybriden Verwertung von Musiktiteln. Wesentlicher Umsatzträger ist weiterhin der Musiktitel im CD/DVD–Format. Seit geraumer Zeit wird auch eine rein digitale Version (überwiegend als MP3–Datei) kommerziell angeboten.
Mit dem Angebot von P2P–Netzwerken verfügen die Nachfrager über ein glaubwürdiges Drohpotenzial, sich dem Kauf zu entziehen und unautorisiert Kopien anzufertigen, wenn kein oder nur ein bedingt präferenzgerechtes Angebot vorliegt. Wie die Analyse ergab, besteht zwischen dem Umsatz der Musikindustrie und dem Angebot nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke ein negativer Zusammenhang. Die Etablierung kommerzieller Online–Angebote durch die Musikunternehmen ist somit mit der gestiegenen Nachfragemacht der Konsumenten zu begründen. Aus Sicht der Musikunternehmen besteht die größte Schwierigkeit der Digitalisierung darin, ein aus Konsumentensicht präferenzgerechtes Angebot zu etablieren, das den eigenen Gewinn unter Berücksichtigung des unautorisierten Kopierens maximiert.
Der Markt für Musiktitel ist sowohl in Deutschland als auch weltweit durch eine hohe Konzentration seitens der Oligopolgruppe der großen Musikunternehmen (Majors) gekennzeichnet. Mit den wettbewerblich organisierten kleineren Musikunternehmen (Independents) existiert eine weitere Angebotsgruppe im Musikmarkt. Hauptmerkmal der Majors ist die (fast) vollständig vertikale Integration der Wertschöpfungskette. Die Hauptaufgaben der großen Musikunternehmen besteht in der (Be-)Schaffung, Produktion und Distribution von Musiktiteln. Weiterhin sind die Majors fast ausschließlich Tochterunternehmen global agierender Konzerne und verfügen über hohe Finanzmittel sowie über einen weltweiten Zugang zu Beschaffungs- und Absatzmärkten. Zentraler Wettbewerbsvorteil der Majors ist das Portfolio an Künstlern, das aus Superstars und weniger bekannten Künstlern besteht. Allein die Majors gewährleisten den Zugang der Künstler zu den wichtigsten Absatzmärkten weltweit. Das Angebot beschränkt sich dabei auf den Massenmarkt, ausgerichtet an der Marktbedeutung der Repertoiresegmente.
Dennoch sind die Markteintrittsbarrieren auf der Stufe der Musikunternehmen niedrig, da im Prinzip alle notwendigen Transaktionen für die Veröffentlichung eines Musiktitels über den Markt und unabhängig von den Majors abgewickelt werden können. Mit der Etablierung eines Online-Marktes für digitale Musiktitel sinken die Markteintrittsbarrieren für neue Unternehmen weiter. Ob dagegen die Wachstumsbarrieren für die Independents mit der Etablierung eines Online-Marktes sinken, kann aus heutiger Sicht nicht abschließend beurteilt werden. Einerseits sind die kleineren Musikunternehmen nicht mehr auf die klassischen Produktions- und Distributionskanäle der großen Musikunternehmen angewiesen und können über das Internet eigene Musiktitel direkt am Markt anbieten. Andererseits besteht die Schwierigkeit des neuen Geschäftsmodells im erforderlichen Know–how und in der Finanzierung der Investitionen. Die sehr hohen Kosten in Form von Investitionen in ein globales Netzwerk für die Produktion, Vervielfältigung, Distribution und der Online–Vermarktung von Musiktiteln tragen dazu bei, dass sich zumindest kurz- bis mittelfristig kaum etwas an der Dominanz der Oligopolgruppe der Majors ändern wird. Indiz dafür sind die weiterhin sehr hohen Marktanteile und die geringe Wettbewerbsintensität der Majors.

Ebenfalls können sich Musikschaffende selbständig über eine eigene Musikplattform im Internet vermarkten und unabhängig von den Musikunternehmen direkt in Kontakt zum Endkunden treten. Durch die Digitalisierung steigt die Angebotsmacht bekannter Künstler, und auch weniger bekannte Künstler haben die Möglichkeit der Selbstvermarktung. Ihre Angebotsmacht aufgrund der Vielzahl neuer Künstler und der fehlenden Reputation bleibt dennoch gering.
Mit der Etablierung eines reinen Online–Vertriebs sinkt die Marktbedeutung des traditionellen Handels. Die Vorteile des hybriden, aber vor allem des reinen Online–Handels gegenüber dem klassischen Handel sind die niedrigeren Kosten, das weitaus größere verfügbare Angebot und der zeitnahe Service. Auf der Handelsstufe werden die Preise der wichtigste Wettbewerbsparameter bleiben, wobei die Bedeutung des Versioning und des Bundling von Musiktiteln zunehmen wird. Die Marktmacht der spezialisierten Online–Händler ist aber als nicht sehr hoch einzuschätzen. Die Majors können sich durch Vorwärtsintegration oder durch eine eigene Online–Plattform als Händler etablieren, so dass die externe Handelsstufe wegfällt. Des Weiteren können Lizenzen zur Vermarktung eigener Musiktitel weiterhin an spezialisierte Händler vergeben werden. Die derzeitige Marktmacht einiger führender Online–Händler wird im Zeitablauf abnehmen, wenn sich die Majors auf einen DRM–Standard verständigen und eigene portable Abspielgeräte anbieten.

Welche Anreize existieren für die Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke unautorisierte Kopien von Musiktiteln bereitzustellen und zu beziehen? Sind solche Netzwerke zeitstabile Kooperationsformen?

Aufbauend auf die Marktanalyse wurde untersucht, welche Anreize die Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke haben, unautorisierte Kopien von Original–Musiktiteln bereitzustellen und zu beziehen. Für ein besseres Verständnis wurde zunächst die volkswirtschaftliche Bedeutung und die Funktionsweise von P2P–Netzwerken dargestellt und die ökonomischen Merkmale solcher Online–Plattformen herausgearbeitet. Im Kern der Analyse stand das wider Erwarten kooperative Verhalten der Teilnehmer. Dazu wurde ein neu entwickelter Ansatz zu Erklärung kooperativen Verhaltens und des damit verbundenen zeitstabilen Angebots nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke — unter Berücksichtigung strafrechtlicher Konsequenzen beim unautorisierten Umgang mit urheberrechtlich geschützten Musiktiteln — vorgestellt und diskutiert. Dies geschah auf Basis der Charakteristika nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke und mit Hilfe des Instrumentariums der evolutionären Spieltheorie.
Es konnte gezeigt werden, dass sich kooperatives Verhalten auch unter sehr ungünstigen Bedingungen etablieren lässt. Ausgehend von der Situation des N–Personen Gefangenendilemmas, wie es bei der privaten Bereitstellung öffentlicher Güter auftritt, wurde gezeigt, wie in einer großen und anonymen Population der Nutzer nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke kooperatives Verhalten auf unterschiedlichen Niveaus etabliert werden kann. Aufbauend auf den Resultaten empirischer Untersuchungen zum Verhalten der Teilnehmer wurde ein evolutionäres Modell lokaler Interaktion und Imitation vorgestellt. Das (beispielhafte) Ergebnis ist die Existenz und Stabilität einer polymorphen Population, bestehend aus aktiven (Bereitsteller und Bezieher unautorisierter Kopien) und passiven (Nur–Bezieher unautorisierter Kopien) Teilnehmern, wie es

die empirische Evidenz nahe legt. Welche Zusammensetzung der Population letztlich im Gleichgewicht resultiert, ist von mehreren Faktoren abhängig. Das Ergebnis wird bestimmt durch die Auszahlungsstruktur, die Größe und Zusammensetzung der Population in der Ausgangsperiode und die angewendete Interaktions- und Lernregel. Je nach Design des Modells lokaler Interaktion kann sich im Gleichgewicht eine polymorphe Population mit unterschiedlichen Anteilen an aktiven und passiven Teilnehmern ergeben. Durch die Ergebnisse problemadäquater Simulationen lässt sich verallgemeinernd schließen, dass auch unter sehr ungünstigen Bedingungen wie einer großen Population, zufälligen Interaktionen und Anonymität der Teilnehmer kooperatives Verhalten (dauerhaft) etabliert werden kann.
Insgesamt kann festgehalten werden, dass nichtkommerzielle P2P–Kopiernetzwerke als kooperativ stabil anzusehen sind. Dauerhafte unautorisierte Distributionsplattformen haben für die Musikindustrie weitreichende ökonomische Veränderungen zur Folge, die zum heutigen Tag nur schwer prognostiziert werden können, da der (Netto-)Effekt für die Musikwirtschaft (Musikindustrie plus nebengelagerte und komplementäre Märkte) unklar ist.

Ist es für ein Musikunternehmen ökonomisch sinnvoll, zusätzlich zur traditionellen Vermarktung (oder nur) eine rein digitale Version eines Musiktitels über eine kommerzielle Online–Plattform anzubieten und wenn ja, wie muss so ein Angebot dann gestaltet sein?

Zur Beantwortung dieser Frage wurden die Möglichkeiten der kommerzielle Verwertung qualitativ unterschiedlicher Versionen eines Musiktitels untersucht. Im Mittelpunkt der Analyse stand das Angebotsverhalten der Musikunternehmen unter Berücksichtigung der Existenz nichtkommerzieller P2P–Kopiernetzwerke. Wie muss also der Anbieter den Preis und die Qualität seiner Originalversionen wählen, um bei der Möglichkeit zur unautorisierten Kopie seinen Gewinn zu maximieren? Diskutiert wurden zwei im Rahmen dieser Arbeit entwickelten Ansätze, die allgemein als eine reaktive und proaktive Handlungsalternative anzusehen sind.
Nach einer kritischen Würdigung zur bisherigen Copyright–Theorie wurde untersucht, wie der industriespezifische DRM–Ansatz dazu geeignet ist, eine effiziente und gewinnmaximierende Verwertung von Musiktiteln zu erreichen. Zugleich wurde die Frage nach dem Grad des optimalen Kopierschutzes über den Grad der Substituierbarkeit von Original und Kopie, die Höhe der Anwendungs- und Durchsetzungskosten, die Akzeptanz seitens der Nachfrager und die Höhe positiver Netzwerkeffekte im Konsum beantwortet. Die Untersuchung ergab, dass der absolute Gewinn eines Musikunternehmens umso höher ist, je weniger Original und Kopie Substitute darstellen, je effektiver das angewendete DRM–System und je höher die Akzeptanz der Nachfrager gegenüber dem angewendeten DRM–System ist, je niedriger die DRM–Kosten und je höher die Kosten des unautorisierten Kopierens sind. Anhand der praxisrelevanten Parameter und ihrer Wertebereiche konnte die konkrete Entscheidungssituation der Musikunternehmen dargestellt werden.
Als Erweiterung wurde die proaktive Strategie des ebenfalls neu entwickelten Informationsansatzes vorgestellt und diskutiert. Original und Kopie stehen bei diesem Ansatz in einer Komplementärbeziehung. Ein zentrales Ergebnis war, dass unter bestimmten Voraussetzungen der Gewinn mit dem Informationsansatz gegenüber dem reinen DRM–Ansatz noch gesteigert werden kann.

Wichtige Voraussetzung und gleichzeitig auch Schwachstelle ist und bleibt die Herstellung der gezielten Ausschließbarkeit im Konsum von Original und Kopie über DRM–Systeme. Die kommerzielle Nutzung öffentlich zugänglicher P2P–Netzwerke zu Informationszwecken stellt dennoch vor dem Hintergrund der Digitalisierung ein neues und gewinnbringendes Geschäftsmodell der Musikindustrie dar, insbesondere dann, wenn Musiktitel im Angebot mit anderen, nicht (digital) kopierbaren Produkten kombiniert werden.

Im Rahmen dieser Arbeit wurden die aktuellen Probleme der Musikindustrie untersucht und Lösungsansätze entwickelt. Festzuhalten bleibt, dass der Inhalt von Musiktiteln auch mit der Digitalisierung der Gleiche bleibt, sich jedoch das Angebots- und Nachfrageverhalten aufgrund der gewandelten ökonomischen, rechtlichen und technologischen Rahmenbedingungen stark verändert hat.

Quellenverzeichnis

Gebrauchsmusterrechtsgesetz (GebrMG) vom 28.06.1986 i.d.F. vom 21.01.2005.

Gesetz über den rechtlichen Schutz von Mustern und Modellen — Geschmacksmusterrechtsgesetz (GeschMG) vom 12.03.2004 i.d.F. vom 09.12.2004.

Gesetz über den Schutz von Marken und sonstigen Kennzeichen — Markengesetz (MarkenG) vom 25.10.1994 i.d.F. vom 09.12.2004.

Gesetz über die Wahrnehmung von Urheberrechten und verwandten Schutzrechten — Urheberrechtswahrnehmungsgesetz (UrhWG) vom 09.09.1965 i.d.F. vom 13.12.2001.

Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte — Urheberrechtsgesetz (UrhG) vom 09.09.1965 i.d.F. vom 15.09.2003.

Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) vom 01.01.1958 i.d.F. vom 15.07.2005.

Patentgesetz (PatG) vom 05.05.1936 i.d.F. vom 23.07.2002.

Revidierte Berner Übereinkunft (RBÜ) vom 13.11.1908 i.d.F. vom 24.07.1971.

Rom–Abkommen (RA) vom 26.10.1961.

Trade–Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPS) vom 15.04.1994.

WIPO–Urheberrechtsvertrag (WCT) vom 20.12.1996.

WIPO–Vertrag über Darbietungen und Tonträger (WPPT) vom 20.12.1996.

Literaturverzeichnis

Adamic, L. A.; R. M. Lukose; A. R. Puniyani und B. A. Huberman (2001): Search in Power–Law Networks. *Physical Review E*, 64:46135.

Adams, W. J. und J. L. Yellen (1976): Commodity Bundling and the Burden of Monopoly. *Quarterly Journal of Economics*, 90:475–498.

Adar, E. und B. A. Huberman (2000): Free Riding on Gnutella. *First Monday*, 5. `http://www.firstmonday.org/issues` (Download: 11.05.2003).

Adler, M. (1985): Stardom and Talent. *American Economic Review*, 75:208–212.

Albert, R. und A.-L. Barabási (2002): Statistical Mechanics of Complex Networks. *Review of Modern Physics*, 74:47–100.

Albert, R.; H. Jeong und A.-L. Barabási (1999): Diameter of the World Wide Web. *Nature*, 401:130–131.

Albert, R.; H. Jeong und A.-L. Barabási (2000): Attack and Error Tolerance of Complex Networks. *Nature*, 406:378.

Alexander, P. J. (1994a): Entry Barriers, Release Behavior, and Multi–Product Firms in the Music Recording Industry. *Review of Industrial Organization*, 9:85–98.

Alexander, P. J. (1994b): New Technology and Market Structure: Evidence from the Music Recording Industry. *Journal of Cultural Economics*, 18:113–123.

Alexander, P. J. (1996): Entropy and Culture: Product Diversity in the Popular Music Recording Industry. *American Sociological Review*, 61:171–174.

Alexander, P. J. (1997): Product Variety and Market Structure: A New Measure and a Simple Test. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 32:207–214.

Alexander, P. J. (2002): Peer–to–Peer File Sharing: The Case of the Music Recording Industry. *Review of Industrial Organization*, 20:151–161.

Allen, B. (1990): Information as an Economic Commodity. *American Economic Review*, 80:268–273.

Altig, U. und M. Clement (2005): Marktübersicht und Marktentwicklung der Musikindustrie. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 15–24.

Altinkemer, K. und S. Bandyopadhyay (2000): Bundling and the Distribution of Digitalized Music over the Internet. *Journal of Organized Computing and Electronic Commerce*, 10:209–224.

Alvisi, M.; E. Argentesi und E. Carbonara (2003): Piracy and Quality Choice in Monopolistic Markets. German Working Papers in Law and Economics No. 10, `http://ideas.repec.org` (Download: 27.04.2004).

Amann, E. (1999): *Evolutionäre Spieltheorie: Grundlagen und neue Ansätze*. Studies in Contemporary Economics. Heidelberg: Physica–Verlag.

Andreoni, J. (1988): Privately Provided Public Goods in a Large Economy: The Limits of Altruism. *Journal of Public Economics*, 35:57–73.

Andreoni, J. (1995): Cooperation in Public–Goods Experiments: Kindness or Confusion? *American Economic Review*, 85:891–904.

Andreoni, J. und J. H. Miller (2002): Giving According to GARP: An Experimental Test of the Consistency of Preferences for Altruism. *Econometrica*, 70:737–753.

Arrow, K. J. (1962): Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In: *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*, Hg. K. J. Arrow, Princeton: Princeton University Press, S. 609–625.

Arrow, K. J. (1971): The Value of and Demand for Information. In: *Decision and Organization*, Hg. C. B. McGuire und R. Radner, Amsterdam: North–Holland, S. 131–139.

Arrow, K. J. (1974): General Economic Equilibrium: Purpose, Analytic Techniques, Collective Choice. *American Economic Review*, 64:253–272.

Arrow, K. J. (1984): Information and Economic Behavior. In: *The Economics of Information — Collected Papers of Kenneth J. Arrow*, Hg. K. J. Arrow, Cambridge, MA: Harvard University Press, S. 136–152.

Arrow, K. J. und G. Debreu (1954): Existence of Equilibrium for a Competitive Economy. *Econometrica*, 22:265–290.

Asvanund, A.; K. Clay; R. Krishnan und M. D. Smith (2004): An Empirical Analysis of Network Externalities in Peer–to–Peer Music–Sharing Networks. *Information Systems Research*, 15:155–174.

Asvanund, A.; R. Krishnan; M. D. Smith und R. Telang (2003): Intelligent Club Management in Peer–to–Peer Networks. Carnegie Mellon University Discussion Paper.

Axelrod, R. M. (1984): *The Evolution of Cooperation.* New York, NY: Basic.

Bae, S.-H. und J. P. Choi (2003): A Model of Piracy. Working Paper, `http://ideas.repec.org` (Download: 27.09.2003).

Bagnoli, M.; S. W. Salant und J. E. Swierzbinski (1989): Durable–Goods Monopoly with Discrete Demand. *Journal of Political Economy*, 97:1459–1478.

Bagwell, K. und M. Riordan (1991): High and Declining Prices Signal Product Quality. *American Economic Review*, 81:224–239.

Bain, J. S. (1956): *Barriers to New Competition.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Bain, J. S. (1968): *Industrial Organization.* New York, NY: John Wiley and Sons, 2. Aufl.

Baker, J. (2002): Stepping Out in an Old Brown Shoe: In Qualified Praise of Submarkets. *Antitrust Law Journal*, 68:203–218.

Bakos, J. Y. und E. Brynjolfsson (1999): Bundling Information Goods: Pricing, Profits and Efficiency. *Management Science*, 45:1613–1630.

Bakos, J. Y. und E. Brynjolfsson (2000): Bundling and Competition on the Internet. *Marketing Science*, 19:63–82.

Bakos, Y.; E. Brynjolfsson und D. Lichtman (1999): Shared Information Goods. *Journal of Law and Economics*, 42:117–155.

Bala, V. und S. Goyal (2000): A Non–Cooperative Model of Network Formation. *Econometrica*, 68:1181–1231.

Balakrishnan, H.; M. F. Kaashoek; D. Karger; R. Morris und I. Stoica (2003): Looking Up Data in P2P Systems. *Communications of the ACM*, 46:43–48.

Baldani, J. und R. T. Masson (1984): Economies of Scale, Strategic Advertising, and Fully Credible Entry Deterrence. *Review of Industrial Organization*, 1:190–205.

Barabási, A.-L.; R. Albert und H. Jeong (1999): Meanfield Theory of Scale–Free Random Networks. *Physica A*, 272:173–187.

Barkai, D. (2001): *Peer–to–Peer Computing. Technologies for Sharing and Collaboration on the Net.* Hillsboro, OR : Intel Press.

Bates, B. J. (1988): Information as an Economic Good: Sources of Individual and Social Value. In: *The Political Economy of Information*, Hg. V. Mosco und J. Wasko, Madison, WI: University of Wisconsin Press, S. 76–94.

Bauckhage, T. (2002): *Das Ende vom Lied? Zum Einfluss der Digitalisierung auf die internationale Musikindustrie.* Stuttgart: ibidem–Verlag.

Bauckhage, T. (2003): The Basic Economic Theory of Copying. In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 234–249.

Becker, G. (1976): Altruism, Egoism, and Genetic Fitness: Economics and Sociobiology. *Journal of Economic Literatur*, 14:817–826.

Becker, J. U. (2004): *File Sharing in Peer–to–Peer–Netzwerken.* Betriebswirtschaftliche Aspekte lose gekoppelter Systeme und Electronic Business. Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag.

Becker, J. U. und M. Clement (2004): The Economic Rationale of Offering Media Files in Peer–to–Peer Networks. Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences.

Belinfante, A. und R. L. Johnson (1982): Competition, Pricing and Concentration in the US Recorded Music Industry. *Journal of Cultural Economics*, 6:11–24.

Belinfante, A. und D. R. Reuben (1978): Estimating the Demand for Record Albums. *Review of Business & Economic Research*, 14:47–53.

Belleflamme, P. (2003a): Oligopolistic Pricing of Piratable Information Goods. Working Paper, `http://ideas.repec.org` (Download: 27.04.2004).

Belleflamme, P. (2003b): Pricing Information Goods in the Presence of Copying. In: *The Economics of Copyright: Developments in Research and Analysis*, Hg. W. J. Gordon und R. Watt, Cheltenham: Edward Elgar, S. 26–54.

Belleflamme, P. (2005): Versioning in the Information Economy: Theory and Applications. *Center for Economic Studies (CES) Information und Forschung (ifo) Institut für Wirtschaftsforschung (CESifo)*, 51:329–358.

Benner, D. (2000): *Qualitätsungewißheit bei Gütern mit Vertrauenseigenschaften.* Hohenheimer volkswirtschaftliche Schriften. Frankfurt, Main: Peter Lang Verlag.

Berentsen, A.; E. Bruegger und S. Loertscher (2004): Heterogeneity, Local Information, and Global Interaction. University of Zurich Working Paper No. 182 of the Institute for Empirical Research in Economics, `http://www.iew.unizh.ch/wp/iewwp182.pdf` (Download: 28.02.2004).

Berninghaus, S. K. und U. Schwalbe (1996a): Conventions, Local Interaction, and Automata Networks. *Journal of Evolutionary Economics*, 6:297–312.

Berninghaus, S. K. und U. Schwalbe (1996b): Evolution, Interaction, and Nash Equilibria. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 29:57–85.

Bertelsmann AG (2004): Geschäftsbericht 2004 der Bertelsmann AG. `http://www.bertelsmann.de` (Download: 11.04.2005).

Besen, S. M. (1986): Private Copying, Reproduction Costs, and the Supply of Intellectual Property. *Information Economics and Policy*, 2:5–22.

Besen, S. M. und S. N. Kirby (1989): Private Copying, Approbiability, and Optimal Copying Royalities. *Journal of Law and Economics*, 32:255–273.

Besen, S. M. und L. J. Raskind (1991): An Introduction to the Law and Economics of Intellectual Property. *Journal of Economic Perspectives*, 5:3–27.

Bester, H. (2004): *Theorie der Industrieökonomik*. Heidelberg: Springer, 3. Aufl.

Bhargava, H. K. und V. Choudhary (2001): Information Goods and Vertical Differentiation. *Journal of Management Information Systems*, 18:89–106.

Biddle, P.; P. England; M. Peintado und B. Willman (2003): The Darknet and the Future of Content Protection. In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 344–365.

Billboard (2004a): Market Watch: A Weekly National Music Sales Report. *Billboard*, 116(41):57.

Billboard (2004b): Market Watch: A Weekly National Music Sales Report. *Billboard*, 116(28):73.

Billboard (2004c): Market Watch: A Weekly National Music Sales Report. *Billboard*, 116(15):49.

Billboard (2005a): Market Watch: A Weekly National Music Sales Report. *Billboard*, 117(28):71.

Billboard (2005b): Market Watch: A Weekly National Music Sales Report. *Billboard*, 117(15):53.

Billboard (2005c): Market Watch: A Weekly National Music Sales Report. *Billboard*, 117(2):49.

Black, M. und D. Greer (1987): Concentration and Non–Price Competition in the Recording Industry. *Review of Industrial Organization*, 3:13–37.

Blackburn, D. (2004): Online Piracy and Recorded Music Sales. Job Market Paper, Harvard University, `http://www.economics.harvard.edu/~dblackbu/papers` (Download: 25.05.2005).

Boldrin, M. und D. Levine (2002): The Case Against Intellectual Property. *American Economic Review*, 92:209–212.

Bomke, O. (2004): Musik–Download–Preise — wer kriegt was? Music Markt, `http://netzwelt.de/news/54274-umsatz-anteil-mp3-verkauf.html` (Download: 15.07.2004).

Bonanno, G. (1987): Location Choice, Product Proliferation and Entry Deterrence. *Review of Economic Studies*, 54:37–45.

Boorstin, E. (2004): Music Sales in the Age of File Sharing. Senior Thesis Princeton University.

Borenstein, S. und G. Saloner (2001): Economics and Electronic Commerce. *Journal of Economic Perspectives*, 15:3–12.

Borghans, L. und L. Groot (1998): Superstardom and Monopolistic Power: Why Media Stars Earn More than their Marginal Contribution to Welfare. *Journal of Institutitonal and Theoretical Economics*, 154:546–571.

Bradlow, E. T. und P. S. Fader (2001): A Bayesian Lifetime Model for the Hot 100 Billboard Songs. *Journal of the American Statistical Association*, 96:368–381.

Brandtweiner, R. (2000): *Differenzierung und elektronischer Vertrieb digitaler Informationsgüter*. Düsseldorf: Symposion.

Bremer, O. und W. Buhse (2003): Standardization in DRM — Trends and Recommendations. In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 334–343.

Briegmann, F. und H. Jakob (2005): Management der Wertschöpfungskette. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 83–94.

Bubik, M. (2004): *Erfolgskriterien von Fusionen*. Hohenheimer volkswirtschaftliche Schriften. Frankfurt, Main: Peter Lang Verlag.

Buchanan, J. (1965): An Economic Theory of Clubs. *Economica*, 32:1–14.

Buhse, W. und D. Günnewig (2005): Digital Rights Management. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 215–228.

Bulow, J. I. (1982): Durable Goods Monopolists. *Journal of Political Economy*, 90:314–332.

Burke, A. E. (1996a): The Dynamics of Product Differentiation in the British Record Industry. *Journal of Cultural Economics*, 20:145–164.

Burke, A. E. (1996b): How Effective are International Copyright Conventions in the Music Industry. *Journal of Cultural Economics*, 29:51–66.

Burke, A. E. (2003): Music Business. In: *A Handbook of Cultural Economics*, Hg. R. Towse, Cheltenham: Edward Elgar, S. 321–330.

Burnett, R. (1990): *Concentration and Diversity in the International Phonogram Industry*. Dissertation, Department of Journalism and Mass Communication, University of Gothenburg.

Burnett, R. (1992): The Implications of Ownership Changes on Concentration and Diversity in the Phonogram Industry. *Communication Research*, 19:749–769.

Burnett, R. (1993): The Popular Music Industry in Transition. *Popular Music Industry and Society*, 17:87–114.

Callaway, D. S.; M. E. J. Newman; S. H. Strogatz und D. J. Watts (2000): Network Robustness and Fragility: Percolation on Random Graphs. *Physical Review Letters*, 85:5468–5471.

Capito, R. (2003): EC Practice of Defining Markets in the Media Sector. In: *Media Market Definitions — Comparative Legal Analysis*, Hg. A. Scheuer; C. Palzer; J.-D. Braun; C. Koenig und A. Bartosch, Institute of European Media Law e.V. (EMR).

Caspa, M. und P. Mucha (2005): Managing Vertrieb. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 157–171.

Caves, R. E. (2003): Contracts Between Art and Commerce. *Journal of Economic Perspectives*, 17:73–83.

Caves, R. E. und M. E. Porter (1977): From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to New Competition. *Quarterly Journal of Economics*, 91:241–261.

Chamberlin, E. H. (1965): *The Theory of Monopolistic Competition. A Reorientation of the Theory of Value*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 8. Aufl.

Chanan, M. (1995): *Repeated Takes: A Short History of Recording and its Effects on Music*. London: Verso.

Choi, S.-Y.; D. O. Stahl und A. B. Whinston (2003): *The Economics of Electronic Commerce*. SmartEcon.com. `http://www.smartecon.com/products/eec` (Download: 01.04.2003, zuerst veröffentlicht 1997).

Christe, I. (2003): *Sound of the Beast: The Complete Headbanging History of Heavy Metal*. New York, NY: Harper Collins.

Church, J. und R. Ware (2000): *Industrial Organization: A Strategic Approach*. London: McGraw–Hill.

Clark, J. M. (1940): Toward a Concept of Workable Competition. *American Economic Review*, 30:241–256.

Clarke, E. H. (1973): Multipart Pricing of Public Goods. *Public Choice*, 11:17–33.

Clement, M. und S. Albers (2005): Netzeffekte und Lebenszyklus von Musik. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 41–54.

Clement, M. und O. Schuster (2005): Herausforderungen in der Musikindustrie. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 1–12.

Coase, R. H. (1937): The Nature of the Firm. *Economica*, 4:233–261.

Coase, R. H. (1960): The Problem of Social Cost. *Journal of Law and Economics*, 3:1–44.

Coase, R. H. (1972): Durability and Monopoly. *Journal of Law and Economics*, 15:143–149.

Coase, R. H. (1979): Payola in Radio and Television Broadcasting. *Journal of Law and Economics*, 22:269–328.

Conner, K. R. und R. P. Rummelt (1991): Software Piracy — An Analysis of Protection Strategies. *Management Science*, 37:125–139.

Connolly, M. und A. B. Krueger (2005): Rockonomics: The Economics of Popular Music. National Bureau of Economic Research (NBER) Working Paper 11282, `http://www.nber.org/papers/w11282` (Download: 27.04.2005).

Crain, W. M. und R. D. Tollison (1997): Economics and the Architecture of Popular Music. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 901:185–205.

Cunningham, B. M.; P. J. Alexander und N. Adilov (2004): Peer–to–Peer File Sharing Communities. *Information Economics and Policy*, 16:197–213.

Curtis, R. (1986): Revolution Now? Classical Music Recordings & Compact Discs. *Library Journal*, 111:85–88.

van Damme, E. (1987): *Stability and Perfection of Nash Equilibria*. Heidelberg: Springer.

van Damme, E. (1994): Evolutionary Game Theory. *European Economic Review*, 38:847–858.

Dannen, F. (1990): *Hit Men: Power Brokers and Fast Money Inside the Music Business*. New York, NJ: Vintage Books.

Davis, D. und C. Holt (1993): *Experimental Economics*. Princeton: Princeton University Press.

Davis, O. A. und A. B. Whinston (1967): On the Distinction between Public and Private Goods. *American Economic Review*, 57:360–373.

Davis, R. W. (2003): Innovation Markets and Merger Enforcement: Current Practice in Perspective. *Antitrust Law Journal*, 71:677.

Dawes, R. M.; J. McTavish und H. Shaklee (1977): Behavior, Communication, and Assumptions About Other People's Behavior in a Commons Dilemma Situation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 35:1–11.

Debreu, G. (1959): *Theory of Value*. Cowles Foundation Monograph 17. New York, NJ: Wiley & Sons.

DeLong, J. B. und A. M. Froomkin (2000): Speculative Microeconomics for Tomorrow's Economy. In: *Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property*, Hg. B. Kahin und H. R. Varian, Cambridge, MA: MIT Press, S. 6–44.

Demsetz, H. (1967): Towards a Theory of Intellectual Property Rights. *American Economic Review*, 57:347–359.

Denicolo, V. (1999): The Optimal Life of a Patent When the Timing of Innovation is Stochastic. *International Journal of Industrial Organization*, 17:827–846.

Deutscher Bundestag (2002): Bundestag–Drucksache 15/38. Deutscher Bundestag.

Deutscher Bundestag (2003): Bundestag–Drucksache 15/1066. Deutscher Bundestag.

Diederichs, F. A. (2003): Budgetline und Special Products. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. Rolf Moser und Andreas Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 261–274. 6. Aufl.

Dixit, A. K. (1982): Recent Developments in Oligopoly Theory. *American Economic Review*, 72:12–17.

Dixit, A. K. und S. Skeath (1999): *Games of Strategy*. London: W. W. Norton & Company.

Dixit, A. K. und J. E. Stiglitz (1977): Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity. *American Economic Review*, 67:297–308.

Dixit, A. K. und J. E. Stiglitz (1979): Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity: Reply. *American Economic Review*, 69:961–963.

Dixit, A. K. und J. E. Stiglitz (1993): Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity: Reply. *American Economic Review*, 83:302–304.

Domon, K. und N. Yamazaki (2004): Unauthorized File Sharing and the Prizing of Digital Content. *Economics Letters*, 85:179–184.

Dopp, B. (2003): Repertoirebereiche und Konsumenten. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 27–36. 6. Aufl.

Duchêne, A.; M. Peitz und P. Waelbroeck (2005): Marketing Digital Music: Can DRM Help? International University in Germany Working Paper Series No. 31/2005, `http://i-u.gkyo1.punkt.de/index.php?id=268` (Download: 29.08.2005).

Duchêne, A. und P. Waelbroeck (2004): Legal and Technological Battle in Music Industry: Information–Push versus Information–Pull Technologies. Social Science Research Network (SSRN) Discussion Paper, `http://papers.ssrn.com` (Download: 28.05.2004).

Economides, N. (1996): The Economics of Networks. *International Journal of Industrial Organization*, 14:673–700.

EG-Richtlinie (2001): Richtlinie 2001/29/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften.

Ekelund, R. B. (1970): Price Discrimination and Product Differentiation in Economic Theory: An Early Analysis. *Quarterly Journal of Economics*, 84:268–278.

Ellison, G. (1993): Learning, Local Interaction, and Coordination. *Econometrica*, 16:1047–1071.

EMI Group (2005): EMI Group Annual Report 2005. EMI Group, `http://www.emigroup.com` (Download: 15.07.2005).

Erickson, J. S. (2003): Fair Use, DRM, and Trusted Computing. *Communications of the ACM*, 46:34–39.

Eshel, I.; L. Samuelson und A. Shaked (1998): Altruists, Egoists, and Hooligans in a Local Interaction Model. *American Economic Review*, 88:157–179.

EU–Commission (1992): Case No IV/M.202 — Thorn EMI/Virgin Music. Commission of the European Communities, `http://europa.eu.int/comm/competition/mergers/cases/decisions` (Download: 21.07.2004).

EU–Commission (1998): Case No IV/M.1219 — Seagram/Polygram. Commission of the European Communities, `http://europa.eu.int/comm/competition/mergers/cases/decisions` (Download: 21.07.2004).

EU–Commission (2000): Case No COMP/M.1845 — AOL/Time Warner. Commission of the European Communities, `http://europa.eu.int/comm/competition/mergers/cases/decisions` (Download: 21.07.2004).

EU–Commission (2002): Case No COMP/M.2883 — Bertelsmann/Zomba. Commission of the European Communities, `http://europa.eu.int/comm/competition/mergers/cases/decisions` (Download: 21.07.2004).

EU–Commission (2004): Case No COMP/M.3333 — Sony/BMG. Commission of the European Communities, `http://europa.eu.int/comm/competition/mergers/cases/decisions` (Download: 21.07.2004).

Europe Economics (2002): Market Definition in the Media Sector: Economic Issues. Europe Economics, `http://europe-economics.com` (Download: 07.06.2004).

Farrell, J. und G. Saloner (1985): Installed Base and Compatibility: Innovation, Production Preannouncements, and Predation. *American Economic Review*, 76:940–955.

Farrell, J. und G. Saloner (1992): Converters, Compatibility, and Control of Interfaces. *Journal of Industrial Economics*, 40:9–36.

Farrell, J. und C. Shapiro (1988): Dynamic Competition with Switching Costs. *RAND Journal of Economics*, 19:123–137.

Fechner, F. G. (2002): *Medienrecht: Lehrbuch des gesamten Medienrechts unter besonderer Berücksichtigung von Presse, Rundfunk und Multimedia.* Tübingen: Mohr Siebeck, 3. Aufl.

Fehr, E. und U. Fischbacher (2003): The Nature of Human Altruism. *Nature*, 425:785–791.

Fehr, E. und S. Gächter (2000a): Fairness and Retaliation: The Economics of Reciprocity. *Journal of Economic Perspectives*, 14:159–181.

Fehr, E. und S. Gächter (2000b): Cooperation and Punishment in Public Goods Experiments. *American Economic Review*, 90(4):980–994.

Fehr, E. und K. M. Schmidt (1999): A Theory of Fairness, Competition, and Cooperation. *Quarterly Journal of Economics*, 114:817–868.

von der Fehr, N.-H. M. und K.-U. Kühn (1995): Coase versus Pacman: Who Eats Whom in the Durable–Goods Monopoly? *Journal of Political Economy*, 103:785–812.

Fetscherin, M. (2003): Evaluating Consumer Acceptance for Protected Digital Content. In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 301–320.

FFA (2003): Brennerstudie 2: Studie zum Kopieren und Downloaden von Spielfilmen. Filmförderungsanstalt.

Fischbacher, U.; S. Gächter und E. Fehr (2001): Are People Conditionally Cooperative? Evidence from a Public Goods Experiment. *Economics Letters*, 71:397–404.

Fishburn, P. C.; A. M. Odlyzko und R. C. Siders (2000): Fixed–Fee versus Unit Pricing for Information Goods: Competition, Equilibria, and Price Wars. In: *Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property*, Hg. B. Kahin und H. R. Varian, Cambridge, MA: MIT Press, S. 167–189.

Frank, B. (1993): *Zur Ökonomie der Filmindustrie.* KulturKommerz, Bd. 1. Hamburg: S+W Steuer- und Wirtschaftsverlag.

Frank, R. H. und P. J. Cook (1995): *The Winner–Take–All Society.* New York, NY: The Free Press.

Friedman, D. (1998): On Economic Applications of Evolutionary Game Theory. *Journal of Evolutionary Economics*, 8:15–43.

Friedrichsen, M.; D. Gerloff; T. Grusche und T. van Damm (2004): *Die Zukunft der Musikindustrie: Alternatives Medienmanagement für das mp3–Zeitalter.* München: Verlag Reinhard Fischer.

Fudenberg, D. und D. K. Levine (1998): *The Theory of Learning in Games.* Cambridge, MA: MIT Press.

Gabszewicz, J. J.; A. Shaked; J. Sutton und J.-F. Thisse (1986): Segmenting the Market: The Monopolist Optimal Product Mix. *Journal Of Economic Theory*, 39:273–289.

Gallaway, T. und D. Kinnear (2002): Free Ride: An Institutionalist Analysis of Information in the Internet Age. *Journal of Economic Issues*, 36:441–447.

Gayer, A. und O. Shy (2003a): Copyright Protection and Hardware Taxation. *Information Economics and Policy*, 15:467–483.

Gayer, A. und O. Shy (2003b): Internet and Peer–to–Peer Distributions in Markets for Digital Products. *Economics Letters*, 81:197–203.

Gayer, A. und O. Shy (2005): Copyright Enforcement in the Digital Era. *Center for Economic Studies (CES) Information und Forschung (ifo) Institut für Wirtschaftsforschung (CESifo)*, 51:477–489.

Gehrke, N. (2004): *Peer–to–Peer–Applikationen für elektronische Märkte*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag.

Geis, G. T. und G. S. Geis (2001): *Digital Deals: Strategies for Selecting and Structuring Partnerships*. London: McGraw–Hill.

Geroski, P.; R. J. Gilbert und A. Jaquemin (1990): *Barriers to Entry and Strategic Competition*. New York, NY: Harwood Academic Publishers.

Gibbons, R. (1992): *A Primer in Game Theory*. New York, NJ: Harvester Wheatsheaf.

Gilbert, R. J. (1989): Mobility Barriers and the Value of Incumbency. In: *Handbook of Industrial Organization*, Hg. R. Schmalensee und R. D. Willig, Amsterdam: North–Holland, Bd. 1, S. 475–535.

Gilbert, R. J. und C. Shapiro (1990): Optimal Patent Length and Breadth. *RAND Journal of Economics*, 21:106–112.

Gilbert, R. J. und S. C. Sunshine (1995): Incorporating Dynamic Efficiency Concerns in Merger Analysis: The Use of Innovation Markets. *Antitrust Law Journal*, 63:569–601.

Gillies, J. und R. Cailliau (2000): *How the Web was Born: The Story of the World Wide Web*. Oxford: Oxford University Press.

Giovetti, A. (2002): DVDs and CDs. *National Public Accountant*, 47:10–12.

Goldberg, V. (1976): Regulation and Administered Contracts. *Bell Journal of Economics*, 7:426–448.

Goldstein, P. (1994): *Copyright's Highway: From Gutenberg to the Celestial Jukebox*. New York, NY: Hill and Wang.

Golle, P.; K. Leyton-Brown; I. Mironov und M. Lillibridge (2001): Incentives for Sharing in Peer–to–Peer Networks. *Lecture Notes in Computer Science*, 2232:75–87.

Gooch, R. (2003): Requirements for DRM Systems. In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 16–25.

Gopal, R. D.; G. L. Sanders; S. Bhattacharjee; M. Agrawal und S. C. Wagner (2004): A Behavioral Model of Digital Music Piracy. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 14:89–105.

Gordon, W. (2000): The Intellectual Property Genesis Tale: Some Revisions. Discussion Paper, University of Toronto Centre for Innovation Law and Policy, `http://www.innovationlaw.org/lawforum/pages/2publications.htm` (Download: 03.03.2005).

Goyal, S. (2005): Learning in Networks. In: *Group Formation in Economics: Networks, Clubs, and Coalitions*, Hg. G. Demange und M. Wooders, Cambridge: Cambridge University Press, S. 122–167.

Greer, D. (1984): United States District Court, Central District of California, Federal Trade Commission versus Warner Communications Inc. Unveröffentlichte Aussage zitiert nach Alexander, P. J. (1994a): Entry Barriers, Release Behavior, and Multi–Product Firms in the Music Industry. *Review of Industrial Organization*, 9:85–98.

Gronow, P. und I. Saunio (1998): *An International History of the Recording Industry.* London: Cassell.

Grossekettler, H. (1985): Options- und Grenzkostenpreise für Kollektivgüter unterschiedlicher Art und Ordnung. *Finanzarchiv*, NF 43:211–252.

Grossekettler, H. (1991): Die Versorgung mit Kollektivgütern als ordnungspolitisches Problem. *ORDO*, 42:69–89.

Groves, T. (1973): Incentives in Teams. *Econometrica*, 41:617–631.

Güth, W. und A. Ockenfels (2002): The Coevolution of Trust and Institutions in Anonymous and Non–Anonymous Communities. Working Paper, `http://ideas.repec.org` (Download: 23.08.2003).

Haas, W. (1977): *Das Jahrhundert der Schallplatte.* Bielefeld: Bielefelder Verlags–Anstalt.

Haber, S.; B. Horne; J. Pato; T. Sander und R. E. Tarjan (2003): If Piracy is the Problem, is DRM the Answer? In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 224–233.

Hahn, S. (2005): Allowing a Pre–Purchase Product Trial in Duopoly. *Economics Letters*, 87:175–179.

Haller, J. (2005): *Urheberrechtsschutz in der Musikindustrie: Eine ökonomische Analyse*. Reihe Industrieökonomik, Bd. 2. Lohmar: Josef Eul Verlag.

Halonen-Akatwijuka, M. und T. Regner (2004): Digital Technology and the Allocation of Ownership in the Music Industry. University of Bristol CMPO Working Paper Series No. 04/096, `http://www.efm.bris.ac.uk/economics/staff/halonen` (Download: 18.06.2004).

Harchaoui, T. M. und M. Hamdad (2000): The Prices of Classical Recorded Music: A Hedonic Approach. *International Journal of Industrial Organization*, 18:497–514.

Hardin, G. (1968): The Tragedy of the Commons. *Science*, 162:1243–1248.

Haring, B. (2002): *MP3: Die digitale Revolution in der Musikindustrie*. Freiburg: Orange–Press.

Hart, O. D. (1979): Monopolistic Competition in a Large Economy with Differentiated Commodities. *Review of Economic Studies*, 46:1–30.

Haug, S. und K. Weber (2002): *Kaufen, Tauschen, Teilen: Musik im Internet*. Frankfurt, Main: Peter Lang Verlag.

Haug, S. und K. Weber (2003a): Tauschnetzwerke im Internet und im Freundeskreis. Eine empirische Untersuchung der Wirksamkeit der Reziprozitätsnorm beim Tauschen. Teil I: Bestimmungsfaktoren der Reziprozität beim Tauschen. *kommunikation@gesellschaft*, 4(1):1–14.

Haug, S. und K. Weber (2003b): Tauschnetzwerke im Internet und im Freundeskreis. Eine empirische Untersuchung der Wirksamkeit der Reziprozitätsnorm beim Tauschen. Teil II: Ergebnisse der Online–Befragung. *kommunikation@gesellschaft*, 4(2):1–22.

Hay, D. (1976): Sequential Entry and Entry–Deterring Strategies in Spatial Competition. *Oxford Economic Papers*, 28:240–257.

von Hayek, F. A. (1937): Economics and Knowledge. *Economica*, 4:33–54.

von Hayek, F. A. (1945): The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review*, 35:519–530.

Hess, Th.; M. Anding und M. Schreiber (2002): Napster in der Videobranche? In: *Peer–to–Peer. Ökonomische, Technologische und Juristische Perspektiven*, Hg. D. Schoder; K. Fischbach und R. Teichmann, Heidelberg: Springer, S. 25–40.

Himanen, P. (2001): *The Hacker Ethic and the Spirit of the Information Age*. New York, NY: Random House.

Hirshleifer, J. (1971): The Private and Social Value of Information and the Reward to Inventive Activity. *American Economic Review*, 61:561–574.

Hirshleifer, J. (1973): Economics of Information — Where are We in the Theory of Information? *American Economic Review*, 63:32–39.

Hirshleifer, J. und J. G. Riley (1992): *The Analytics of Uncertainty and Information.* Cambridge: Cambridge University Press.

Hoeren, Th. (2002): *Grundzüge des Internetrechts: E-Commerce/Domains/Urheberrecht.* München: C. H. Beck, 2. Aufl.

Hoeren, Th. (2003): Internetrecht. Skript, `http://www.uni-muenster.de/Jura.itm/hoeren` (Download: 07.07.2003).

Hoerner, R. J. (1995): Innovation Markets: New Wine in Old Bottles? *Antitrust Law Journal*, 64:49–73.

van Hoff, N. und C. Mahlmann (2005): Managing Marketing und Sales. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 131–155.

Holler, M. J. und G. Illing (2003): *Einführung in die Spieltheorie.* Heidelberg: Springer, 5. Aufl.

Holwegler, B. (2002): *Innovation, Diffusion und Beschäftigung.* Hohenheimer volkswirtschaftliche Schriften. Frankfurt, Main: Peter Lang Verlag.

@HomeNetworks (2000): The Network Address Translation White Paper. @HomeNetworks, `http://www.work.home.net/whitepapers/natwpaper.html` (Download: 18.01.2003).

Hoskins, C. und R. Mirus (1988): Reasons for the US Dominance in the International Trade in Televisions Programme. *Media, Culture and Society*, 10:499–515.

Hotelling, H. (1929): The Stability of Competition. *Economic Journal*, 39:41–57.

Huberman, B. A. und N. S. Glance (1993): Evolutionary Games and Computer Simulations. *Proceedings of the National Academic Science*, 90:7716–7718.

Huberman, B. A. und R. M. Lukose (1997): Social Dilemmas and Internet Congestion. *Science*, 277:535–537.

Hull, G. P. (2000): The Structure of the Recorded Music Industry. In: *The Media and Entertainment Industries*, Hg. A. N. Greco, London: Allyn and Bacon, S. 76–98.

Hull, G. P. (2004): *The Recording Industry.* London: Routledge, 2. Aufl.

Hurt, R. M. und R. M. Schuchman (1966): The Economic Rationale of Copyright. *American Economic Review*, 56:421–432.

Hutzschenreuter, T. (2000): *Electronic Competition: Branchendynamik durch Entrepreneurship im Internet.* Wiesbaden: Gabler.

Hutzschenreuter, T.; P. Espel und A. Schneemann (2004): *Industrieentwicklung und Marketing-Mixe*. Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag.

IFPI (2000): Jahreswirtschaftsbericht 1999. Deutsche Landesgruppe der International Federation of the Phonographic Industry (IFPI) e.V., `http://www.ifpi.de` (Download: 27.11.2002).

IFPI (2002): Jahrbuch 2002 Phonographische Wirtschaft. Deutsche Landesgruppe der International Federation of the Phonographic Industry (IFPI) e.V., Starnberg: Josef Keller Verlag.

IFPI (2003a): Jahrbuch 2003 Phonographische Wirtschaft. Deutsche Landesgruppe der International Federation of the Phonographic Industry (IFPI) e.V., Starnberg: Josef Keller Verlag.

IFPI (2003b): The Recording Industry Commercial Piracy Report 2003. International Federation of the Phonographic Industry, `http://www.ifpi.org` (Download: 20.06.2004).

IFPI (2003c): The Recording Industry in Numbers 2003. London: International Federation of the Phonographic Industry (IFPI).

IFPI (2004a): IFPI Publishes Global Music Market Shares. International Federation of the Phonographic Industry, `http://www.ifpi.org/site-content/press/20040616a.html` (Download: 31.01.2005).

IFPI (2004b): Jahrbuch 2004 Phonographische Wirtschaft. Deutsche Landesgruppe der International Federation of the Phonographic Industry (IFPI) e.V., Starnberg: Josef Keller Verlag.

IFPI (2004c): Online Music Report 2004. International Federation of the Phonographic Industry, `http://www.ifpi.org` (Download: 17.04.2005).

IFPI (2004d): The Recording Industry Commercial Piracy Report 2004. International Federation of the Phonographic Industry, `http://www.ifpi.org` (Download: 17.04.2005).

IFPI (2005a): Digital Music Report 2005. International Federation of the Phonographic Industry, `http://www.ifpi.org/site-content/press/20050119.html` (Download: 31.01.2005).

IFPI (2005b): IFPI Digital Music Report. Facts and Figures. International Federation of the Phonographic Industry, `http://www.pro-music.org/musiconline/new050119b.htm` (Download: 19.07.2005).

IFPI (2005c): Jahrbuch 2005 Phonographische Wirtschaft. Deutsche Landesgruppe der International Federation of the Phonographic Industry (IFPI) e.V., Starnberg: Josef Keller Verlag.

IFPI (2005d): Legitimate Digital Music Market Takes Off. International Federation of the Phonographic Industry, `http://www.ifpi.org/site-content/press/20050412d.html` (Download: 14.11.2005).

IFPI (2005e): The Recording Industry Commercial Piracy Report 2005. International Federation of the Phonographic Industry, `http://www.ifpi.org` (Download: 25.07.2005).

Itoh, M. (1983): Monopoly, Product Differentiation and Economic Welfare. *Journal of Economic Theory*, 31:88–104.

Jackson, M. O. (2005): A Survey of Network Formation Models: Stability and Efficiency. In: *Group Formation in Economics: Networks, Clubs, and Coalitions*, Hg. G. Demange und M. Wooders, Cambridge: Cambridge University Press, S. 11–57.

Jackson, M. O. und A. Watts (2002): The Evolution of Social and Economic Networks. *Journal of Economic Theory*, 106:265–295.

Jaisingh, J. (2004): Piracy on File Sharing Networks: Strategies for Recording Companies. Social Science Research Network (SSRN) Discussion Paper, `http://papers.ssrn.com` (Download: 29.07.2004).

Jakob, H. (2005): Wirtschaftlichkeit in der Musikindustrie. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 73–80.

Janson, E. und R. Mansell (1998): A Case of Electronic Commerce: The Online Music Industry - Content, Regulation and Barriers to Development. Science Policy Research Unit (SPRU) Brighton, Electronic Working Paper Series No. 25, `http://www.sussex.ac.uk/spru/publications/imprint/sewps/index.html` (Download: 12.06.2003).

Johnson, W. R. (1985): The Economics of Copying. *Journal of Political Economy*, 93:158–174.

Kamien, M. I. und N. Schwarz (1974): Patent Life and R&D Rivalry. *American Economic Review*, 64:183–187.

Kan, G. (2002): Gnutella. In: *Peer–to–Peer: Ökonomische, technologische und juristische Perspektiven*, Hg. D. Schoder; K. Fischbach und R. Teichmann, Heidelberg: Springer, S. 189–200.

Kandori, M.; G. Mailath und R. Rob (1993): Learning, Mutation, and Long Run Equilibria in Games. *Econometrica*, 61:29–56.

Katz, M. L. und C. Shapiro (1985): Network Externalities, Competition, and Compatibility. *American Economic Review*, 75:424–440.

Katz, M. L. und C. Shapiro (1986): Technology Adoption in the Presence of Network Externalities. *Journal of Political Economy*, 94:822–841.

Katz, M. L. und C. Shapiro (1994): Systems Competition and Network Effects. *Journal of Economic Perspectives*, 8:93–115.

Kauffman, S. A. (1993): *The Origins of Order: Self–Organization and Selection in Evolution.* New York, NY: Oxford University Press.

KEA European Affairs (2003): Profile of the European Music Sector. KEA European Affairs, `http://www.kernnet.com` (Download: 26.11.2004).

Kerber, W. und U. Schwalbe (2006): Ökonomische Grundlagen des Wettbewerbsrechts. In: *Münchener Kommentar zum Europäischen und Deutschen Wettbewerbsrecht*, Hg. F. J. Säcker und F. Montag, München: C. H. Beck, Bd. 1. Erscheint voraussichtlich Juni 2006.

Keser, C. und F. van Winden (2000): Conditional Cooperation and Voluntary Contributions to Public Goods. *Scandinavian Journal of Economics*, 102:245–252.

Kihlstrom, R. und M. Riordan (1984): Advertising as a Signal. *Journal of Political Economy*, 92:427–450.

Kirchkamp, O. (1999): Simultaneous Evolution of Learning Rules and Strategies. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 40:295–312.

Kirchkamp, O. (2000): Spatial Evolution of Automata in the Prisoners' Dilemma. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 43:239–262.

Kirman, A. P. (1997): The Economy as an Evolving Network. *Journal of Evolutionary Economics*, 7:339–353.

Kirman, A. P. (1998): Economies with Interacting Agents. In: *The Economics of Networks: Interaction and Behaviours*, Hg. P. Cohendet; P. Llerena; H. Stahn und G. Umbhauer, Heidelberg: Springer, S. 17–51.

Klein, B.; A. V. Lerner und K. M. Murphy (2002): Intellectual Property: Do We Need It? The Economics of Copyright Fair Use in a Networked World. *American Economic Review*, 92:205–208.

Kolbe, C. (1991): *Eintrittsbarrieren und die Eintrittsfähigkeit potentieller Konkurrenz*. Göttingen: Vandenhoek und Ruprecht.

Kollock, P. und M. Smith (1999): Introduction: Communities in Cyberspace. In: *Communities in Cyberspace*, Hg. P. Kollock und M. Smith, London: Routledge, S. 3–25.

Kreile, R. (1992): Einnahme und Verteilung der gesetzlichen Geräte- und Leerkassettenvergütung für private Vervielfältigung in Deutschland — Ein System hat sich bewährt. *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht International (GRUR–Int.)*, 1:24–36.

Kretschmer, M.; G. M. Klimis und J. Choi (1999): Increasing Returns and Social Contagion in Cultural Industries. *British Journal of Management*, 10:61–72.

Krishnan, R.; M. D. Smith; Z. Tang und R. Telang (2002): The Virtual Commons: Why Free Riding Can Be Tolerated in File Sharing Networks. 23. International Conference on Information Systems (ICIS) Discussion Paper.

Krishnan, R.; M. D. Smith; Z. Tang und R. Telang (2004): The Impact of Free–Riding on Peer–to–Peer Networks. Proceedings of the 37th Hawaii International Conference on System Sciences.

Krishnan, R.; M. D. Smith und R. Telang (2003): The Economics of Peer–to–Peer Networks. Social Science Research Network (SSRN) Discussion Paper, `http://papers.ssrn.com` (Download: 08.11.2003).

Krogmann, N. und G. Fechner (2003): Online–Vertrieb. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 343–362. 6. Aufl.

Krueger, A. B. (2004): The Economics of Real Superstars: The Market for Concerts in the Material World. *Journal of Labor Economics*, 23:1–30.

Ku, R. S. R. (2002): The Creative Destruction of Copyright: Napster and the New Economics of Digital Technology. *University of Chicago Law Review*, 69:263–324.

Kubiatowicz, J. (2003): Extracting Guarantees from Chaos. *Communications of the ACM*, 46:33–38.

Kulle, J. (1998): *Ökonomie der Musikindustrie.* Hohenheimer volkswirtschaftliche Schriften. Frankfurt, Main: Peter Lang Verlag.

Künne, A. und A. Torkler (2005): Managing Recording und Production. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 113–129.

Kusek, D. und G. Leonhard (2005): *The Future of Music.* Boston, MA: Berklee Press.

La Porta, R.; F. Lopez-de Silanes; A. Shleifer und R. W. Vishny (1997): Trust in Large Organizations. *American Economic Review*, 87:333–338.

Laffont, J.-J. (1988): *Fundamentals of Public Economics.* Cambridge, MA: MIT Press.

Lambertini, L. (1997): The Multiproduct Monopolist Under Vertical Differentiation: An Inductive Approach. *Recherches Economiques de Louvain*, 63:109–122.

Lancaster, K. (1966): A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*, 74:132–157.

Lancaster, K. (1975): Socially Optimal Product Differentiation. *American Economic Review*, 65:567–585.

Landau, M. (2002): Digital Downloads, Access Codes, and US Copyright Law. *International Review of Law Computers*, 16:149–170.

Landes, W. M. (2003): Copyright. In: *A Handbook of Cultural Economics*, Hg. R. Towse, Cheltenham: Edward Elgar, S. 132–142.

Landes, W. M. und R. A. Posner (1987): Trademark Law: An Economic Perspective. *Journal of Law and Economics*, 30:265–309.

Landes, W. M. und R. A. Posner (1989): An Economic Analysis of Copright Law. *Journal of Legal Studies*, 18:325–363.

Latzer, M. (1999): Konvergenz. In: *Die Zukunft der Kommunikation: Phänomene und Trends in der Informationsgesellschaft*, Hg. M. Latzer; U. Maier-Rabler; G. Siegert und Th. Steinmaurer, Innsbruck: StudienVerlag, S. 25–28.

Lauber, A. und K. Schwipps (2004): Das Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft. *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht (GRUR)*, 57:293–300.

Lawrence, D. B. (1999): *The Economic Value of Information*. New York, NY: Springer Verlag.

Lechner, U. und J. Hummel (2002): Business Models and System: Architectures of Virtual Communities: From a Sociological Phenomenon to Peer–to–Peer Architectures. *International Journal of Electronic Commerce*, 6:41–53.

Ledyard, J. O. (1995): Public Goods: A Survey of Experimental Research. In: *The Handbook of Experimental Economics*, Hg. J. H. Kagel und A. E. Roth, Princeton, NJ: Princeton University Press, S. 111–194.

Lee, J. (2003): An End–User Perspective on File–Sharing Systems. *Communications of the ACM*, 46:49–53.

Leibenstein, H. (1950): Bandwagon, Snob, and Veblen Effects in the Theory of Consumer's Demand. *Quarterly Journal of Economics*, 64:183–207.

Levy, S. (1994): *Hackers: Heroes of the Computer Revolution*. New York, NY: Penguin Books.

Leyshon, A. (2001): Time–Space (and Digital) Compression: Software Formats, Musical Networks, and the Reorganization of the Music Industry. *Environment and Planning*, 33:49–77.

Liebowitz, S. J. (1985): Copying and Indirect Appropriability: Photocopying of Journals. *Journal of Political Economy*, 93:945–957.

Liebowitz, S. J. (2002a): *Re-thinking the Network Economy: The True Forces that Drive the Digital Marketplace*. New York, NY: Amacon.

Liebowitz, S. J. (2002b): Record Sales, MP3 Downloads, and the Annihilation Hypothesis. Working Paper, `http://ideas.repec.org` (Download: 23.02.2003).

Liebowitz, S. J. (2003): Back to the Future: Can Copyright Owners Appropriate Revenues in the Face of New Copying Technologies? In: *The Economics of Copyright: Developments in Research and Analysis*, Hg. W. J. Gordon und R. Watt, Cheltenham: Edward Elgar, S. 1–25.

Liebowitz, S. J. (2004): Will MP3 Downloads Annihilate the Recording Industry? The Evidence So Far. *Advances in the Study of Entrepreneurship, Innovation, and Economic Growth*, 15:229–260.

Liebowitz, S. J. (2005a): Economists Examine File–Sharing and Music Sales. Working Paper, erscheint in: *The Industrial Organization of Digital Goods and Electronic Markets*, Hg. G. Illing und M. Peitz, Cambridge, MA: MIT Press, `http://econwpa.wustl.edu/eps/io/papers/0505/0505001.pdf` (Download: 08.05.2005).

Liebowitz, S. J. (2005b): Economists' Topsy–Turvy View of Piracy. Working Paper, erscheint in: *The Review of Economic Research on Copyright Issues*, `http://econwpa.wustl.edu/eps/le/papers/0505/0505002.pdf` (Download: 17.05.2005).

Liebowitz, S. J. (2005c): Pitfalls in Measuring the Impact of File–Sharing on the Sound Recording Market. *Center for Economic Studies (CES) Information und Forschung (ifo) Institut für Wirtschaftsforschung (CESifo)*, 51:435–473.

Liebowitz, S. J. und S. Margolis (1994): Network Externality: An Uncommon Tragedy. *Journal of Economic Perspectives*, 8:133–150.

Liebowitz, S. J. und S. E. Margolis (2002): Network Effects. In: *Handbook of Telecommunication Economics*, Hg. M. E. Cave; S. Majumdar und I. Vogelsang, Amsterdam: Elsevier Science, Bd. 1, S. 75–96.

Liebowitz, S. J. und L. Singer (2001): Piracy, Napster, and Fair Use in the Networked Age. Working Paper.

Lind, R. C.; P. Muysert und M. Walker (2002): Innovation and Competition Policy. Office of Fair Trading, `http://www.oft.gov.uk/nr/rdonlyres/f2f29154-6575-4980-b957-cd197c4b7606/0/oft377part1.pdf` (Download: 10.03.2005).

Lindahl, E. (1919): *Die Gerechtigkeit der Besteuerung: Eine Analyse der Steuerprinzipien auf Grundlage der Grenznutzentheorie*. Lund: Gleerup.

Lopes, P. D. (1992): Innovation and Diversity in the Popular Music Industry: 1969 to 1990. *American Sociological Review*, 57:56–71.

Mahlmann, C. (2003): Struktur des deutschen Tonträgermarktes. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 178–208. 6. Aufl.

Mahnke, V. und M. Venzin (2003): The Internalization Process of Digital Information Good Providers. *Management International Review*, 43:115–142. Special Issue.

Mailath, G. J. (1992): Introduction: Symposium on Evolutionary Game Theory. *Journal of Economic Theory*, 57:259–277.

Mailath, G. J. (1998): Do People Play Nash Equilibrium? Lessons From Evolutionary Game Theory. *Journal of Economic Literature*, 36:1347–1374.

Malone, T. W.; J. Yates und R. I. Benjamin (1987): Electronic Markets and Electronic Hierarchies. *Communications of the ACM*, 30:484–497.

Mansfield, E. (1983): Technological Change and Market Structure: An Empirical Study. *American Economic Review*, 73:205–209.

Manski, C. F. (2000): Economic Analysis of Social Interactions. *Journal of Economic Perspectives*, 14:115–136.

Marwell, G. und R. Ames (1979): Experiments on the Provision of Public Goods: Resources Interest, Group Size, and the Free–Rider Problem. *American Journal of Sociology*, 84:1335–1360.

Mas-Colell, A.; M. D. Whinston und J. R. Green (1995): *Microeconomic Theory*. New York, NY: Oxford University Press.

Maskin, E. und J. Riley (1984): Monopoly with Incomplete Information. *Rand Journal of Economics*, 15:171–196.

Maynard Smith, J. (1974): The Theory of Games and the Evolution of Animal Conflicts. *Journal of Theoretical Biology*, 47:209–221.

Maynard Smith, J. (1982): *Evolution and the Theory of Games*. Cambridge: Cambridge University Press.

McGuire, M. und M. Cruz (2004): U.S. Online Music Industry Sustains Solid Growth in 2004. GartnerG2 Report, `http://www.gartnerg2.com` (Download: 20.05.2005).

Meier, D. (2001): *Tauschringe als besondere Bewertungssysteme in der Schattenwirtschaft: Eine theoretische und empirische Analyse*. Berlin: Duncker & Humboldt.

Meisel, J. B. und T. S. Sullivan (2002): The Impact of the Internet on the Law and Economics of the Music Industry. *Journal of Policy, Regulation and Strategy for Telecommunications*, 4:16–22.

Meurer, M. und D. O. Stahl II (1994): Informative Advertising and Product Mix. *International Journal of Industrial Organization*, 12:1–19.

Milgrom, P. R. und J. Roberts (1986): Price and Advertising Signals of Product Quality. *Journal of Political Economy*, 94:796–821.

Mixon Jr, F. G.; L. J. Trevino und A. R. Bales (2004): Just–Below Pricing Strategies in the Music Industry: Empirical Evidence. *International Journal of the Economics of Business*, 11:165–174.

Mol, J. M.; N. M. Wijnberg und C. Carroll (2005): Value Chain Envy: Explaining New Entry and Vertical Integration in Popular Music. *Journal of Management Studies*, 42:251–276.

Monopolies and Mergers Commission (1994): The Supply of Recorded Music. A Report on the Supply in the UK of Prerecorded Compact Discs, Vinyl Discs and Tapes Containing Music. Monopolies and Merger Commission, `http://www.competition-commission.org.uk` (Download: 03.04.2005).

Moser, R. und A. Scheuermann (2003): *Handbuch der Musikwirtschaft.* Starnberg: Josef Keller Verlag, 6. Aufl.

Motta, M. (2004): *Competition Policy: Theory and Practice.* Cambridge: Cambridge University Press.

Mudrian, A. (2004): *Choosing Death: The Improbable History of Death Metal & Grindcore.* Los Angeles, CA: Feral House.

Mueller, M. (2002): *Ruling the Root: Internet Governance and the Taming of Cyberspace.* Cambridge, MA: MIT Press.

Musgrave, R. A. (1959): *The Theory of Public Finance.* New York, NY: McGraw-Hill.

Mussa, M. und S. Rosen (1978): Monopoly and Product Quality. *Journal of Economic Theory*, 18:301–317.

Naghavi, A. J. und G. G. Schulze (2001): Bootlegging in the Music Industry: A Note. *European Journal of Law and Economics*, 12:57–72.

Nash, J. (1951): Non–Cooperative Games. *Annals of Mathematics*, 54:286–295.

Neef, P. und G. K. Benkwitz (1999): Neue Medien und zukünftige Märkte: Multimedia. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 47–55. 5. Aufl.

Neef, P. und H. Blömer (2003a): Konvergenztechnologie und Musikverwertung. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 101–111. 6. Aufl.

Neef, P. und H. Blömer (2003b): Marktpotenzial der Musik–DVD. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 84–98. 6. Aufl.

Nelson, P. (1970): Information and Consumer Behavior. *Journal of Political Economy*, 78:311–329.

Nelson, P. (1974): Advertising as Information. *Journal of Political Economy*, 82:729–754.

Neubauer, C.; J. Herre und K. Brandenburg (2003): Sicherheitstechnologien für den elektronischen Musikvertrieb. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 144–154. 6. Aufl.

Nordhaus, W. (1969): *Invention, Growth, and Welfare: A Theoretical Treatment of Technological Change.* Cambridge, MA: MIT Press.

Nordhaus, W. (1972): The Optimal Life of a Patent: Reply. *American Economic Review*, 62:428–431.

Novos, I. und M. Waldman (1984): The Effects of Increased Copyright Protection: An Analytic Approach. *Journal of Political Economy*, 92:236–246.

Nowak, M. A.; S. Bonhoeffer und R. M. Mai (1994): More Spatial Games. *International Journal of Bifurcation and Chaos*, 4:33–56.

Nowak, M. A. und R. M. Mai (1992): Evolutionary Games and Spatial Chaos. *Nature*, 359:826–829.

Nowak, M. A. und R. M. Mai (1993): The Spatial Dilemmas of Evolution. *International Journal of Bifurcation and Chaos*, 3:35–78.

Oberholzer, F. und K. Strumpf (2003): The Effect of File Sharing on Record Sales: An Empirical Analysis. Harvard Business School Discussion Paper, `http://www.unc.edu/~cigar/papers/FileSharing_June2003.pdf` (Download: 23.11.2003).

Oberholzer, F. und K. Strumpf (2004): The Effect of File Sharing on Record Sales: An Empirical Analysis (Updated Version). Harvard Business School Discussion Paper, `http://www.unc.edu/~cigar/papers/FileSharing_March2004.pdf` (Download: 20.08.2004).

Ockenfels, A. (1999): *Fairneß, Reziprozität und Eigennutz.* Die Einheit der Gesellschaftswissenschaften 108. Tübingen: Mohr Siebeck.

O'Donoghue, E.; S. Scotchmer und J. F. Thisse (1999): Patent Breadth, Patent Life, and the Pace of Technological Progress. *Journal of Economics and Management Strategy*, 7:1–32.

Oldendorf, A. (2003): Tendenzen im Verbraucherverhalten. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 112–163. 6. Aufl.

Olson, M. (1965): *The Logic of Collective Action.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Oltra, V. und E. Schenk (1998): Evolution of Cooperation with Local Interactions and Imitation. In: *The Economics of Networks: Interaction and Behaviours*, Hg. P. Cohendet; P. Llerena; H. Stahn und G. Umbhauer, Heidelberg: Springer, S. 205–222.

Oram, A. (2001): Preface. In: *Peer–to–Peer. Harnessing the Benefits of Disruptive Technologies*, Hg. A. Oram, Sebastopol, CA: O'Reilly.

Ordover, J. A. und R. D. Willig (1978): On the Optimal Provision of Journals qua Sometimes Shared Goods. *American Economic Review*, 68:324–338.

Osborne, M. J. (2004): *An Introduction to Game Theory.* New York, NY: Oxford University Press.

Ostrom, E. (2000): Collective Action and the Evolution of Social Norms. *Journal of Economic Perspectives*, 14:137–158.

Outkin, A. V. (2003): Cooperation and Local Interactions in the Prisoners' Dilemma Game. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 52:481–503.

Page, J. und R. Plant (1976): The Song Remains the Same. In: *Led Zeppelin: The Song Remains the Same*, Atlantic.

Papadopoulos, T. (2003): Determinants of International Sound Recording Piracy. *Economics Bulletin*, 6:1–9.

Peace, A. G.; D. F. Galletta und J. Thong (2003): Software Piracy in the Workplace: A Model and Empirical Test. *Journal of Management Information Systems*, 20:153–177.

Peitz, M. und P. Waelbroeck (2003): Piracy of Digital Products: A Critical Review of the Economics Literature. Center for Economic Studies Information und Forschung (CESifo) Working Paper Series No. 1071, `http://www.cesifo-group.de/portal/page` (Download: 12.12.2003).

Peitz, M. und P. Waelbroeck (2004a): The Effect of Internet Piracy on CD Sales. *Review of Economic Research on Copyright Issues*, 1:71–79.

Peitz, M. und P. Waelbroeck (2004b): File–Sharing, Sampling, and Music Distribution. International University in Germany Working Paper Series No. 26/2004.

Peitz, M. und P. Waelbroeck (2005): An Economist's Guide to Digital Music. *Center for Economic Studies (CES) Information und Forschung (ifo) Institut für Wirtschaftsforschung (CESifo)*, 51:359–428.

Pepall, L.; D. J. Richards und G. Norman (1999): *Industrial Organization: Contemporary Theory and Practice*. New York, NY: South–Western College Publishing.

Pepels, W. (1999a): Organisationales Beschaffungsverhalten. In: *Käuferverhalten*, Hg. W. Pepels, Mainz: Fortis Verlag FH, Examenswissen Marketing, S. 189–204.

Pepels, W. (1999b): Partialmodelle des organisationalen Beschaffungsverhaltens. In: *Käuferverhalten*, Hg. W. Pepels, Mainz: Fortis Verlag FH, Examenswissen Marketing, S. 205–228.

Peterson, R. A. und D. G. Berger (1975): Cycles in Symbol Production: The Case of Popular Music. *American Sociological Review*, 40:158–173.

Peterson, R. A. und D. G. Berger (1996): Measuring Industry Concentration, Diversity, and Innovation in Popular Music. *American Sociological Review*, 61:175–178.

Pigou, A. C. (1962): *The Economics of Welfare*. London: Macmillan, 4. Aufl.

Plant, A. (1934): The Economic Aspects of Copyright in Books. *Economica*, 1:167–195.

Porter, M. E. (1985): *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York, NY: The Free Press.

Prescott, E. und M. Visscher (1977): Sequential Location Among Firms With Foresight. *Bell Journal of Economics*, 8:379–393.

Prieto-Rodríguez, J. und V. Fernández-Blanco (2000): Are Popular and Classical Music Listeners the Same People? *Journal of Cultural Economics*, 24:147–164.

Rabin, M. (1993): Incorporating Fairness into Game Theory and Economics. *American Economic Review*, 83:1281–1302.

Rapp, R. T. (1995): The Misapplication of the Innovation Market Approach to Merger Analysis. *Antitrust Law Journal*, 64:19–47.

Reichhardt, R. (1962): *Die Schallplatte als kulturelles und ökonomisches Phänomen.* Zürich: Polygraphischer Verlag.

RIAA (2002): 2002 Yearend Statistics. The Recording Industry Association of America, `http://www.riaa.com/news/marketingdata` (Download: 13.01.2005).

RIAA (2004): 2004 Yearend Statistics. The Recording Industry Association of America, `http://www.riaa.com/news/marketingdata` (Download: 12.05.2005).

Ripeanu, M.; I. Foster und A. Iamnitchi (2002): Mapping the Gnutella Network: Properties of Large–Scale Peer–to–Peer Systems and Implications for System Design. *IEEE Internet Computing Journal*, 6:50–57.

Rob, R. und J. Waldfogel (2004): Piracy on the High C's: Music Downloading, Sales Displacement, and Social Welfare in a Sample of College Students. Working Paper.

Robson, A. J. (1995): The Evolution of Strategic Behaviour. *Canadian Journal of Economics*, 28:17–41.

Roettgers, J. (2003): *Mix, Burn & R.I.P.: Das Ende der Musikindustrie.* Hannover: Heise Verlag.

Rosen, S. (1981): The Economics of Superstars. *American Economic Review*, 71:845–858.

Rothenbuhler, E. W. und J. W. Dimmick (1982): Popular Music. Concentration and Diversity in the Industry, 1974–1980. *Journal of Communication*, 32:143–149.

Rump, N. (2003): Definition, Aspects, and Overview. In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 3–15.

Sadler, D. (1997): The Global Music Business as an Information Industry: Reinterpreting Economies of Culture. *Environment and Planning A*, 29:1919–1936.

Salop, S. C. (1979): Monopolistic Competition with Outside Goods. *Bell Journal of Economics*, 10:141–156.

Salop, S. C. (1986): Measuring Ease of Entry. *Antitrust Bulletin*, 31:551–570.

Samuelson, L. (1997): *Evolutionary Games and Equilibrium Selection.* Cambridge, MA: MIT Press.

Samuelson, L. (2002): Evolution and Game Theory. *Journal of Economic Perspectives*, 16:47–66.

Samuelson, P. (2003): DRM {AND, OR, VS.} The Law. *Communications of the ACM*, 46(4):41–45.

Samuelson, P. A. (1954): The Pure Theory of Public Expenditure. *Review of Economics and Statistics*, 36:387–389.

Sandler, T. (1992): *Collective Action: Theory and Applications.* Michigan: The University of Michigan Press.

Sanjek, R. und D. Sanjek (1991): *American Popular Music Business in the 20th Century.* Oxford: Oxford University Press.

Saroiu, S.; P. K. Gummadi und S. D. Gribble (2002): A Measurement Study of Peer–to–Peer File Sharing Systems. *Proceedings of MultiMedia Computing and Networking (MMCN) 2002.*

Schaaf, J. und J. Hofmann (2003): Copyright reloaded: Vom Versuch, Technologie vor sich selbst zu schützen. *Deutsche Bank Research: Economics — Digitale Ökonomie und struktureller Wandel.*

Schack, H. (1997): *Urheber- und Urhebervertragsrecht.* Tübingen: Mohr Siebeck.

Schaefer, M. und T. Braun (2003): Tonträgerpiraterie. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 825–843. 6. Aufl.

Scherer, F. M. (1987): Market Structure. In: *The New Palgrave: A Dictionary of Economics*, Hg. M. Milgate J. Eatwell und P. Newman, London: Macmillan Press.

Scherer, F. M. (1996): *Industry Structure, Strategy, and Public Policy.* New York, NY: Harper Collins.

Schippan, M. (2003): Urheberrecht goes digital — Das Gesetz zur Regelung des Urheberrechts in der Informationsgesellschaft. *Zeitschrift für Urheber- und Medienrecht (ZUM)*, 47:378–389.

Schlag, K. H. (1998): Why Imitate, and If So, How? *Journal of Economic Theory*, 78:130–156.

Schlag, K. H. (1999): Which One Should I Imitate? *Journal of Mathematical Economics*, 31:493–522.

Schmalensee, R. (1978): A Model of Advertising and Product Quality. *Journal of Political Economy*, 86:485–503.

Schmalensee, R. (1983): Advertising and Entry Deterrence: An Exploratory Model. *Journal of Political Economy*, 91:636–653.

Schmidt, C. (2003a): Organisation der Majors. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 209–222. 6. Aufl.

Schmidt, D.; R. Shupp; J. Walker; T. K. Ahn und E. Ostrom (2001): Dilemma Games: Game Parameters and Matching Protocols. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 46:357–377.

Schmidt, I. (2005): *Wettbewerbspolitik und Kartellrecht: Eine interdisziplinäre Einführung*. Stuttgart: Lucius & Lucius, 8. Aufl.

Schmidt, S. (2003b): Internationale Künstler im deutschen Markt. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 50–66. 6. Aufl.

Schoder, D. und K. Fischbach (2002): Peer–to–Peer: Anwendungsbereiche und Herausforderungen. In: *Peer–to–Peer. Ökonomische, Technologische und Juristische Perspektiven*, Hg. D. Schoder; K. Fischbach und R. Teichmann, Heidelberg: Springer, S. 3–21.

Schoder, D. und K. Fischbach (2003): Peer–to–Peer Prospects. *Communications of the ACM*, 46:27–29.

Schulze, R. (1996): *Die Musikwirtschaft: Marktstrukturen und Wettbewerbsstrategien der deutschen Musikindustrie*. Hamburg: Kammerer & Unverzagt.

Scotchmer, S. (1991): Standing on the Shoulder of Giants: Cumulative Research and the Patent Law. *Journal of Economic Perspectives*, 5:29–41.

Seale, D. A.; M. Polakowski und S. Schneider (1998): It's Not Really Theft!: Personal and Workplace Ethics that Enable Software Piracy. *Behaviour & Information Technology*, 17:27–40.

Selten, R. (1991): Evolution, Learning, and Economic Behavior. *Games and Economic Behavior*, 3:3–24.

Shaked, A. und J. Sutton (1982): Relaxing Price Competition Through Product Differentiation. *Review of Economic Studies*, 49:3–13.

Shapiro, C. und H. R. Varian (1998): Versioning: The Smart Way to Sell Information. *Harvard Business Review*, November–Dezember:105–114.

Shapiro, C. und H. R. Varian (1999): *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*. Boston: Harvard Business School Press.

Shy, O. (2000): The Economics of Copy Protection in Software and Other Media. In: *Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property*, Hg. B. Kahin und H. R. Varian, Cambridge, MA: MIT Press, S. 97–113.

Shy, O. (2001): *The Economics of Network Industries*. Cambridge: Cambridge University Press.

Shy, O. und J. Thisse (1999): A Strategic Approach to Software Protection. *Journal of Economics & Management Strategy*, 8:163–190.

Silva, F. und G. Ramello (2000): Sound Recording Market: The Ambigious Case of Copyright and Piracy. *Industrial and Corporate Change*, 9:415–442.

Slive, J. und D. Bernhardt (1998): Pirated for Profit. *Canadian Journal of Economics*, 31:886–899.

Smith, A. (1776): *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. Edition 1981*, Bd. 1. Indianapolis: Liberty Fund.

Söndermann, M. (2004): Musikwirtschaft: Die empirischen Eckdaten 2002. Deutsches Musikinformationszentrum (MIZ) Bonn, `http://themen.miz.org/musikwirtschaft/soendermann.php` (Download: 26.11.2004).

Spence, M. (1973): Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 87:355–374.

Spence, M. (1976): Product Selection, Fixed Costs, and Monopolistic Competition. *Review of Economic Studies*, 43:217–235.

Spindler, G. (2002): Europäisches Urheberrecht in der Informationsgesellschaft. *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht (GRUR)*, 55:105–120.

Stamm, B. K. (2000): *Music Industry Economics. A Global Demand Model for Pre–Recorded Music*, Bd. 5 von *Mellen Studies in Economics*. Lewiston, NY: The Edwin Mellen Press.

Starr, R. M. (1997): *General Equilibrium Theory: An Introduction*. Cambridge: Cambridge University Press.

Stein, T. M. (2003): Musikmarkt in Europa. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 17–26. 6. Aufl.

von Steinhausen, H. W. (1978): Hundert Jahre Tonträger. In: *Streitobjekt Schallplatte*, Hg. Deutsche Phono Akademie e. V. Hamburg, Wiesbaden: Breitkopf & Härtel, S. 149–158.

Steinkrauß, N. (2005): Wettbewerbsanalyse. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 25–40.

Stevans, L. K. und D. N. Sessions (2005): An Empirical Investigation into the Effect of Music Downloading on the Consumer Expenditure of Recorded Music: A Time Series Approach. Hofstra University Hempstead Discussion Paper, `http://econwpa.wustl.edu:8089/eps/mic/papers/0502/0502002.pdf` (Download: 10.05.2005).

Stickelbrock, B. (2004): Die Zukunft der Privatkopie im digitalen Zeitalter. *Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht (GRUR)*, 57:736–742.

Stigler, G. J. (1968a): *The Organization of Industry*. Homewood, IL: Irwin.

Stigler, G. J. (1968b): United States versus Loew's Inc.: A Note on Block Booking, *The Supreme Court Review* (1963), S. 152–157. In: *The Organization of Industry*, Hg. G. J. Stigler, Homewood, IL: Irwin.

Stigler, G. J. und G. S. Becker (1977): De Gustibus Non Est Disputandum. *American Economic Review*, 67:76–90.

Stiglitz, J. E. (1974): Information and Economic Analysis. In: *Current Economic Problems*, Hg. M. Parkin und A. R. Nobay, Cambridge: Cambridge University Press, S. 27–52.

Stokey, N. L. (1981): Rational Expectations and Durable Goods Pricing. *Bell Journal of Economics*, 12:112–128.

Strobl, E. A. und C. Tucker (2000): The Dynamics of Chart Success in the U.K. Pre–Recorded Popular Music Industry. *Journal of Cultural Economics*, 24:113–134.

Sugden, R. (1984): Reciprocity: The Supply of Public Goods Through Voluntary Contributions. *The Economic Journal*, 94:772–787.

Sundakov, A. und A. McKinlay (2004): Intellectual Property and Price Discrimination: Do As You Please in the Name of Innovation? *Information Economics and Policy*, 16:31–55.

Sundararajan, A. (2004): Managing Digital Piracy: Pricing and Protection. *Information Systems Research*, 15(3):287–308.

Sutton, J. (1991): *Sunk Costs and Market Structure: Price Competition, Advertising, and the Evolution of Concentration*. Cambridge, MA: MIT Press.

Takeyama, L. N. (1994): The Welfare Implications of Unauthorized Reproduction of Intellectual Property in the Presence of Demand Network Externalities. *Journal of Industrial Economics*, 42:155–166.

Takeyama, L. N. (1997): The Intertemporal Consequences of Unauthorized Reproduction of Intellectual Property. *Journal of Law and Economics*, 40:511–522.

Takeyama, L. N. (2003): Piracy, Asymmetric Information and Product Quality. In: *The Economics of Copyright: Developments in Research and Analysis*, Hg. W. J. Gordon und R. Watt, Cheltenham: Edward Elgar, Kap. 3, S. 55–65.

Thurow, N. und P. Zombik (1994): Phonographische Wirtschaft. In: *Kulturmanagement: Theorie und Praxis einer professionellen Kunst*, Hg. H. Rauhe und C. Remmer, Berlin: Walter de Gruyter, S. 197–210.

Tieman, A.; H. Houba und G. van der Laan (2000): On the Level of Cooperative Behavior in a Local Interaction Model. *Journal of Economics*, 71:1–30.

Tirole, J. (1988): *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge, MA: MIT Press.

Tschmuck, P. (2002): Musikanbieter im Internet — B2C–Services als Alternativen zu traditionellen Distributionsformen in der Musikindustrie. In: *Dienstleistungsmanagement Jahrbuch 2002*, Hg. M. Bruhn und B. Stauss, Wiesbaden: Gabler, S. 723–751.

Tschmuck, P. (2003): *Kreativität und Innovation in der Musikindustrie*. Wien: Studienverlag.

Ulbricht, J. (2003): Digital Rights Management. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 130–143. 6. Aufl.

Ulmer-Eilfort, C. (2003): Private Copying and Levies for Information– and Communication-Technologies and Storage Media in Europe. In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 447–461.

Vaccaro, V. L. und D. Y. Cohn (2004): The Evolution of Business Models and Marketing Strategies in the Music Industry. *International Journal on Media Management*, 6:46–58.

Varian, H. R. (1989): Price Discrimination. In: *Handbook of Industrial Organization*, Hg. R. Schmalensee und R. Willig, Amsterdam: North–Holland, Bd. 1, S. 597–654.

Varian, H. R. (1992): *Microeconomic Analysis*. New York, NY: W. W. Norton & Company, 3. Aufl.

Varian, H. R. (1995): Pricing Information Goods. Discussion Paper for the Research Libraries Group Symposium on Scholarship in the New Information Environment at Harvard Law School.

Varian, H. R. (1998): Markets for Information Goods. Working Paper.

Varian, H. R. (2000a): Buying, Sharing and Renting Information Goods. *Journal of Industrial Economics*, 68:473–488.

Varian, H. R. (2000b): Versioning Information Goods. In: *Internet Publishing and Beyond: The Economics of Digital Information and Intellectual Property*, Hg. B. Kahin und H. R. Varian, Cambridge, MA: MIT Press, S. 190–202.

Varian, H. R. (2003): *Intermediate Microeconomics: A Modern Approach*. New York, NY: W. W. Norton & Company, 6. Aufl.

Varian, H. R. (2005): Copying and Copyright. *Journal of Economic Perspectives*, 19:121–138.

Ventroni, S. (2005): Copyright und Lizenzmanagement. In: *Ökonomie der Musikindustrie*, Hg. M. Clement und O. Schuster, Wiesbaden: Deutscher Universitäts–Verlag, S. 55–71.

Vogel, H. L. (2004): *Entertainment Industry Economics*. Cambridge: Cambridge University Press, 6. Aufl.

Vormehr, U. (2003): Independents. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 223–238. 6. Aufl.

Waldman, D. E. und E. J. Jensen (2003): *Industrial Organization: Theory and Practice.* New York, NY: Addison Wesley, 2. Aufl.

Watt, R. (2000): *Copyright and Economic Theory. Friends or Foes?* Cheltenham: Edward Elgar.

Watt, R. (2004): The Past and the Future of the Economics of Copyright. *Review of Economic Research on Copyright Issues*, 1:151–171.

Weibull, J. W. (1995): *Evolutionary Game Theory.* Cambridge, MA: MIT Press.

Weisbuch, G. (1990): *Complex System Dynamics.* Redwood City, CA: Addison–Wesley.

von Weizsäcker, C. C. (1980): *Barriers to Entry: A Theoretical Treatment.* Heidelberg: Springer.

Wessendorf, A. (2003a): Rackjobbing und Systemgroßhandel. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 336–342. 6. Aufl.

Wessendorf, A. (2003b): Vertriebsstrukturen und Situation des Handels. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 329–335. 6. Aufl.

Whinston, M. D. (1990): Tying, Foreclosure, and Exclusion. *American Economic Review*, 80:837–859.

Wiese, H. (2005): *Mikroökonomik.* Heidelberg: Springer, 4. Aufl.

Wigand, R. T. (2003): Facing the Music: Value–Driven Electronic Markets, Networks and Value Webs in Economic Integration of Digital Products. In: *Digital Rights Management — Technological, Economic, Legal and Political Aspects*, Hg. E. Becker; W. Buhse; D. Günnewig und N. Rump, Heidelberg: Springer, S. 250–269.

Williamson, O. E. (1975): *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications.* New York, NY: The Free Press.

Williamson, O. E. (1989): Transaction Cost Economics. In: *Handbook of Industrial Organization*, Hg. R. Schmalensee und R. D. Willig, Amsterdam: North–Holland, Bd. 1, S. 135–182.

Wünschmann, C. (2000): *Die kollektive Verwertung von Urheber- und Leistungsschutzrechten nach europäischem Wettbewerbsrecht.* UFITA-Schriftenreihe. Baden–Baden: Nomos Verlagsgesellschaft.

Yoon, K. (2003): The Optimal Level of Copyright Protection. *Information Economics and Policy*, 14:327–348.

Zentner, A. (2004): Measuring the Effect of Music Downloads on Music Purchases. University of Chicago Discussion Paper, http://home.uchicago.edu/~alezentn/musicindustrynew.pdf (Download: 03.05.2004).

Zhang, M. X. (2002): Stardom, Peer–to–Peer and the Socially Optimal Distribution of Music. Working Paper, http://ideas.repec.org (Download: 10.05.2004).

Zhu, K. und B. MacQuarrie (2003): The Economics of Digital Bundling: The Impact of Digitization and Bundling on the Music Industry. *Communications of the ACM*, 46:264–270.

Zombik, P. (2003): Die Bedeutung der Charts für die Musikwirtschaft. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 66–75. 6. Aufl.

Zombik, P. und T. Hansen (2003): Die offiziellen deutschen Charts. In: *Handbuch der Musikwirtschaft*, Hg. R. Moser und A. Scheuermann, Starnberg: Josef Keller Verlag, S. 76–83. 6. Aufl.