



Peer-To-Peer Theory

Referent: Ulf Hermann

Institut für Informatik,
Humboldt-Universität zu Berlin

Referat im Seminar “gesellschaftliche, technische und
juristische Perspektiven von Filesharing-Netzen”,
16.12.2005

Gliederung

- 1 Urheberrecht
 - Die Oberholzer-Studie
 - Entwicklung des Urheberrechts
 - Bedeutung des Urheberrechts
- 2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht
 - Der Begriff peer-to-peer
 - Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
 - ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien
- 3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer
 - peer-to-peer als Keimform?
 - zukünftige Entwicklungen



1 Urheberrecht

- Die Oberholzer-Studie
- Entwicklung des Urheberrechts
- Bedeutung des Urheberrechts

2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht

- Der Begriff peer-to-peer
- Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
- ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien

3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer

- peer-to-peer als Keimform?
- zukünftige Entwicklungen



Hintergrund

- Zwischen 2000 und 2002 ging der Verkauf von Musik in den USA um 15% zurück.
- Mehrere Studien, scheinen indirekt zu beweisen, dass Filesharing einen negativen Einfluss auf CD-Verkaufszahlen hat.
- Felix Oberholzer und Koleman Strumpf fertigen 2004 eine Studie basierend auf tatsächlichen Daten aus Filesharing-Netzen an und ziehen daraus direkte Schlüsse.

Methode

- Untersuchung der Korrelation von Dowload-Anfragen mit der Zahl der verkauften CD's
- Open-Napster Netz als Download-Medium, da leicht zu überwachen.
- Untersuchungszeitraum: 2. Jahreshälfte 2002, 17 Wochen
- 680 Alben aus 8 Genres, entspricht ca. 1% der insgesamt in den USA verkauften CD's.

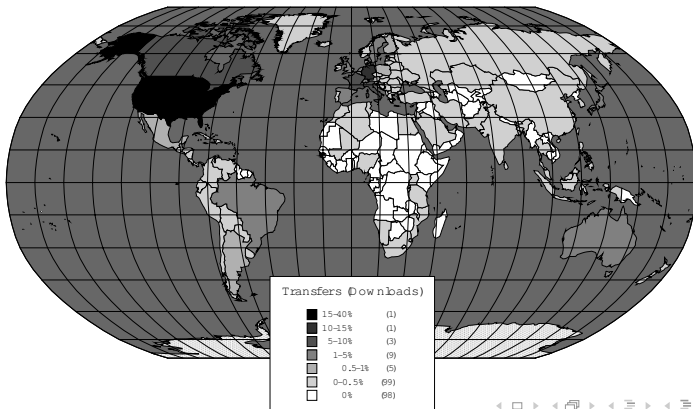
Argumentation

- Annahme: Filesharing ersetzt CD-Kauf
- Folgerung: Hindernisse und Erleichterungen beim Downloaden
 - Tracklänge
 - allgemeine Netzwerkbelastung
 - Schulferien in Deutschland als "Angebots-Schock"
 - Verringerung des Angebots alter Alben bei Herauskommen neuer Alben

sollten sich gegenteilig auf die Zahl der CD-Verkäufe auswirken.



Grafik aus der Studie





Ergebnis

- Keine statistisch signifikante Korrelation zwischen Download-Bedingungen und CD-Verkäufen
- bei bekannten Stars wirkt leichte Downloadbarkeit leicht positiv auf Verkaufszahlen, bei unbekanntem Musikern leicht negativ
- Filesharing als positiver Faktor für die gesellschaftliche Wohlfahrt
- Handhabung der Software als potentiell Hindernis, das nicht untersucht wurde

1 Urheberrecht

- Die Oberholzer-Studie
- **Entwicklung des Urheberrechts**
- Bedeutung des Urheberrechts

2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht

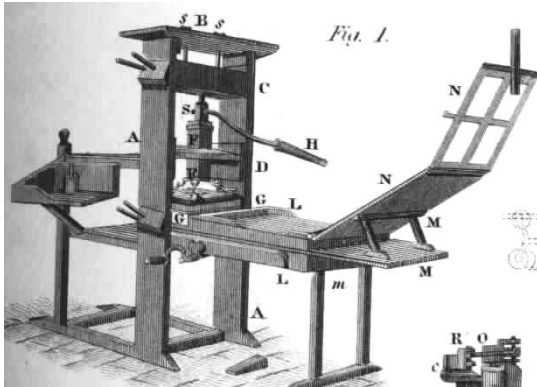
- Der Begriff peer-to-peer
- Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
- ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien

3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer

- peer-to-peer als Keimform?
- zukünftige Entwicklungen



Wie es begann ...



Quelle: www.uh.edu



Ausgehendes Mittelalter und frühe Neuzeit

- Erfindung des Buchdrucks ca. 1440
- zunächst viele Nachdrucke auch mit Fehlern und Verfälschungen
- Privilegien für Verlage werden eingeführt:
 - im Sinne der Kontroll- und Zensurinteressen der Feudalherren
 - im Sinne der Profitinteressen der Verlage
 - im Sinne des Interesses der Autoren an unverfälschten Texten
- Aufklärerische Ideen werden im Wesentlichen durch illegale "Raubdrucke" verbreitet.



Renaissance

- Individualität und künstlerische Schöpfung des Autors tritt in den Vordergrund
- Autorenrechte statt Verlagsprivilegien, können auf Zeit an Verlage verkauft werden
- Honorare für Autoren werden üblich
- Registrierung der "Copyrights" für Werke bei den Drucker-Gilden oder bei staatlichen Stellen
- Geistiges Eigentum wird als Konzept aus dem Naturrecht abgeleitet



digitales Zeitalter

- ausgereifte Verwertung und Vermarktung des geistigen Eigentums durch die "Content-Industrie"
- Wegfall der physischen Beschränkungen für die Distribution der Werke
- Konflikt zwischen technisch möglicher freier Zugänglichkeit der Werke, den Verwertungsinteressen der Distributoren und den Subsistenz-Interessen der Autoren



1 Urheberrecht

- Die Oberholzer-Studie
- Entwicklung des Urheberrechts
- **Bedeutung des Urheberrechts**

2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht

- Der Begriff peer-to-peer
- Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
- ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien

3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer

- peer-to-peer als Keimform?
- zukünftige Entwicklungen



Ermutigung zu kreativem Schaffen

- ursprüngliche Bedeutung der meisten modernen Urheberrechtsgesetze
- Verfügung über das Werk und dessen potentielle Verwertbarkeit bieten in einer kapitalistischen Wirtschaftsordnung einen Anreiz zur Kreativität
- Kalkulierbarer wirtschaftlicher Erfolg trotz ursprünglich kostspieliger Distribution des Werks wird möglich.

Gesellschaftlicher Sinn der Kreativität und Hintergrund der Gesetze war jedoch die Erweiterung des verfügbaren Wissens.



Verwertung geistigen Eigentums

- "Content-Industrie" muss als Kerngeschäft immaterielle Güter als Waren auf den Markt bringen.
- Immaterielle Güter sind heute - technisch gesehen - im Überfluss vorhanden
- Im Überfluss vorhandene Güter sind keine Waren, da sie keinen Tauschwert haben
- Urheberrecht dient zur künstlichen Verknappung und Inwertsetzung der immateriellen Güter



- 1 Urheberrecht
 - Die Oberholzer-Studie
 - Entwicklung des Urheberrechts
 - Bedeutung des Urheberrechts
- 2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht
 - Der Begriff peer-to-peer
 - Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
 - ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien
- 3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer
 - peer-to-peer als Keimform?
 - zukünftige Entwicklungen



Charakteristika der Produktion von Freier Software

- netzwerk-basiert, ohne vorgefertigte Hierarchien
- freie und freiwillige Teilnahme
- a priori gleichgestellte Teilnehmer
- Produktion öffentlich zugänglicher Güter
- finanzielle Entlohnung kein Hauptmotiv für die Teilnahme



Der Begriff peer-to-peer

Die Charakteristika der Produktion freier Software können zumindest teilweise auf andere Bereiche übertragen werden. Als allgemeine Bezeichnung für diese Interaktionsweise wird der Begriff **peer-to-peer** geschaffen. Nach Bauwens:

It is a specific form of relational dynamic, is based on the assumed equipotency of its participants, organized through the free cooperation of equals in view of the performance of a common task, for the creation of a common good.



Das Internet als peer-to-peer Plattform

In seiner ursprünglichen Verfasstheit, enthält das IP-Protokoll einige Aspekte des peer-to-peer Gedankens:

- ein Netzwerk ohne zentrale Hierarchie
- Zusammenschluss gleichgestellter Subnetze
- Datenverkehr wird von jedem für jeden freiwillig geroutet
- Das Netz als Produkt ist ein gemeinsames Gut.

Durch den Aufbau schwächerer und stärkerer Netze und die Einführung von Marktprozessen wurde das Internet "hybrid", ist jedoch immer noch dezentral.



WWW als peer-to-peer Technologie

Das Web ist ebenso eine Art "schwaches" peer-to-peer System, da es

- einerseits einem Client-Server-Modell folgt,
- andererseits die allgemein zugängliche Möglichkeit bietet, Informationen zu veröffentlichen

Momentan findet sich beispielsweise in der Wiki-Technologie eine Verstärkung des peer-to-peer Charakters



file sharing

- Ursprüngliche Herkunft des Begriffs
- allmähliche Entwicklung von Client-Server zu echten peer-to-peer Systemen
- Das erzeugte Produkt sind Kopien

Während noch vor einigen Jahren das Kopieren der Informationen die zentrale Aufgabe der Plattenindustrie war, scheint sich die effizienteste Methode dafür nicht gerade in deren Sinn zu entwickeln ...



weitere Beispiele

- Grid Computing als "partizipatives Supercomputing"
- "mesh" Systeme für WLAN-Netze
- Skype und andere VoIP-Systeme

Verhältnis zum Urheberrecht

Alle Beispiele für peer-to-peer Phänomene

- basieren in wesentlichen Punkten auf digitalen Kopien von Informationsgütern
- haben ein "kreatives" Verhältnis zum Urheberrecht entwickelt

Die Theorien zur Erklärung dieser Phänomene haben jedoch einen wesentlich weiteren Blickwinkel.



1 Urheberrecht

- Die Oberholzer-Studie
- Entwicklung des Urheberrechts
- Bedeutung des Urheberrechts

2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht

- Der Begriff peer-to-peer
- **Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien**
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
- ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien

3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer

- peer-to-peer als Keimform?
- zukünftige Entwicklungen



Überfluss als Voraussetzung und Konsequenz von peer-to-peer

- Das Internet erlaubt fast kostenloses Kopieren digitaler Erzeugnisse.
- Materielle Produktion wird abhängig von Informationsflüssen.
- In einer zentralen Struktur stoßen Flüsse auf Flaschenhälse.
- In Situationen, wo nicht von Anfang an klar ist, wie sich Flüsse optimal entwickeln können, bieten peer-to-peer Strukturen die benötigte Flexibilität
- Indem es frei zugängliche Güter schafft, schafft das peer-to-peer Prinzip weiteren Überfluss.



Redundanz und Stabilität

- In peer-to-peer Systemen kann selbst bei Ausfall wichtiger Komponenten die Funktionsfähigkeit erhalten werden.
- In peer-to-peer Systemen gibt es meist alternative Wege ein Ziel zu erreichen, während in zentral organisierten Systemen bestimmte Komponenten alternativlos sind.



Klassische ökonomische Ideologie

- autonome, doppelt freie Individuen
- Verkauf von Arbeitskraft am freien Markt
- Firmen und Unternehmer als Motor der Innovation und Produktion
- Arbeiter als "dumme Erweiterung" der tayloristischen Fabrik

allgemein: Autonome Subjekte verfügen frei über objektivierte Ressourcen wie Arbeitskraft, Werkzeuge, Maschinen



Situation im "kognitiven Kapitalismus"

- massive Vernetzung und Abhängigkeit beschränkt unternehmerische Autonomie
- Computer als universelle Maschine und "Erweiterung des menschlichen Gehirns"
- Geschäftsprozesse sind nicht mehr intern abgeschlossen sondern extern integriert
- Information wird zum wesentlichen Gut der Wertschöpfung und löst materielle Güter ab

Die Subjekt-Objekt-Dichotomie verwischt sich, das Verwertungsprinzip bleibt.



Entstehung von peer-to-peer

Neue Formen der Arbeit und Produktion setzen sich durch:

- Teamwork
- kurze und wechselnde Arbeitsverhältnisse
- Klein- und Scheinselbständigkeit
- Der Mensch wird in seiner ganzen Subjektivität gefordert, nicht nur als Arbeitskraft.

Zwischen Jobs, in der Freizeit, in akademischen Zirkeln, oder unterstützt von staatlichen Wohlfahrtssystemen entwickeln die "Wissensarbeiter" eine neue Arbeitsethik im Widerspruch zur kapitalistischen Arbeitsorganisation - peer-to-peer.



Der "dritte Modus" der Produktion

- weder marktförmig noch zentral organisiert
- Produkte haben hohen Nutzwert
- Eigentum an Produkten wird abgelehnt oder außer Kraft gesetzt
- Persönliche Entwicklung, nicht Bezahlung oder "die Allgemeinheit" bildet das zentrale Motiv für Arbeit



Bruchlinien zwischen peer-to-peer und kapitalistischer Produktion

Um effizient produzieren zu können braucht die kapitalistische Produktion peer-to-peer Methoden. Auf der anderen Seite weist peer-to-peer über den Kapitalismus hinaus:

- Entformalisierung des Wissens: Wissen wird allgemein zugänglich und muss nicht mehr reguliert oder bewacht werden.
- Entinstitutionalisierung: Institutionen, die Wissen bewerten, verteilen oder vermitteln werden überflüssig.
- Entwertung: Wissen verliert seinen Tauschwert



1 Urheberrecht

- Die Oberholzer-Studie
- Entwicklung des Urheberrechts
- Bedeutung des Urheberrechts

2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht

- Der Begriff peer-to-peer
- Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
- ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien

3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer

- peer-to-peer als Keimform?
- zukünftige Entwicklungen



Empire

- im Jahr 2000 von Negri und Haardt veröffentlichte umfassende Theorie der Postmoderne
- Empire ist die aktuelle Weltmacht, sie erstreckt sich über alle Grenzen und inkludiert nach und nach alle anderen Machtbeziehungen
- Gegen Elemente die sich gegen die Inklusion weigern, wird Polizei in unterschiedlichen Formen eingesetzt
- ein neuer ökonomisch-industriell-kommunikativer Apparat bildet sich
- Das "Volk des Empire" wird als Multitude - Vielheit - gesehen. Es handelt sich nicht um eine homogene Struktur, sondern um "Singularitäten, die gemeinsam handeln".



Pyramide der globalen Herrschaftsverfassung



Quelle: <http://www.uni-muenster.de/>





die "neuen Barbaren"

- Widerstand gegen das Empire kann sich manifestieren, indem die Selbstverwertung verweigert wird
- Insofern bilden peer-to-peer Prozesse ein Widerstandspotenzial.
- Gleichzeitig sind die "Technokratischen Eliten" ein wichtiges Konstitutionselement des Empire
- Negri und Hardt gehen dabei auch auf die Rolle der neuen Technologien ein.



Wiederaneignung

Das Recht auf Wiederaneignung meint zuallererst das Recht auf Wiederaneignung der Produktionsmittel ... Die Menge benutzt nicht nur Maschinen zur Produktion, sondern wird auch selbst zunehmend zu einer Art Maschine, da die Produktionsmittel immer stärker in die Köpfe und Körper der Menge integriert sind. In diesem Zusammenhang bedeutet Wiederaneignung, freien Zugang zu und Kontrolle über Wissen, Information, Kommunikation und Affekte zu haben ? denn dies sind einige der wichtigsten biopolitischen Produktionsmittel.



- 1 Urheberrecht
 - Die Oberholzer-Studie
 - Entwicklung des Urheberrechts
 - Bedeutung des Urheberrechts
- 2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht
 - Der Begriff peer-to-peer
 - Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
 - ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien
- 3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer
 - **peer-to-peer als Keimform?**
 - zukünftige Entwicklungen



Der Begriff der Keimform

Nach Oekonux:

Unter einer Keimform verstehen wir ein Phänomen, dass in den Rahmen eines bestehenden Gesamtsystems eingebettet ist, gleichzeitig aber Eigenschaften hat, die über die Logik des umgebenden Gesamtsystems hinaus gehen und eine mögliche, neue Entwicklungsrichtung des Gesamtsystems darstellen können. Eine Keimform ist dabei aber nicht bereits die neue, entfaltete Form selbst. Sie sind also insbesondere nicht Keim, der dem Bild nach bereits alles enthält.



Entwicklung von Keimformen

Keimformen entwickeln sich **tendenziell** nach folgendem Schema:

- 1 Entstehung der Keimform
- 2 Krise der alten Form
- 3 Keimform wird zur wichtigen Entwicklungsdimension innerhalb der alten Form
- 4 Keimform wird zur dominanten Größe
- 5 Umstrukturierung des Gesamtprozesses

Dabei können jedoch auch Rückschritte passieren oder bei revolutionären Fortschritten einzelne Stufen übersprungen werden.



peer-to-peer als Keimform

- Wertfreiheit, Selbstentfaltung, Selbstorganisation und Globalität als wesentliche Aspekte von peer-to-peer
- Wertgesetz, Selbstverwertung, Entfremdung und Nationalstaaten als wesentliche Aspekte der Warengesellschaft
- Warengesellschaft ist erkennbar in der Krise.
- peer-to-peer als neue Form von Reichtum jenseits der Formen der Verwertung
- eventuell ist peer-to-peer bereits eine wichtige Entwicklungsdimension innerhalb der alten Form



Andererseits ...

- Sind peer-to-peer Projekte nicht auch Formen der Selbstverwertung?
- Nationalstaaten verlieren auch ohne peer-to-peer an Bedeutung.
- Entstehen in peer-to-peer Projekten wirklich keine festen Hierarchien?
- Ist die Warengesellschaft wirklich in einer wesentlichen Krise?



1 Urheberrecht

- Die Oberholzer-Studie
- Entwicklung des Urheberrechts
- Bedeutung des Urheberrechts

2 peer-to-peer - Gegenentwurf zum Urheberrecht

- Der Begriff peer-to-peer
- Zentrale Erklärungsmuster der peer-to-peer Theorien
 - Warum setzt sich freie Software durch?
 - historische Einordnung
 - ökonomische Einordnung
- ideologischer Hintergrund der peer-to-peer Theorien

3 Perspektiven für das Phänomen peer-to-peer

- peer-to-peer als Keimform?
- zukünftige Entwicklungen



friedliche Koexistenz

- "Wissensarbeiter" bleiben materiell in kapitalistische Prozesse eingebunden.
- Wo immer möglich fliehen Menschen aus den kapitalistischen Prozessen und entwickeln die Gemeingüter weiter
- Kaum Veränderung im Vergleich zum jetzigen Zustand



Verallgemeinerung des peer-to-peer Prinzips

- Einführung eines allgemeinen, nicht an Arbeit gebundenen Lohns
- Freisetzung maßgeblicher Produktionskräfte aus den kapitalistischen Verhältnissen
- Steigende Autonomie der peer-to-peer Szene
- Ablösung des geschwächten Kapitalismus durch andere Möglichkeiten der Distribution materieller Güter



Zurückdrängung des peer-to-peer Prinzips

- peer-to-peer Strukturen werden teilweise vernichtet, teilweise in kapitalistische Prozesse integriert
- Information wird endgültig zur Ware und untersteht der Kontrolle einer Netz-"Oligarchie"
- totale Kontrolle verhindert das "Entschlüpfen" von Informationen aus lizenztechnisch abgesicherten Bereichen
- Der Zugriff auf Informationen wird stark eingeschränkt, entsprechend ist die Produktivität der Wissens-Arbeiter von Macht ihrer Arbeitgeber abhängig.



Quellen

- Bauwens, Michael, P2P and Human Evolution: Peer to peer as the premise of a new mode of civilization http://www.networkcultures.org/weblog/archives/P2P_essay.pdf
- Oberholzer, Felix und Strumpf, Koleman, The Effect of File Sharing on Record Sales - An Empirical Analysis, http://www.unc.edu/~cigar/papers/FileSharing_March2004.pdf
- Oekonux <http://www.oekonux.de>
- Wikipedia:Urheberrecht <http://de.wikipedia.org/wiki/Urheberrecht>
- <http://www.uni-muenster.de/PeaCon/global-texte/g-a/14-krys-empire.htm>