

Open Source

Kei Ishii
WI + GE – Sommer 2007
18. Mai 2007

Aktuelles zum Thema «Plagiate»

Zur Erinnerung Vorlesung 2 (27.4.2007)

FHTW

Fachhochschule für
Technik und Wirtschaft
Berlin

Fremde Federn: Plagiat Ressourcen

[Startseite](#)

[Lerneinheiten](#)

[Download](#)

[Links](#)

[Literatur](#)



Was ist eigentlich Plagiat? Die Aneignung fremden Gedankenguts? Wortwörtliches Abschreiben? Strukturübernahme?

Wie's Gescherr, so der Herr...

Der Fall

- Hans-Peter Schwintowski Rechtsprofessor an der Humboldt-Universität Berlin
- Buch: "Juristische Methodenlehre" (UTB Basics, Frankfurt/M. 2005)
- Buchbesprechung in Zeitschrift "Kritische Justiz" weist zahlreiche Plagiate in dem Buch nach

Originalartikel: Horstkotte, Hermann 2007: Plagiat-Professoren. Der Kavalier liest und schweigt. In: Der Spiegel vom 12.5.2007 <<http://www.spiegel.de/unispiegel/jobundberuf/0,1518,druck-482278,00.html>>

Siehe auch:

– Wikipedia(de): "Hans-Peter Schwintowski" (22.5.2007)

– Artikel in der Kritischen Justiz: Lahusen, Benjamin (2006): Goldene Zeiten. Anmerkungen zu Hans-Peter Schwintowski, Juristische Methodenlehre. UTB basics Recht und Wirtschaft 2005. In: Kritische Justiz 2006, S. 398-417 <http://www.rewi.hu-berlin.de/jura/prof/smn/Veroeffentlichungen%20BL/KJ_2006_Schwintowski.pdf> (nach o.g. Wikipedia-Artikel)

Rechtsanwendungsentscheidungen sind auf das Erzielen von Wirkungen ausgerichtet. Diese Wirkungen können auf der Ebene des Rechts liegen (z. B. ein konstitutiver Verwaltungsakt wird erlassen) oder die empirische Realität verändern (die Normadressaten verhalten sich angesichts des Rechtsgebots anders; die Immissionen gehen auf Grund veränderter Grenzwerte zurück u. ä.). Allerdings nimmt die Rechtsordnung nicht alle Folgen als rechtserheblich in den Blick. Es bedarf daher der Abklärung, für welche Folgen sich das Recht öffnet, d. h. welche für die Rechtsanwendung zwingend berücksichtigt werden müssen und welche gegebenenfalls zusätzlich berücksichtigt werden dürfen. Es geht also um die Vergewisserung, welche empirisch erwartbaren [39] Folgen der

Rechtsanwendungsentscheidungen sind auf das Erzielen von Wirkungen ausgerichtet. Diese Wirkungen können auf der Ebene des Rechts liegen (z. B. ein konstitutiver Verwaltungsakt wird erlassen) oder die empirische Realität verändern (... Emissionen gehen aufgrund veränderter Grenzwerte zurück ...). Allerdings nimmt die Rechtsordnung nicht alle Folgen als rechtserheblich in den Blick.¹⁴ Es bedarf ... der Abklärung, für welche Folgen sich das Recht öffnet, d. h. welche für die Rechtsanwendung zwingend berücksichtigt werden müssen, und welche gegebenenfalls zusätzlich berücksichtigt werden dürfen. Es geht ... um die Vergewisserung, welche empirisch erwartbaren Folgen der

Aus: Lahusen, Benjamin (2006): Goldene Zeiten. Anmerkungen zu Hans-Peter Schwintowski, Juristische Methodenlehre. UTB basics Recht und Wirtschaft 2005. In: Kritische Justiz 2006, S. 398-417 <http://www.rewi.hu-berlin.de/jura/prof/smn/Veroeffentlichungen%20BL/KJ_2006_Schwintowski.pdf>, S. 404 (PDF-Seite 7).

Anm.: Hoffmann-Riem ist ein Bundesverfassungsrichter.

Wie's Gescherr, so der Herr...

Die «Erklärung»

Verteidigung von Schwintowski (nach Horstkotte 2007)

- Einerseits: "urheberrechtliche Zitierpflicht", nur durch betroffene Autoren/Verlag einklagbar
- Andererseits: "wissenschaftliche Zitiergebot" bzw. "Zitierethik", **die es "als rechtsverbindliche Regel" überhaupt nicht gebe.**

Wie's Gescherr, so der Herr... Konsequenzen?

- Öffentliche Rüge des HU-Präsidenten, aber:
 - Der HU-Präsident "sieht (...) von weiteren Schritten ab" (Horstkotte 2007)
- Später:
 - "Wir werden noch genauer prüfen, ob rechtliche Konsequenzen gezogen werden können." (ebd.)
- Immerhin (?): Der Verlag will das Buch vom Markt nehmen

Open Source

Open Source im Softwaremarkt

OSS auf dem Softwaremarkt

- "Harte" Daten besser als Hype :-)
- EU to the Rescue: 2006er Studie über Open Source in Europa und der Welt

"2006er Studie": MERIT 2006

Marktanteile OSS Europa

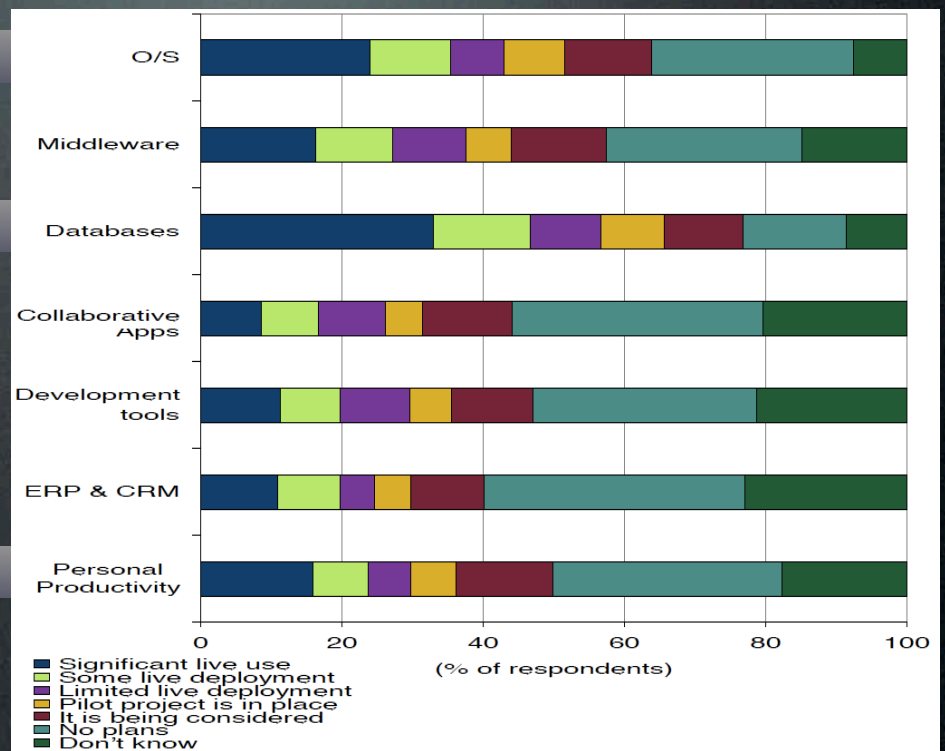
2002 (UK, SWE, DE)

2005 (Westeuropa)

Betriebssysteme 15,7 %

Datenbanken 11,1%

Desktop-Anwend. 6,9 %



Daten für 2002: "FLOSS usage by application in companies in the UK, Sweden, and Germany." (MERIT 2006, S. 20)

Grafik für 2005: "FLOSS usage in Europe by type of application" (MERIT 2006, S. 21)

Jeweilige Anteile, wo der Einsatz von OSS zumindest in Betracht gezogen wird:

O/S: ca. 63%

Middleware : ca. 58%

Datenbanken: ca. 78%

Collaborative Apps: ca. 44%

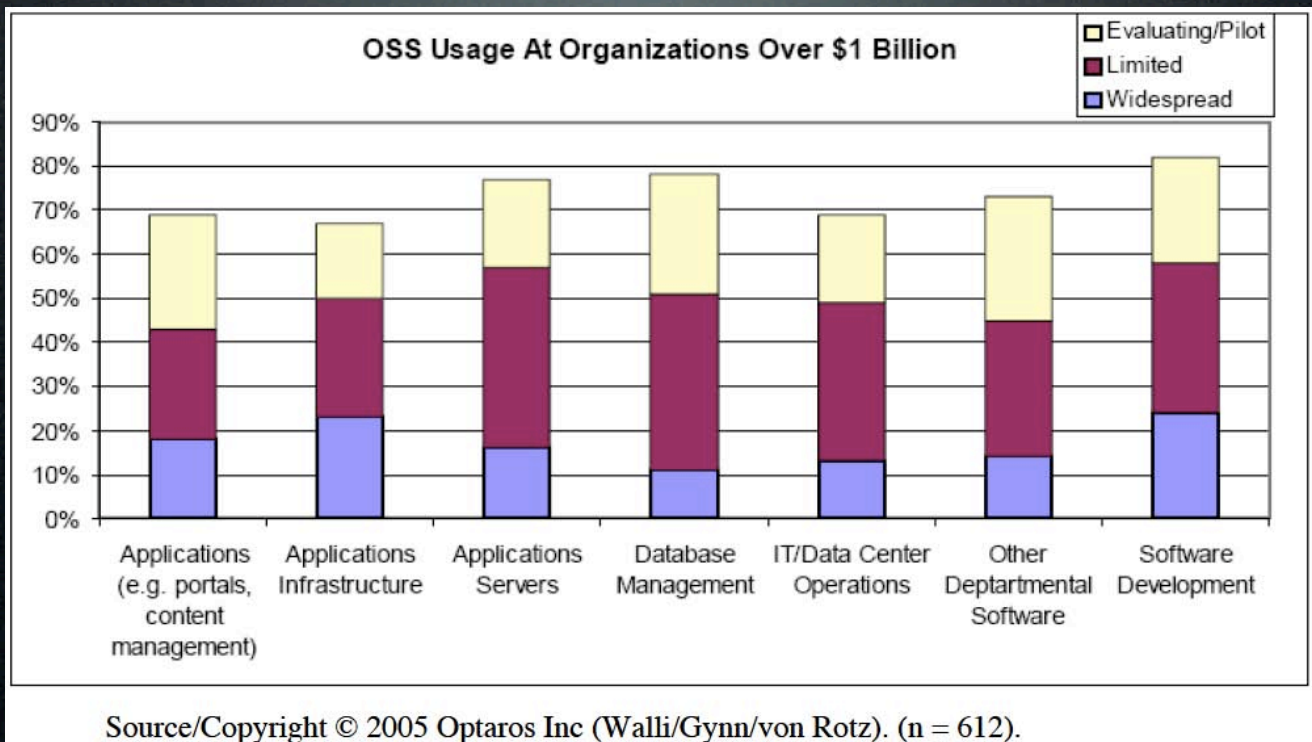
Development Tools: ca. 47%

ERP/CRM: 40%

Personal Productivity: ca. 50%

D.h. Im Durchschnitt etwa 54%

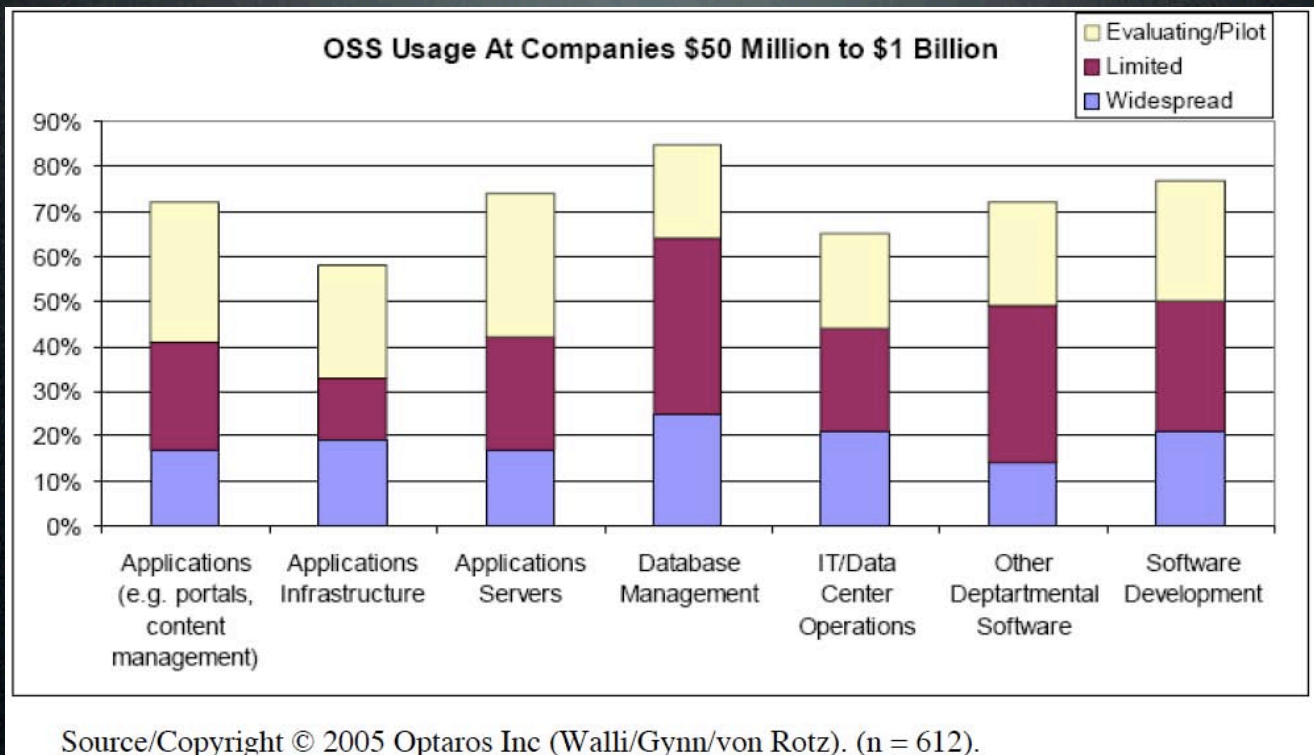
Marktanteile OSS USA



Grafik: "FLOSS usage at large organisations over \$1 billion, U.S." (MERIT 2006, S. 22)

Man beachte die generelle Tendenz: durchschnittlich 70% der befragten US-Großunternehmen ziehen zumindest den Einsatz von OSS in Betracht

Marktanteile OSS USA

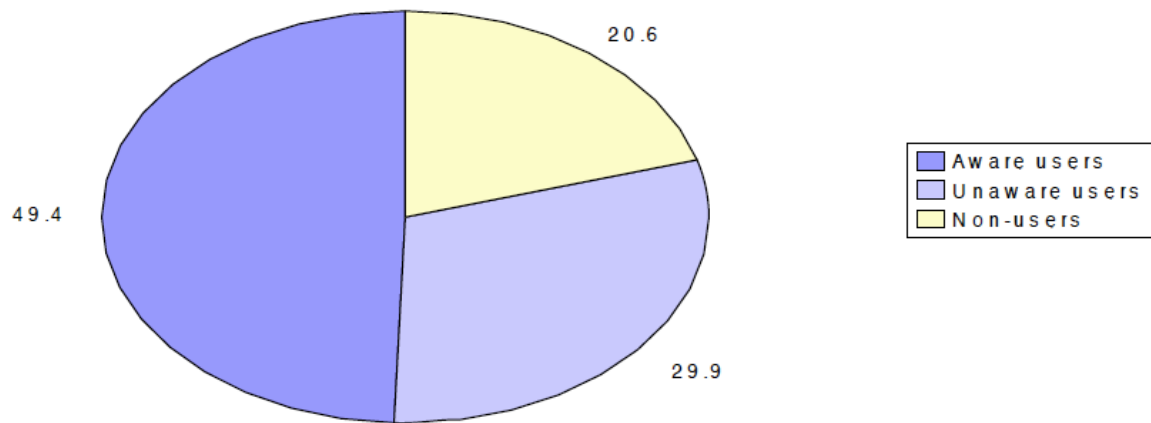


Grafik: "FLOSS usage at mid-size organisations \$50 million - \$1 billion, U.S." (MERIT 2006, S. 23)

In der generellen Tendenz unterscheidet sich der Anteil derer, die zumindest den Einsatz von OSS in Betracht, nicht stark von den Großunternehmen > 1 Mrd. \$.

Marktanteile OSS Öff. Verwaltung – EU

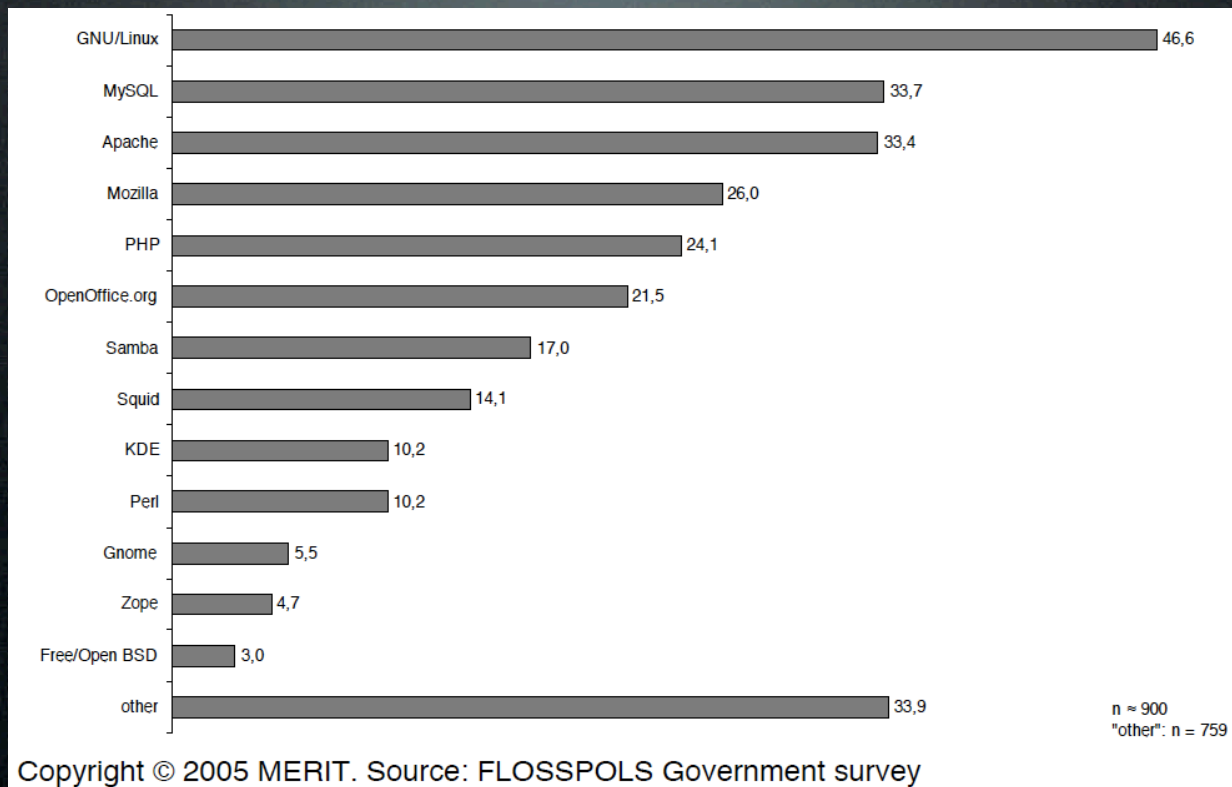
Share of respondents using FLOSS (%)



Copyright © 2005 MERIT. Source: FLOSSPOLS Government survey (n = 955).

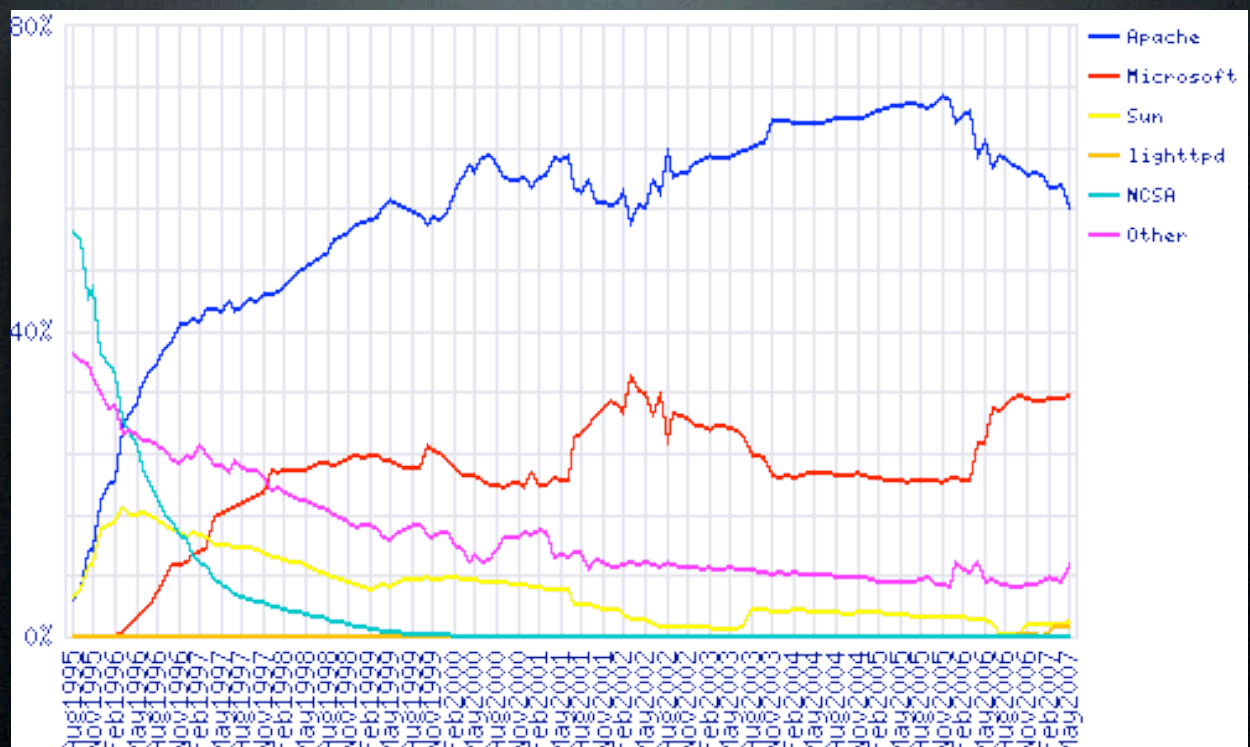
Grafik: "Share of EU government authorities using FLOSS." (MERIT 2006, S. 27)

Marktanteile OSS Öff. Verwaltung – EU



Grafik: "FLOSS systems used in European public bodies (%)." (MERIT 2006, S. 27)

Marktanteile OSS Webserver (Mai 2007)



<http://news.netcraft.com/archives/web_server_survey.html> (23.5.2007)

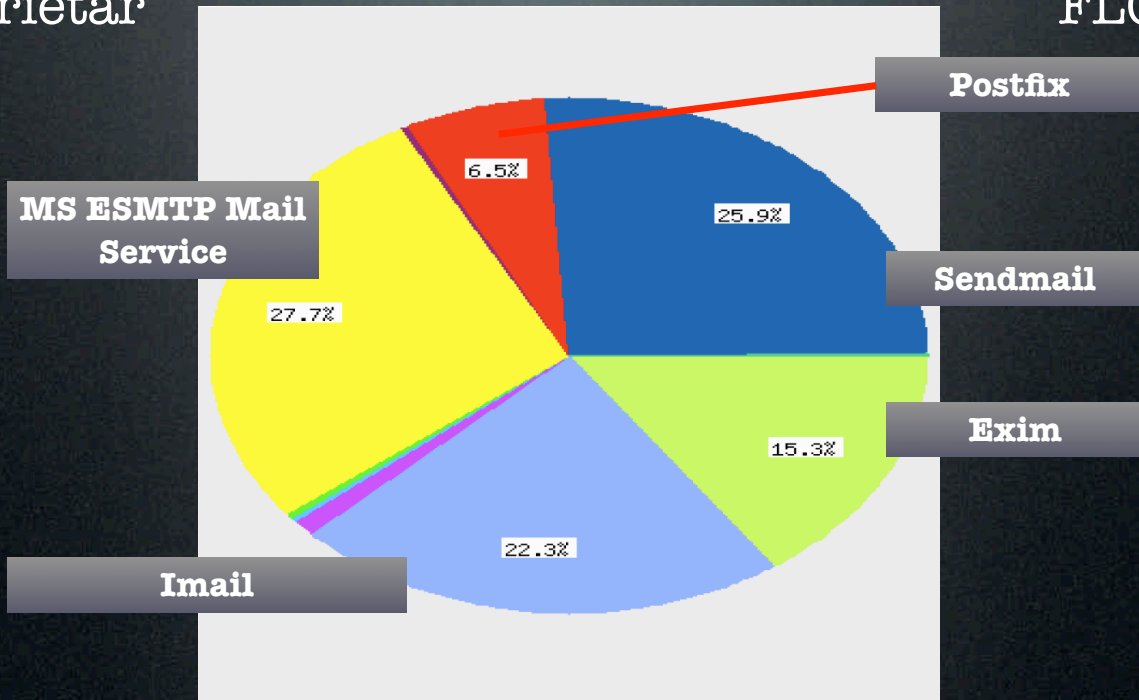
Apache: 56% Marktanteil
Microsoft: 31,5% Marktanteil

Bei der Bezeichnung "Microsoft" handelt es sich dabei vermutlich um den Microsoft Internet Information Server (IIS)

Marktanteile Mailserver (April 2004)

Proprietär

FLOSS



MERIT 2006, S. 33-34.

Der Bericht vermutet, daß FLOSS server unterrepräsentiert sind, da die (hier nicht erfaßten) Backbone-Mailserver traditionell FLOSS-Software (meist Sendmail) benutzen.

OSS im Softwaremarkt zusammengefaßt

- Zunehmende Nutzung durch Firmen
 - Europa noch etwas hinter den USA zurück
- Auch die öffentlichen Verwaltungen versprechen sich Vorteile vom Einsatz von OSS
- Kompetitive Qualität der Produkte unbestritten

Firmen, die OSS-Nutzung zumindest in Betracht ziehen: Europa 54%, USA 70%

Öffentliche Verwaltungen:

- Nutzt schon zur Hälfte bewußt, zu einem Drittel unbewußt OSS
- LAMP und andere Server-Lösungen (Samba, Squid, Perl., Zope) noch häufiger als Desktop (Mozilla, OO, KDE, Gnome)

Kompetitive Qualität:

- (klar) Apache-Anteil 56 % vs. "Windows" 31,5 %
- (auch klar?) Mailserver-Anteil etwa die Hälfte

Noch kürzer...

- OSS ist kein 'seltsames Hobby' von Technologen (mehr)
- Wachsende Marktanteile und Eindringen in diverse Softwaremärkte

➔ Ist Open Source "gekommen um zu bleiben"?

Open Source Normen

Weltmarkt für Computer (1943)

"I think there is a world market for
about five computers."

Thomas Watson, Sr.,
Vorsitzender der Firma, die später IBM genannt wurde, 1943.



WI+GE Sommer 2007

Kei Ishii

22

"Frankfurt, Germany, October 18, 1956:

Dr. Carl Hammer, director of the Battelle Research Institute, watches as Annemarie Topfer operates the institute's brand-new UNIVAC 1 computer. UNIVAC — the world's first commercial computer — was making its European debut at Frankfurt. It contained over 5,000 vacuum tubes and 18,000 crystal diodes, and weighed several tons. It had a memory of about 1,000 words and a price tag in excess of \$1 million. Fewer than four dozen were sold. Today's average desktop computer is thousands of times faster. Still, it proved the usefulness of computers in such applications as the census and TV election coverage, and its commercial availability and use of magnetic tape storage were milestones on the road to the computer age."

Quelle: Stars and Stripes Website <<http://www.stripes.com/photoday/031604photoday.html>>

Preis: > \$1 million!

Zahl der DV-Anlagen in den 60er und 70er Jahren

1957	21	Deutschland	insgesamt
1958	139	Deutschland	öffentl. Stellen
1968	3863	Deutschland	insgesamt
	143		öffentl. Stellen
	1607		Bestellungen
1970	7250	Deutschland	insgesamt
1971	70000	USA	
	7900	Japan	
	7500	Deutschland	
	350	England	
	6000	UdSSR	
	5000	DDR	

Quellen: Wörl, Volker 1971: Die Computer-Euphorie ist verrauscht. In: SZ v. 24.5.1971; Bundestag-Drucksache V/3355; Zusammenstellung Kei Ishii.

Computer und Software 1950er - 1970er

- Hardware sehr teuer => Nutzungsoptimierung
 - Einzelaufträge -> Batch-Verfahren -> Time-Sharing -> Multitasking
 - Software nur 'Beiwerk' für Hardware
- ➔ "Prekompetitive Kooperation" zwischen den Benutzern

OSS

Normen – Hacker Ethic

1. "Access to computers—and anything which might teach you something about the way the world works—should be unlimited and total. Always yield to the Hands-On Imperative!"
2. "All information should be free."
3. "Mistrust authority—promote decentralization"
4. "Hackers should be judged by their hacking, not bogus criteria such as degrees, age, race, or position"
5. "You can create art and beauty on a computer."
6. "Computers can change your life for the better."

Levy 2001: Hackers, S. 39-49; zitiert nach Gehring 2006, S. 61.

Gehring: «The values of technological pragmatism, freedom of information, non-discrimination, peer-recognition, and "fun instead of profit maximization» (S. 61)

Open Source Recht

Open Source und Urheberrecht

- Open Source 'gegen' Urheberrecht?
- "Freie" Software 'gegen' proprietäre Software?
- Copyright – Copyleft?

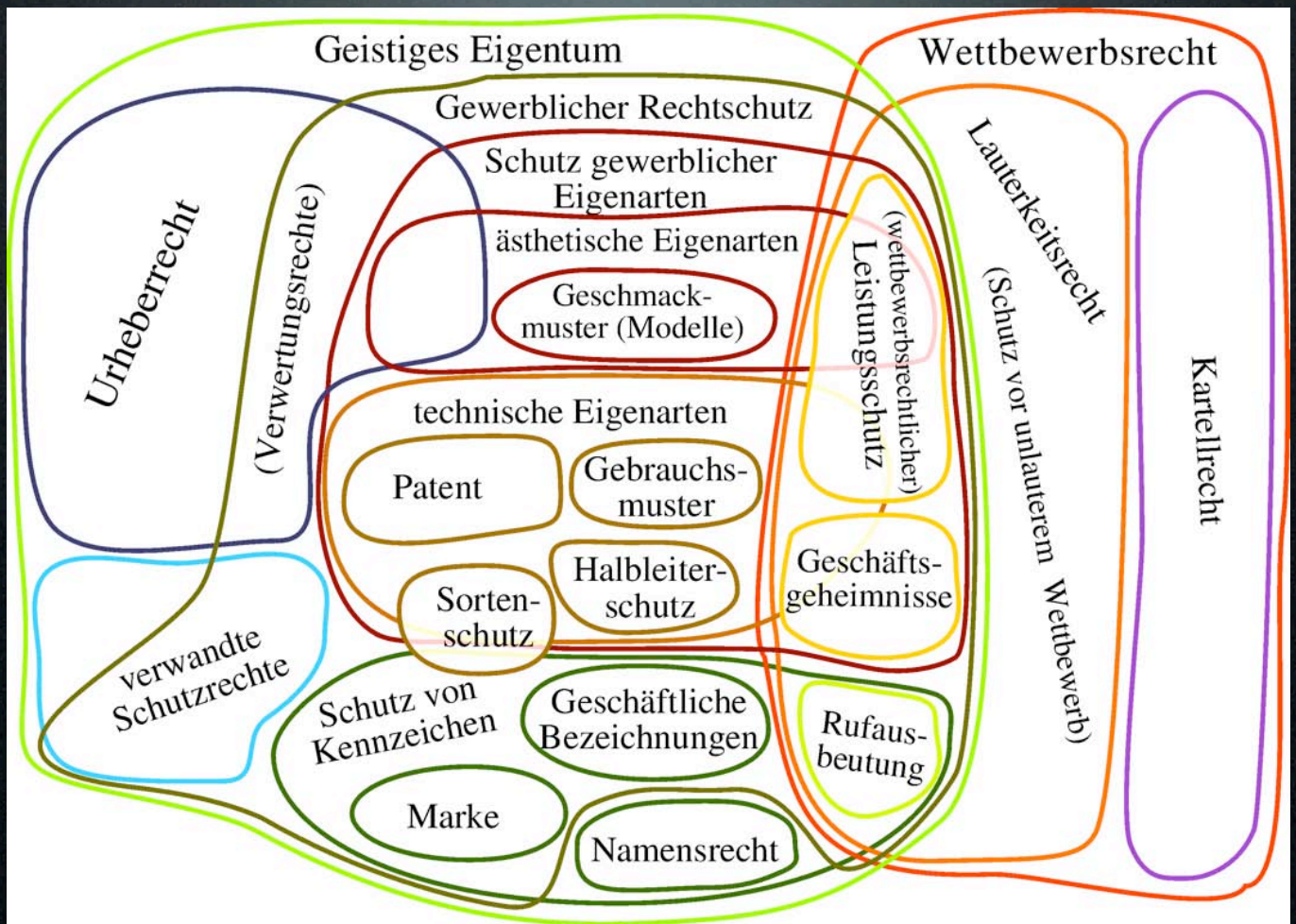
EXKURS: Ein Blick ins Urheberrecht

Relevanz

«[I]t is intellectual property [...] that provides the key to the distribution of wealth, power, and access in the information society.

The intellectual property regime could make—or break—the educational, political, scientific, and cultural promise of the net.»

Bipolares System des IP

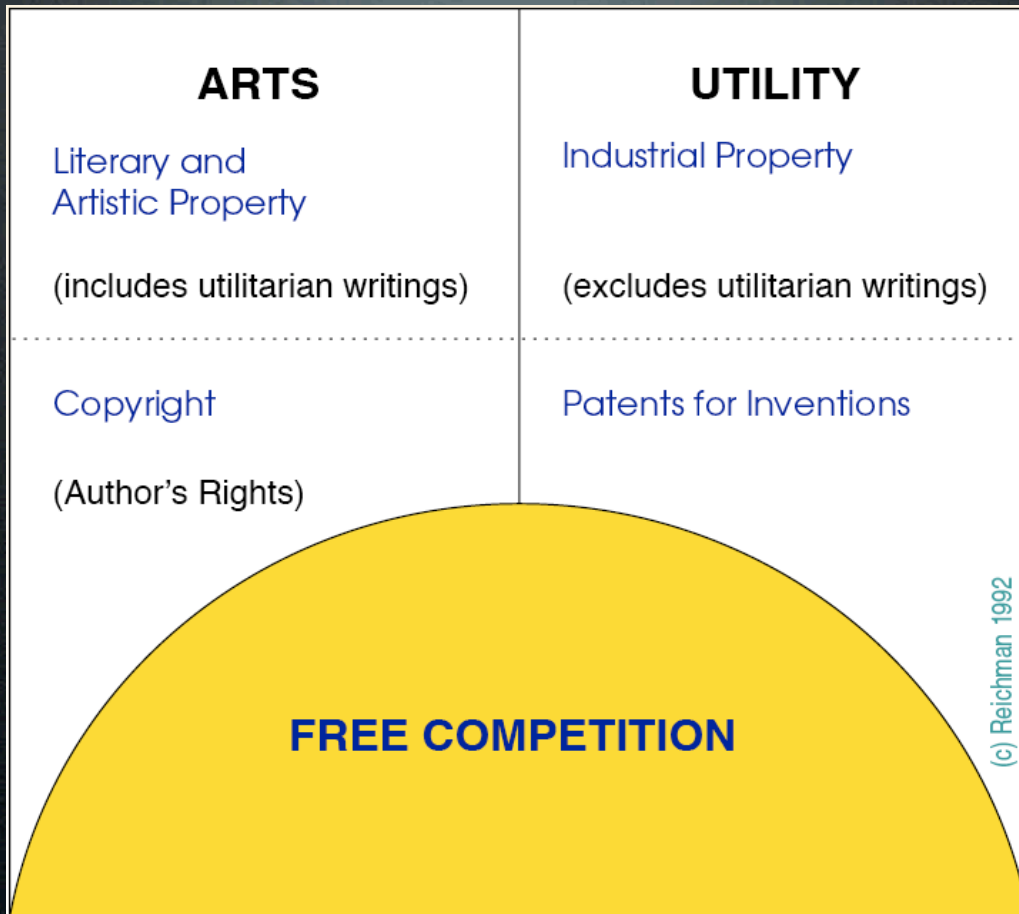


Wikipedia (de): Geistiges Eigentum und Wettbewerbsrecht
 (<http://de.wikipedia.org/wiki/Bild:Geistiges_Eigentum_und_Wettbewerbsrecht.png>)

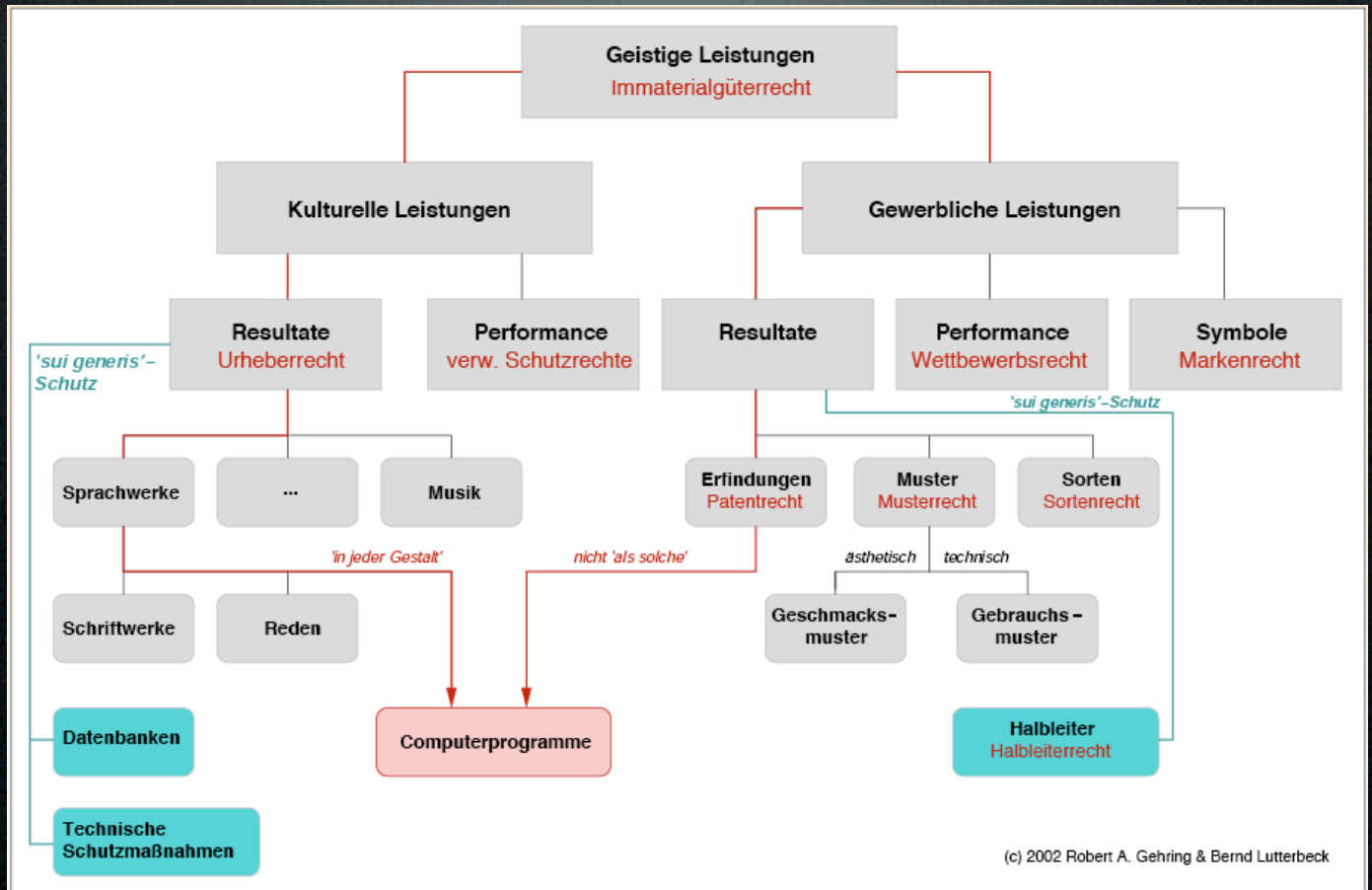
Ein Bild von der Vielfalt der Rechtsthemen.

Bipolares System des Immaterialgüterrechts

- Urheberrecht ursprünglich für "schönggeistige" Schöpfungen
 - Patentrecht als Entsprechung für die "profane" Technik
- ➔ Bipolares System des Immaterialgüterrechts



Grafik "Die bipolare Struktur des IP-Regimes". Aus: "Eigentum & Geistiges Eigentum". Vorlesung von R. Gehring im Rahmen der Lehrveranstaltung "Information Rules 1" im Wintersemester 2002/2003 an der Technische Universität Berlin, S. 11. <<http://ig.cs.tu-berlin.de/lehre/w2002/ir1/ablauf/003/Gehring-IPR-102002-3a.pdf>>



(c) 2002 Robert A. Gehring & Bernd Lutterbeck

Grafik "Der Schutz geistiger Leistungen ... (unvollst.)". Aus: "Eigentum & Geistiges Eigentum". Vorlesung von R. Gehring im Rahmen der Lehrveranstaltung "Information Rules 1" im Wintersemester 2002/2003 an der Technische Universität Berlin, S. 13. <<http://ig.cs.tu-berlin.de/lehre/w2002/ir1/ablauf/003/Gehring-IPR-102002-3a.pdf>>

Urheberrecht

Eine kleine Wiederholung

Urheberrecht

Kleine Wiederholung

- Der **Urheber**: Schöpfendes Individuum
- Das **Werk**: Geistig
 - 'schönggeistig': Literatur, Musik, Kunst, ...
 - Aber früher idR materiell gebunden
 - Daher: "Gewerblicher Rechtsschutz"

Urheber: In der Regel einzelnes Individuum, der "Schöpfer"

Materielle Bindung: Öffentliches Gut an Privatgut gebunden

Gewerblicher Rechtsschutz: Das gebundene Privatgut wurde idR gewerblich hergestellt (Drucker etc.) und verbreitet

Urheberrecht

Kleine Wiederholung

- Urheberschutz: Staatlich gewährtes **beschränktes Monopol**
 - Zeitlich: danach wird Werk zu Gemeingut
 - Inhaltlich: Muß eine "Schöpfungshöhe" aufweisen
 - Geopolitisch: Nationalstaatlich beschränkt
- 'Handel' zwischen Staat und Urheber:
 - Staat gibt beschränktes Verwertungsmonopol, erhält danach Werke als Gemeingut
 - Urheber erhält Verwertungsgewalt, kann so neue Werke schaffen

Urheber: In der Regel einzelnes Individuum, der "Schöpfer"

Materielle Bindung: Öffentliches Gut an Privatgut gebunden

Gewerblicher Rechtsschutz: Das gebundene Privatgut wurde idR gewerblich hergestellt (Drucker etc.) und verbreitet

Urheberrecht

Kleine Wiederholung

- Zeitliche Ausweitung:
 - Deutschland = 30 J. pma -> 70 J. pma
 - USA: 14+14 Jahre nach Anmeldung -> 70 J. pma
 - Inhaltliche Ausweitung:
 - Verringerung der Schöpfungshöhe
 - Faktensammlungen 'faktisch' geschützt
 - Geopolitische Ausweitung:
 - Harmonisierung nationaler Gesetze
 - Internationale Organisationen (WIPO, WTO/TRIPS)
- ➔ Qualitative Veränderung hin zu **Privatgut**
("Intellectual property", "Geistiges Eigentum")

Urheber: In der Regel einzelnes Individuum, der "Schöpfer"

Materielle Bindung: Öffentliches Gut an Privatgut gebunden

Gewerblicher Rechtsschutz: Das gebundene Privatgut wurde idR gewerblich hergestellt (Drucker etc.) und verbreitet

Rechte des Urhebers

Persönlichkeitsrechte

- Veröffentlichung
- Anerkennung
- Entstellung

Verwertungsrechte

- Vervielfältigung
- Verbreitung
- Ausstellung
- Öffentliche Wiedergabe
 - Vortrag, Aufführung, Vorführung
 - öffentliche Zugänglichmachung
 - Sendung
 - Wiedergabe durch Bild- oder Tonträger
 - Funksendungen, öffentliche Zugänglichmachung

Vgl. §§12-14 Urhebergesetz

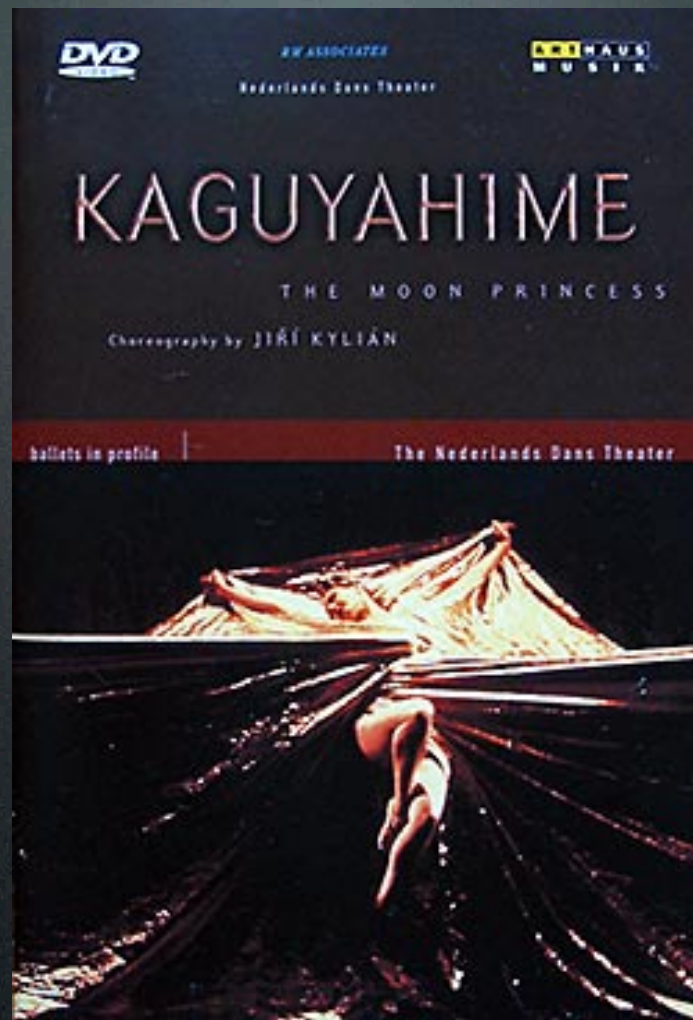
Siehe auch: Wikipedia(de), Stichwort "Deutsches Urheberrecht"

§12: Veröffentlichung: ob und wie (erst-)veröffentlicht wird.

§13: Anerkennung der Urheberschaft: z.B. auch ob anonym oder pseudonym

§14: Entstellung: Gegen Beeinträchtigung der "berechtigten geistigen oder persönlichen Interessen am Werk"

Urheberrecht Ökonomische Rationalität



WI+GE Sommer 2007

Kei Ishii

41

Abbildung: <http://www.classiquenews.com/voir/lire_chronique_dvd.aspx?id=237> (25.5.2007)

Kaguyahime

- Maki Ishii: Komponist zeitgenössischer Musik
- Kaguyahime 1984:
 - Sinfonische Suite für Schlagzeuggruppen
 - Auch als Ballettversion

(Anm.: Maki Ishii ist der Vater des Autors dieser Vorlesung)

Institutionelle Struktur Akteure



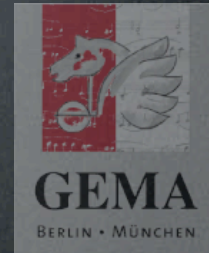
Logo Maki Ishii: www.ishii.de/maki/

Gema-Logo: www.gema.de

Moeck-Logo: www.moeck.com

Bild der japanischen Trommlergruppe Kodo: <http://www.nch.ie/dynamic/img/KODO%205.jpg>

Gesellschaft für Musikalische Aufführungs- und Mechanische Vervielfältigungsrechte



- kollektive Rechtewahrnehmung von Komponisten, Textdichter, Musikbearbeiter und Musikverleger
- privat organisiert, aber Monopolstellung
- 2224 Komponisten etc., 189 Verleger

- Quellen:
- Kreile/Becker/Riesenhuber 2006: Recht und Praxis der GEMA. Berlin: De Gruyter Recht
 - GEMA Geschäftsbericht 2005.
http://www.gema.de/cgi-bin/mediadownload?dir=de2fgesch_berichte&file=gema_geschaeftsbericht2005.pdf

GEMA

Erträge 2005

Erträge: 852 Mio. €
Verteilungssumme: 732 Mio. €

<i>Gliederung nach Rechten</i>	
Aufführungs-, Vorführungs-, Sende- und Wiedergaberechte	385,048
Vervielfältigungsrechte	220,092
davon – aus Tonträgerlizenzen	119,335
– aus anderen Sparten	100,757
Vergütungsansprüche	39,876
Inkassomandate	178,275
davon – aus der zentralen Lizenzierung von Tonträgern und Bildtonträgern	102,665
– für andere Verwertungsgesellschaften	75,610
Sonstige Erträge	28,933

Aus dem GEMA Geschäftsbericht 2005 (Referenz siehe vorige Seite).

GEMA

Berechtigungsvertrag

- Berechtigungsvertrag Basis für Mitgliedschaft
- Übertragung für "alle ihm gegenwärtig zustehenden und während der Vertragsdauer noch zuwachsenden, zufallenden, oder sonst erworbenen Urheberrechte"
- Ausnahmen:
 - "bühnenmäßige Aufführung dramatisch-musikalischer Werke" (sog. «großes Recht»)
 - "graphische Rechte, insbes. das Recht am Notenbild oder Textbild"

Zitate: Aus dem Berechtigungsvertrag der GEMA

Zum «großen Recht» siehe: http://www.gema.de/urheberrecht/recht_klein_gross.shtml

GEMA Verträge

alle Verwertungsrechte
außer: «großes Recht», graph. Recht



Musikverlag

Institutionelle Struktur

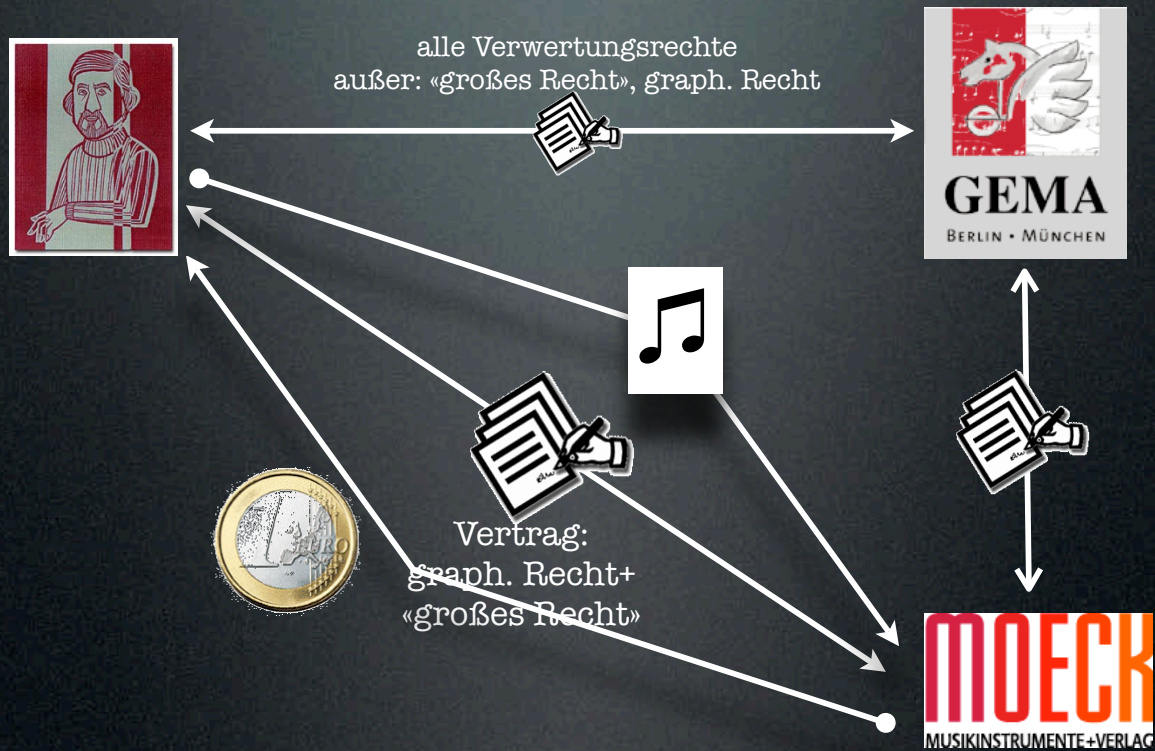


- Publikation der Noten bzw. Zurverfügungstellung des Notenmaterials
- Vertrag per Werk
- Übertragung aller nicht der Gema übertragenen Rechte, d.h. insbesondere die graphischen Rechte, ggf. auch des «großen Rechts»

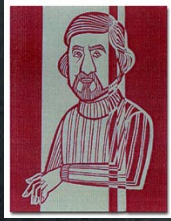
Aus dem Vertrag über "Kaguyahime":

«Der Urheber räumt dem Verlag die Nutzungsrechte an seinem Werk für alle Nutzungsarten ein, soweit und solange diese nicht sowohl für den Urheber als auch für den Verlag von einer Verwertungsgesellschaft treuhänderisch wahrgenommen werden. Die Einräumung der Nutzungsrechte an den Verlag ist, soweit nicht anders vereinbart, ausschließlich und räumlich, zeitlich und inhaltlich unbeschränkt erfolgt. Im übrigen gilt ein Nutzungsrecht an einer Nutzungsart als nicht eingeräumt, wenn und soweit in diesem Vertrag eine Vereinbarung über die Erträge der Nutzungsart fehlt»

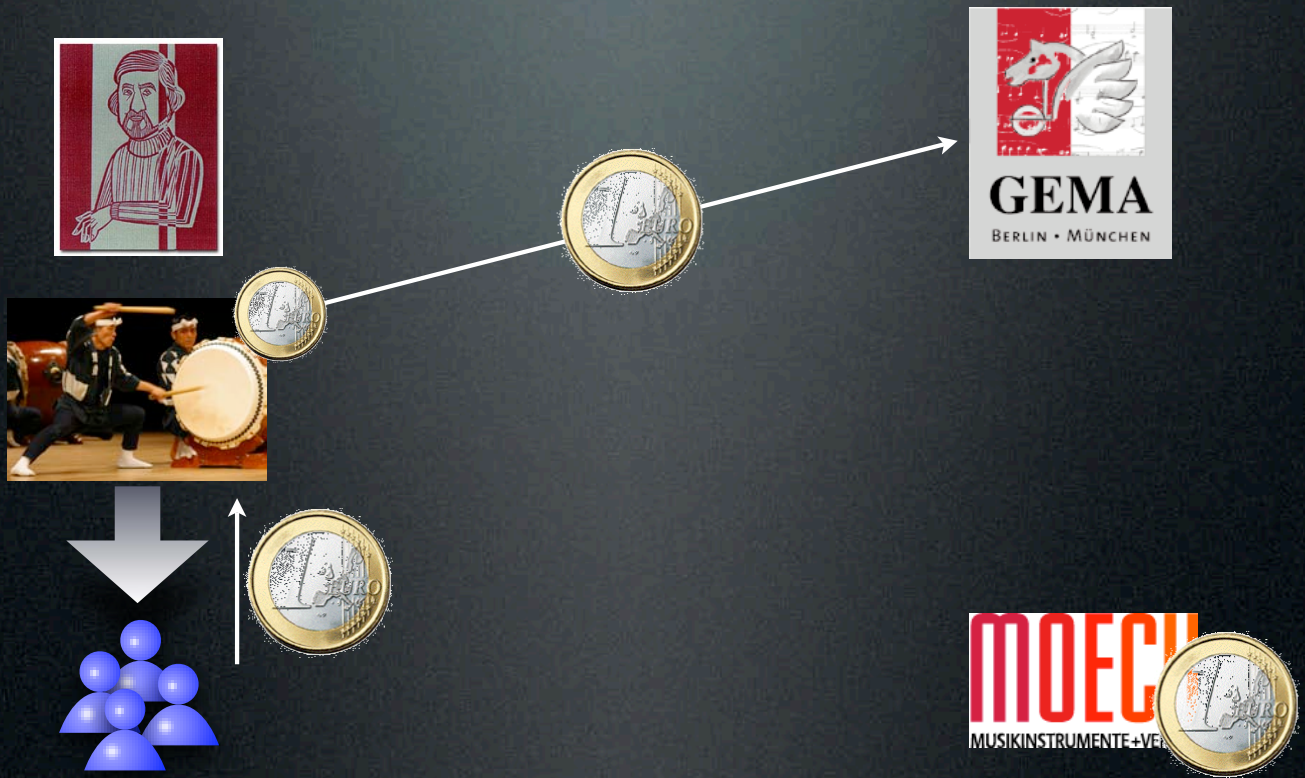
Musikverlag Institutionelle Struktur



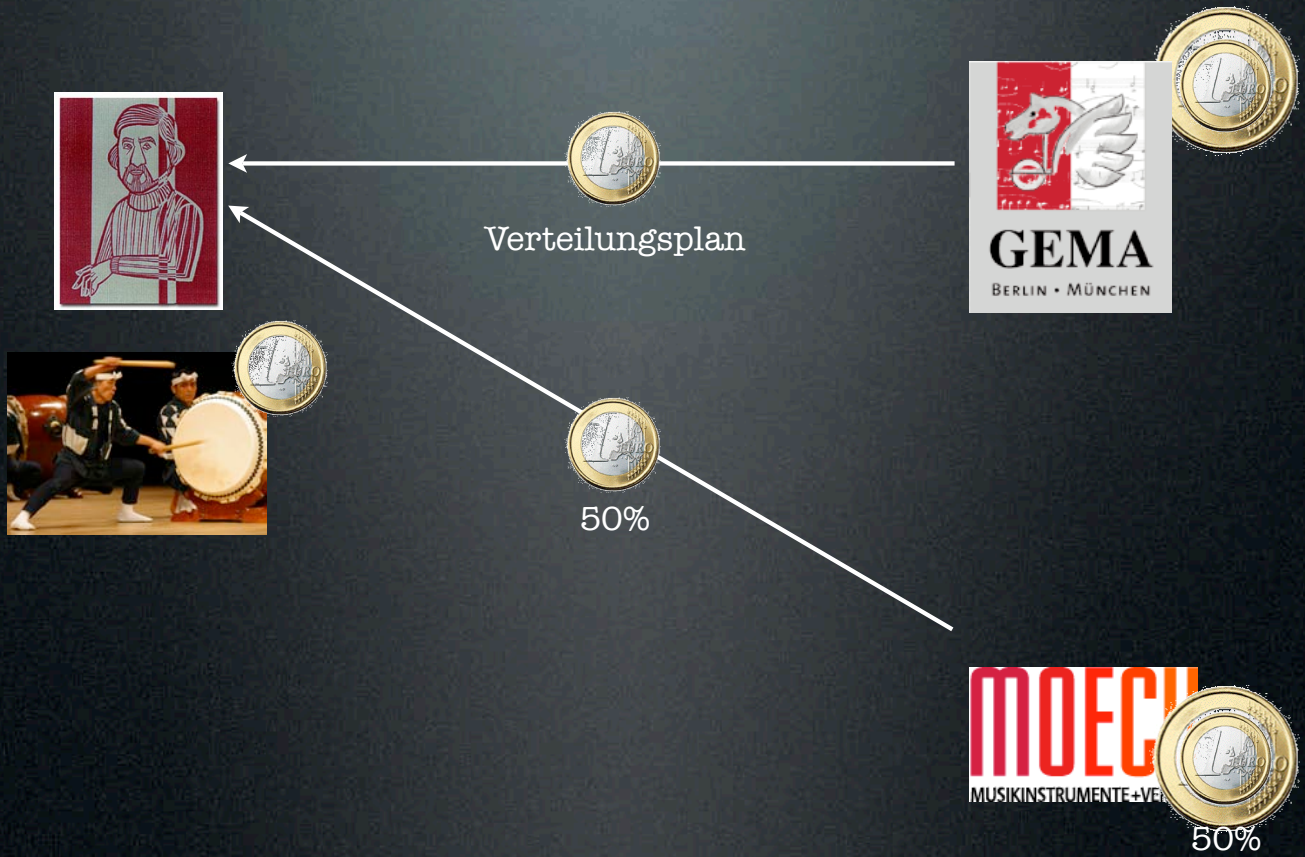
Ablauf bei einer Aufführung



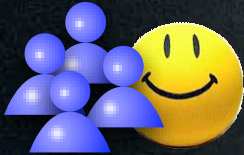
Ablauf bei einer Aufführung



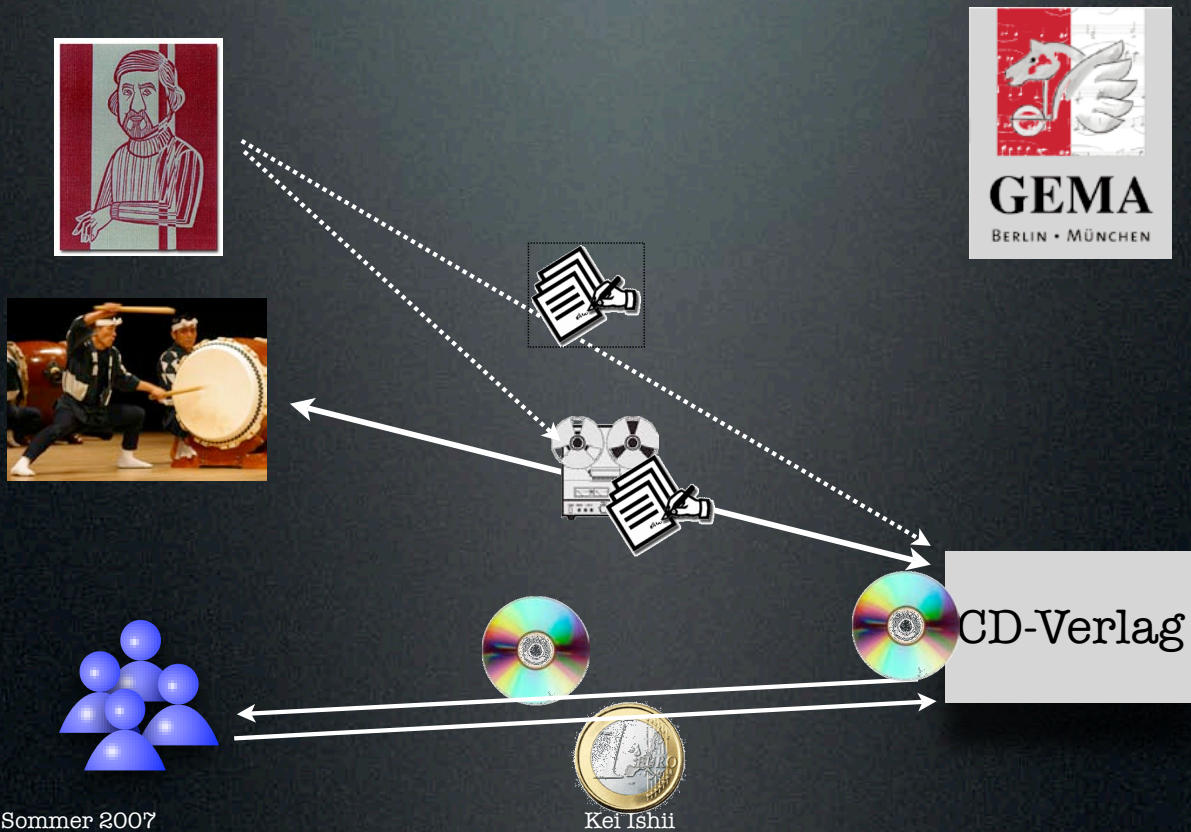
Ablauf bei einer Aufführung



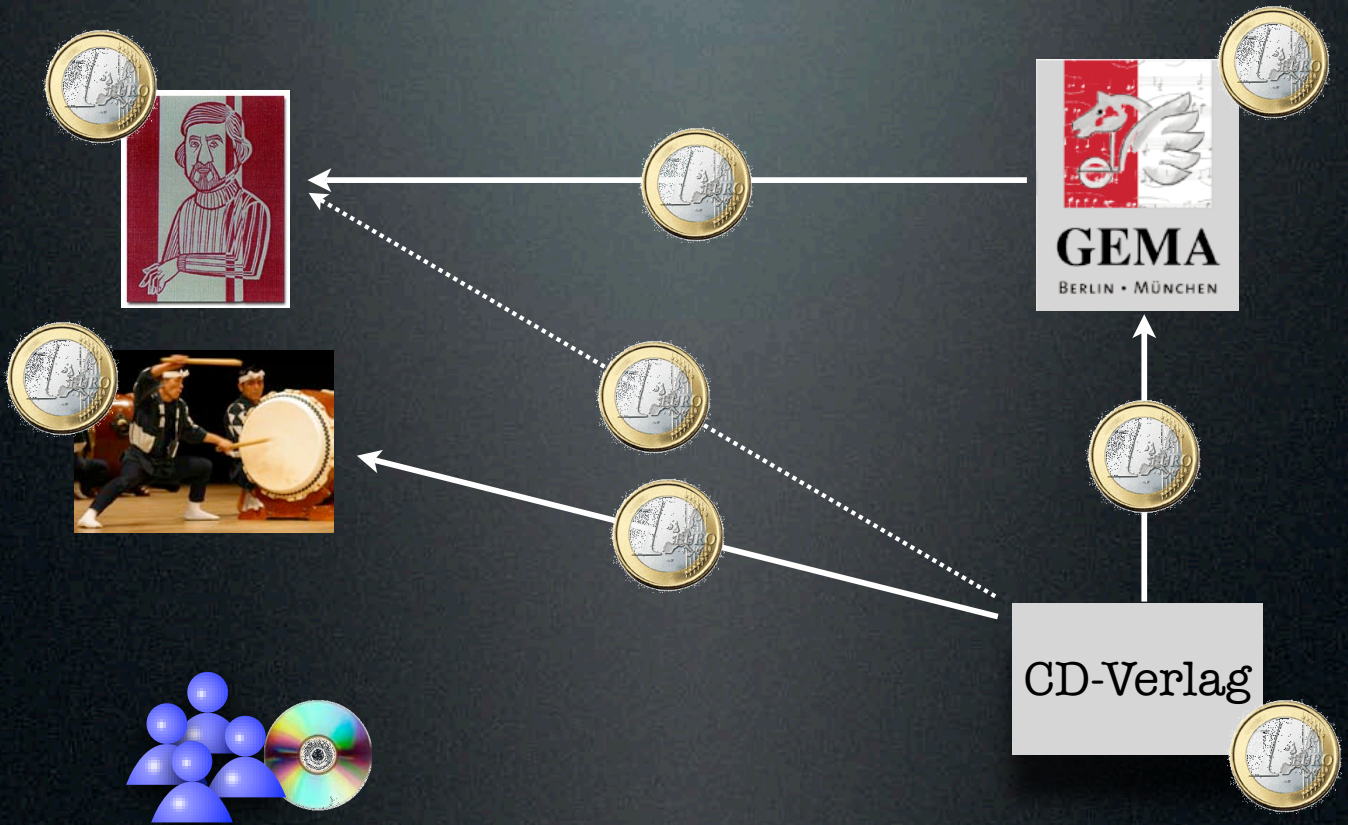
Ablauf bei einer Aufführung



Ablauf bei einer CD



Ablauf bei einer CD



Anteile



lt. Ver-
teilungs-
schlüssel

Tantiemen

(14%
Gemein-
kosten)



Kriterien für Verteilungsschlüssel GEMA (Sparte E = Ernste Musik)

- Dauer der Mitgliedschaft
- Bisheriges Aufkommen
- künstlerische Persönlichkeit,
Gesamtschaffen

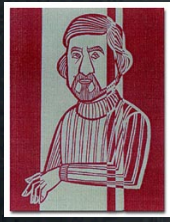
Punkteverteilungskriterien, Beispiele:

- Mitgliedschaft: pro Jahr ein Punkt

- Aufkommen: 3-Jahresdurchschnitt; Punkte pro Euro-Betrag in den verschiedenen Rechtesparten (z.B. Aufführung, Vervielfältigung etc.)

- Gesamtschaffen: Werkgattungen; Stetigkeit von Aufführung und Sendungen; Standard-/Repertoire-Werke; Internationalität

Anteile



lt. Ver-
teilungs-
plan

Tantiemen

(14%
Gemein-
kosten)



50%

Notenverkauf/-verleih

50%



?

CD-Verkauf

?

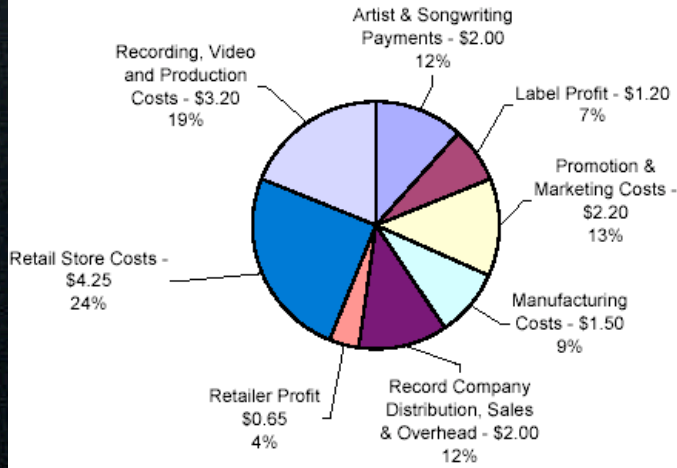
CD-Verlag



Verteilung der Erlöse aus einer CD

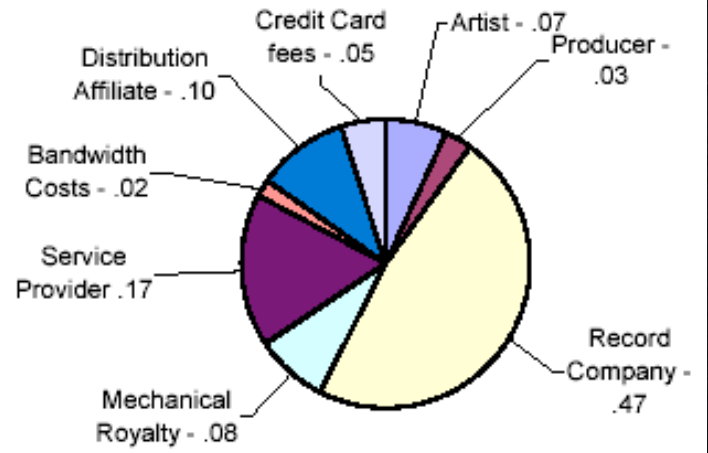
Costs of a \$17 Canadian CD

Source - Keepmusiccoming.com



Costs of a 99 cent digital audio track

Source - Billboard, Dec. 2003



Zusammenfassung Kaguyahime

Rechteverteilung

- **GEMA**: Überlassung aller Verwertungsrechte (außer Bühne, Noten)
- **Notenverlag**: Überlassung der Notenrechte eines Werkes
- **Musiker**: Rechte für Aufführung
- **CD-Verlag**: Rechte für Vervielfältigung
- **Öffentlichkeit**: Liveaufführungen; wiederholtes Abspielen; CDs & Noten

Öffentlichkeit:

- "CDs & Noten" nach Abschnitt 6 UrhG 2003
- Zitatrecht (§51 UrhG)
- Öffentliche Wiedergabe (§52 UrhG)
- Unterricht & Forschung (§52a UrhG)
- Privatkopie (§53 UrhG) etc.

Zusammenfassung Kaguyahime

Ökonomische Rationalität

- **GEMA**: Doppeltes Verwertungsmonopol (Autor, Nutzer); als Treuhänderin nur Gemeinkosten
- **Notenverlag**: Einnahmen aus Notenverkäufen und -verleih
- **Musiker**: Einnahmen Aufführung und Einspielung
- **Musikverlag**: Erlöse aus Verkäufen
- **Öffentlichkeit**: Musikgenuß + Gemeinfreiheit

"Doppeltes" Monopol der Gema:

- Bei Autor Ausschließlichkeit der Übertragung der Rechte
- Generell: bei allen Nutzern (in Deutschland) für die Wahrnehmung der Rechte

Öffentlichkeit: Gemeinfreiheit nach Ablauf des Urheberrechtsschutzes

Copyright und GPL



WI+GE Sommer 2007

Kei Ishii

63

Foto von Richard Stallman: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oscon2002/jc_photos5.html> (23.5.2007)

Ausgangspunkt Richard Stallman und die FSF

- R. Stallman Mitarbeiter am MIT
- Erlebt Wandel von 'Hackerkultur' hin zu Proprietarisierung der Software
- Erlebnis mit Xerox-Drucker
- Gründet 1984 die Free Software Foundation
 - Ziel: Erstellung eines frei verfügbaren Betriebssystem nebst Werkzeugen
 - "free as in freedom, not free as in beer"
 - GNU Emacs/gcc/gcb/g* tools etc.

Weber 2004, S. 47f.

Foto von Richard Stallman: <http://www.oreillynet.com/pub/a/oscon2002/jc_photos5.html> (23.5.2007)

Stallman und die FSF

Die wichtigste Innovation

- GNU Public License
- «Copyleft»: Benutzt das Urheber-/Lizenzrecht, um seine Vorstellungen durchzusetzen
- Eigenschaften
 - Quelltext frei zugänglich
 - Freie Weiterverbreitung
 - Änderungen erlaubt
 - Lizenz muß erhalten bleiben

Eigenschaftenliste siehe: Bärwolff, Matthias: "Open Source – Dichtung und Wahrheit". Vorlesung Information Rules 1 vom Winter 2004, S. 19. <http://ig.cs.tu-berlin.de/lehre/w2004/ir1/ablauf/date-13/open_source_ir1_2004.pdf>

Urheberrecht und GPL

Ohne urheberrechtlichen Schutz von
Software keine GPL

(und keine Open Source Software?)

Open Source Ökonomie

Macht OSS Sinn für "business people"?

- Positiv: kostenlos und Quellcode verfügbar
- Aber:
 - keine Gewährleistung
 - kein Support
 - keine Verantwortungsübernahme
- Und:
 - Wer bestimmt über die Entwicklung?
 - Eigene Weiterentwicklungen frei verfügbar – auch für Konkurrenten?!?

Goldman/Gabriel 2005, Kap. 1 (<<http://dreamsongs.com/IHE/IHE-11.html>>)

Zum Begriff "kostenlos":

In der Tat ist Open Source Software nicht immer kostenlos zu beziehen, insofern ist dies hier möglicherweise mißverständlich. Allerdings führt die – zumindest bei GPL-lizensierter OSS – Erfordernis zur freien Weitergabe des Quellcodes in der Regel dazu, daß die Software auch kostenlos oder nur zu den Verbreitungskosten erhältlich ist. Dies wegen der fehlenden Möglichkeit, die 'Kunden' von der ihrerseitigen Weitergabe der Software – und hier möglicherweise auch kostenlos – zu hindern.

Andere Lizenzen sind hier weniger restriktiv als die GPL, so daß eine kommerzielle Verwendung und Weitergabe durchaus möglich ist.

Ich danke C. Schmidt für Hinweis auf die Unklarheit des Begriffes.

Theorie Öffentlicher Güter (vgl. Vorlesung "Fishbanks")

	Ausschließbar	Nicht ausschließbar
Nicht rivalisierend	Natürliches Monopolgut (Clubgut)	öffentliches Gut
Rivalisierend	Individualgut (Privates Gut)	Allmendegut

(Folie aus Vorlesung "Fishbanks")

Wikipedia (de): "Öffentliches Gut"

Frage entsprechend ökonomischer Theorie

- Open Source Software ist ein Öffentliches Gut
- Trittbrettfahrer-Problematik
 - Allmendegut => Übernutzung
 - Öffentliches Gut => Unterversorgung
- "Klassische" Gegenmaßnahmen:
 - Ausschluß (d.h., zu Clubgut machen)
 - "Formalorganisation" (Staat, Interessenverbände)

Wikipedia(de): "Trittbrettfahrerverhalten" (24.5.2007)

The Concise Encyclopedia of Economics: Public Goods and Externalities <<http://www.econlib.org/library/Enc/PublicGoodsandExternalities.html>>

Problem Software als Öffentliches Gut In Worten von Bill Gates

«An Open Letter to Hobbyists» (1976)

- "What hobbyist can put 3-man years into programming, finding all bugs, documenting his product and distribute for free?"
- "One thing you do do is prevent good software from being written"
- "As the majority of hobbyists must be aware, most of you steal your software."

Bill Gates 1976, An Open Letter to Hobbyists. <<http://www.blinkenlights.com/classiccmp/gateswhine.html>>

Bill Gates und Paul Allen brachten 1975 einen BASIC-Interpreter für den Altair Computer heraus.

Warum funktioniert dann OSS?

- Bei Open Source Software weder Ausschluß (Privatgut) noch Formalorganisation
- Was dann?
 - Individuelle Motivation
 - Institutionelle Motivation

Individuelle Motivation

Individuelle Motivation Hacker Ethic

- "Access to computers—and anything which might teach you something about the way the world works—should be unlimited and total. Always yield to the Hands-On Imperative!"
- "All information should be free."
- "Mistrust Authority—Promote Decentralization"

Levy 2001: Hackers, S. 39-49; zitiert nach Gehring 2006, S. 61.

Gehring: «The values of technological pragmatism, freedom of information, non-discrimination, peer-recognition, and "fun instead of profit maximization» (S. 61)

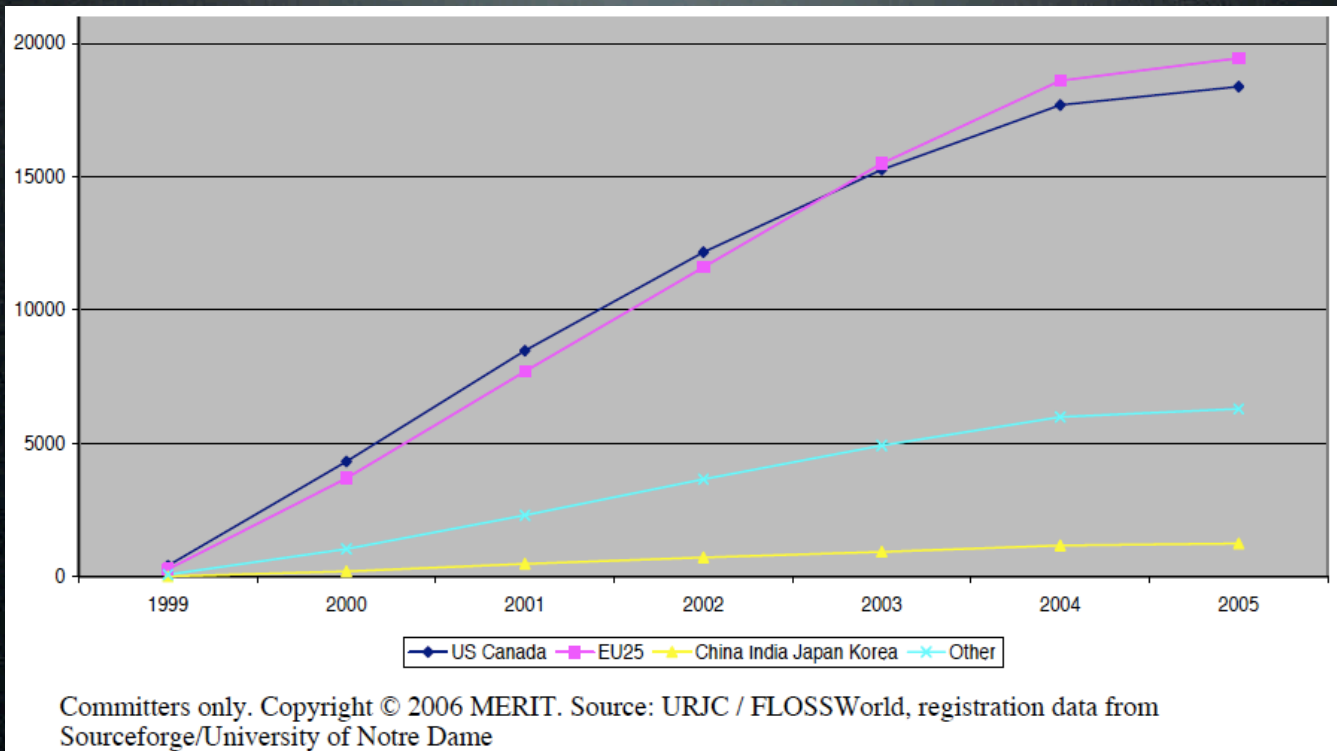
Zur Erinnerung: So lief es in der Frühzeit der Computer: Gemeinschaft mit internen sozialen Normen.

Individuelle Motivation Situation heute

- Sprung in die Jetztzeit (nach 2000)
- Professionalisierung der IT ("Hobbyists"?)
- Trotzdem: Open Source Software floriert
- **Wer sind die Open Source-Entwickler?**

Professionalisierung der Informatik
=> keine 'kleine' Gemeinschaft mehr

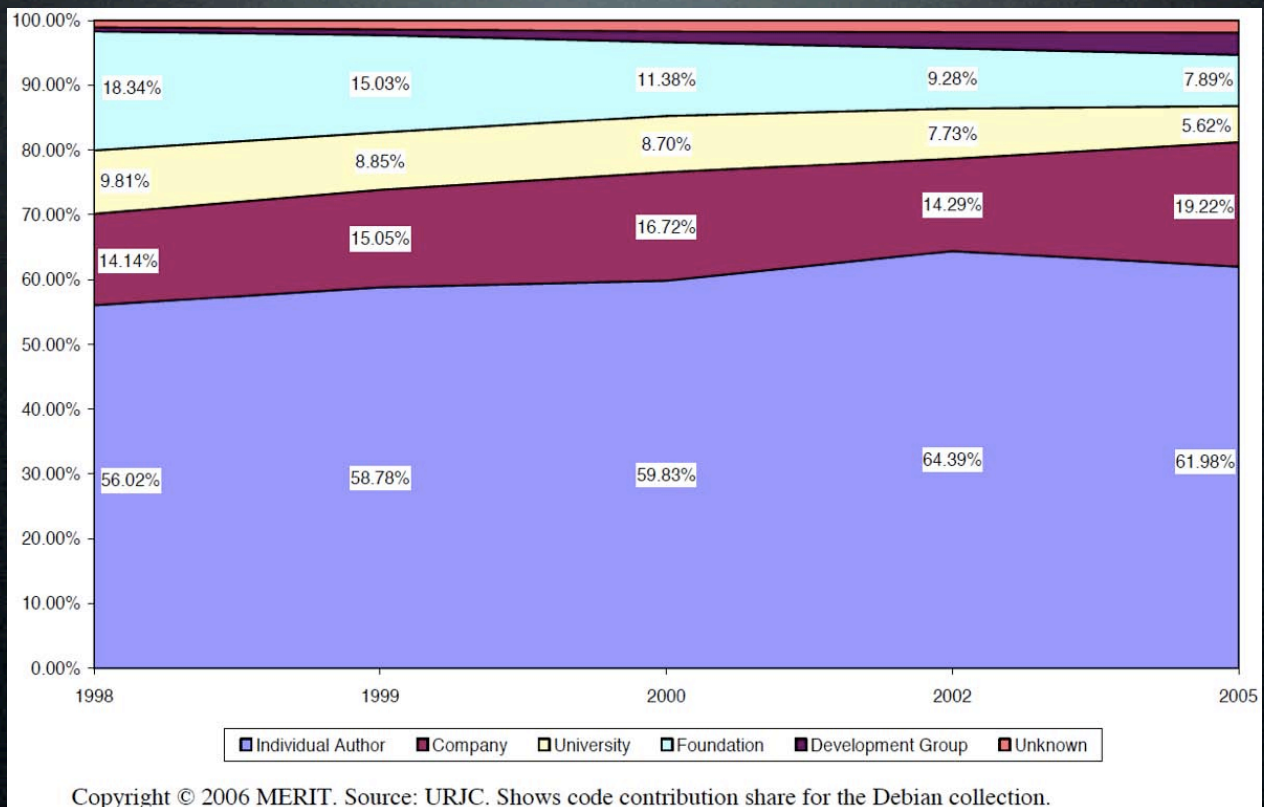
Individuelle Motivation Herkunft der Entwickler



Grafik: "Globally active core developers by region" (MERIT 2006, S. 27)

Kulturelle Hintergründe spielen möglicherweise eine Rolle, jedoch auch Faktoren wie Zugang zur technologischen Infrastruktur.

Individuelle Motivation Entwickler nach Institution



Grafik: "Distribution of code output by individuals, firms, universities" (MERIT 2006, S. 50)

Die Grafik zeigt die Anteile der Entwickler nach der Herkunft innerhalb des Debian-Pakets.

Individuelle Kontributoren sind deutlich (61,98%) in der Mehrheit.

(Aber Firmen stellen mit 19,22% zweitstärkste Gruppe., deutlich vor Universitäten (5,62%) und Stiftungen (7,89%).)

Individuelle Motivation

«Why hackers do what they do»

- Befragung von OSS-Entwicklern nach ihrer Motivation (2001)
- Personen aus sourceforge.net-Projekten angeschrieben
- 684 Antworten ausgewertet

«Why hackers do what they do» Grunddaten der Befragten (1)

- Population:
 - 97,5 % männlich
 - Ø 30 Jahre alt
- Herkunft:
 - 45% Nordamerika
 - 38% Westeuropa

«Why hackers do what they do» Grunddaten der Befragten (2)

- Ausbildung:
 - Ø 11,8 Jahre Programmiererfahrung
 - 51% formale Universitätsbildung
 - 9% anderweitiges IT-Training
 - 40% Autodidakten
- Berufliche Herkunft
 - 58% IT-Industrie
 - 19,5% Studenten
 - 7% Akademische Forscher

Lakhani/Wolf 2005

Berufliche Herkunft, IT-Industrie: davon 45% Programmierer, 13% Systemadministratoren, IT-Manager etc.

Lakhani/Wolf 2005

Die Studie

«Why hackers do what they do» Theorie: Arten der Motivation

- Intrinsische Motivation
 - Spaßbasierte Motivation
 - Verpflichtungs-/gemeinschaftsbasiert
- Extrinsische Motivation
 - Sofortiger/kurzfristiger Nutzen
 - Bedarf des Nutzers
 - Bezahlung
 - Verzögerter/langfristiger Nutzen
 - Karrierechancen
 - Verbesserung Programmierfähigkeiten

Lakhani/Wolf 2005

Intrinsisch: um seiner selbst willen

–Spaßbasiert ("Enjoyment based"):

Spaß, Vergnügen unabhängig vom zu erwartendem Ergebnis

Man kommt in einen Zustand des "flows" [ähnlich eines "runner's high"?)

–Verpflichtung/Gemeinschaft ("Obligation/Community based"):

Man folgt internalisierten sozialen Normen

Am stärksten, wenn keine Verfolgung von persönlichen Vorteilen vorhanden

Z.B. auch Stand des "hacker" als internes Identitätsmerkmal (vgl. oben Hacker Ethic)

Extrinsisch: Von außen kommende Anreize, die dann relevant für Handlungen werden; wichtiges Element in ökonomischen Theorien!

–Sofortiger Nutzen ("immediate payoffs"):

–Bedarf des Nutzers ("user need"): z.B. auch "scratch an itch"

–Bezahlung ("being paid to participate"): Auch als Firmenstrategie bei OSS [siehe weiter unten]

–Verzögerter Nutzen ("delayed payoffs"):

–Karrierechancen

Intrinsisch - Vergnügen

Intellectually stimulating 44,9

Like working w/ dev team 20,3

Intrinsisch - Gemeinschaft

Source code should be open 33,1

Personal obligation FOSS 28,6

Dislike proprietary software 11,3

Reputation in FOSS projects 11,0

Extrinsisch

User need of code 58,7

...work need 33,8

...non-work need 29,7

Improve programming skills 41,3

Enhance professional status 17,5

0 15 30 45 60

Daten: Lakhani/Wolf 2005, S. 23.
Graphische Umsetzung: Kei Ishii 2007

Intrinsisch - Vergnügen

All Volunteer Paid Contributor

Intellectually stimulating

44,9
46,1
43,1

Like working w/ dev team

20,3
21,5
18,5

Intrinsisch - Gemeinschaft

Source code should be open

33,1
34,8
30,6

Personal obligation FOSS

28,6
29,6
26,9

Dislike proprietary software

11,3
11,5
11,1

Reputation in FOSS projects

11,0
12,0
9,5

Extrinsisch

User need of code

58,7

...work need

33,8
19,3
55,7

...non-work need

29,7
37,0
18,9

Improve programming skills

41,3
45,8
33,2

Enhance professional status

17,5
13,9
22,8

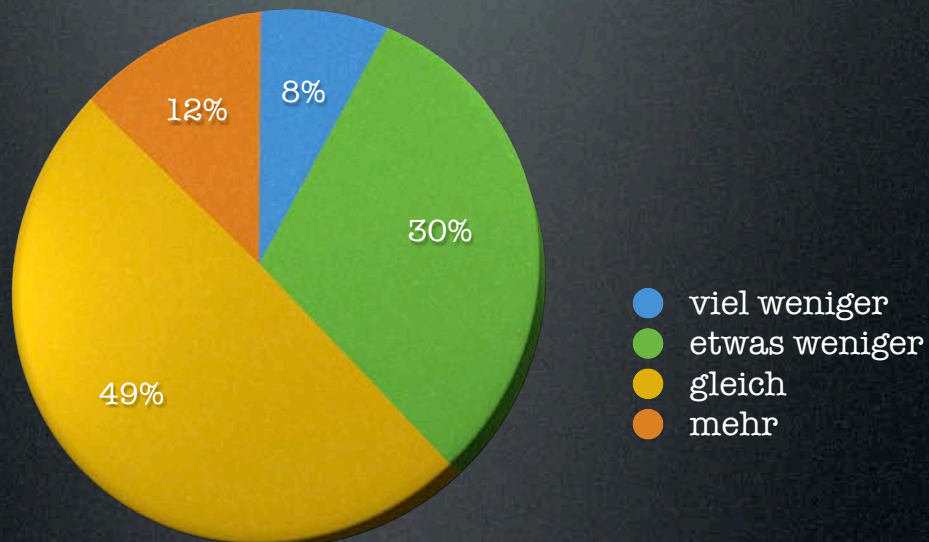
0 15 30 45 60

Daten: Lakhani/Wolf 2005, S. 23.
Graphische Umsetzung: Kei Ishii 2007

Intrinsische Motivation (Spaß + Gemeinschaft)

«Why hackers do what they do» Intrinsisch – Kreativität

Verglichen zu ihrem kreativsten Projekt, wie kreativ empfinden Sie dieses [FOSS] Projekt?



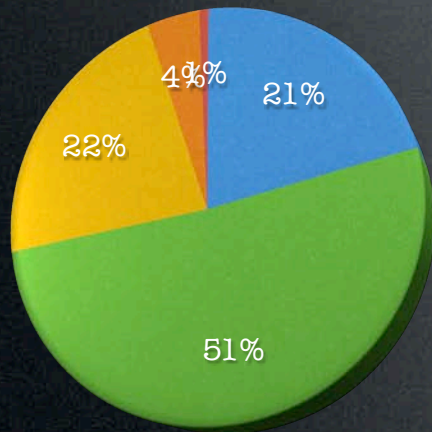
Daten: Lakhani/Wolf 2005, S. 21.
Graphische Umsetzung: Kei Ishii 2007

Spaßbasierte intrinsische Motivation:

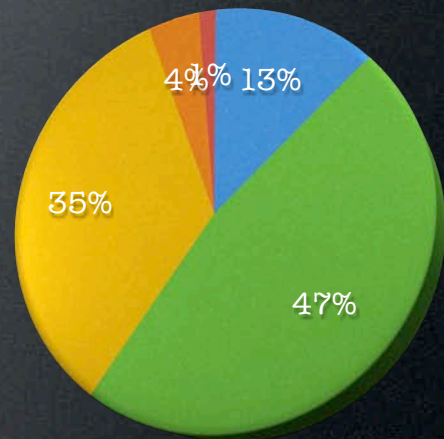
61% empfinden das FOSS-Projekt als kreativstes oder zumindest gleich kreatives Projekt wie alle bisherigen.

«Why hackers do what they do» Intrinsisch – Der "flow"

Wie wahrscheinlich ist es, die
Zeit über das Programmieren
zu vergessen?



Wie wahrscheinlich, an einem
Tag eine zusätzliche Stunde dem
Programmieren zu widmen?



- immer
- häufig
- manchmal
- selten
- nie

WI+GE Sommer 2007

Kei Ishii

87

Daten: Lakhani/Wolf 2005, S. 22.
Graphische Umsetzung: Kei Ishii 2007.

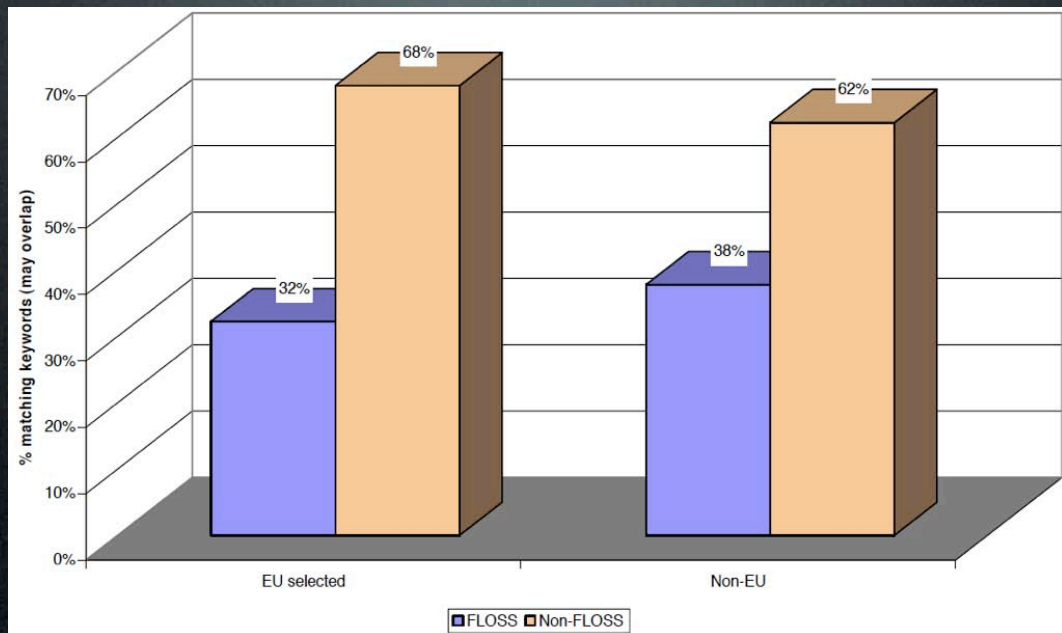
Spaßbasierte intrinsische Motivation:

61% empfinden das FOSS-Projekt als kreativstes oder zumindest gleich kreatives Projekt wie alle bisherigen.

Extrinsische Motivation

EU-Studie (Merit)

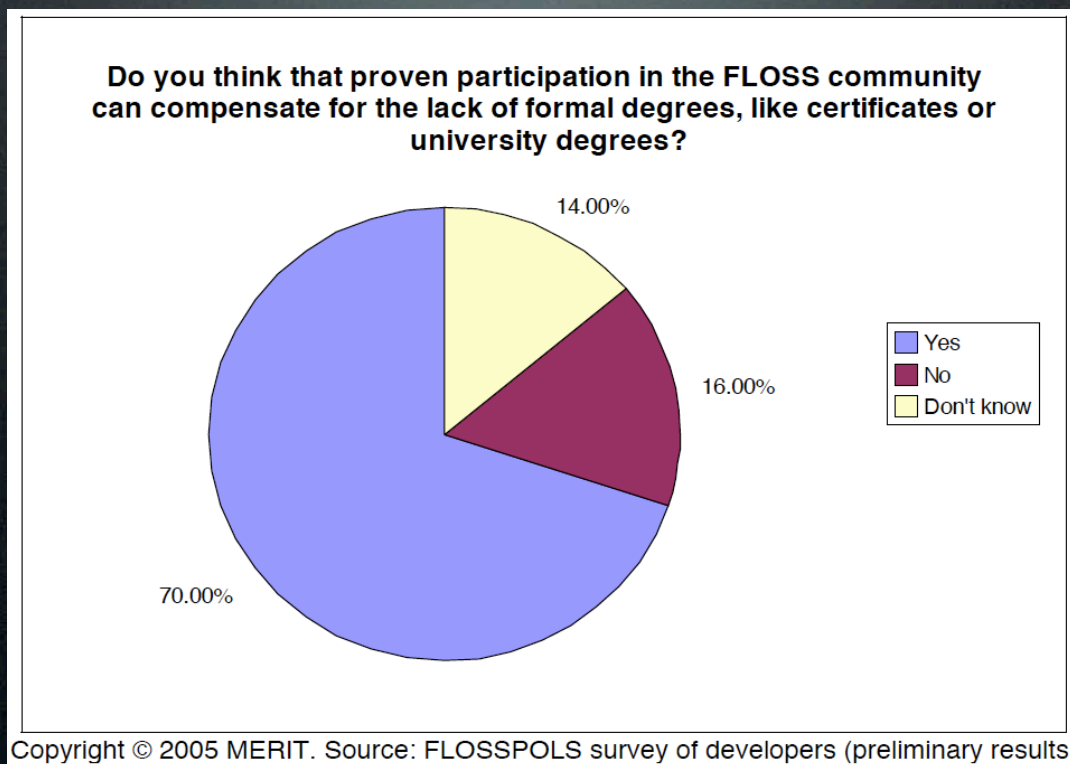
Extrinsisch – Jobchancen mit FLOSS?



Copyright © MERIT, from the FLOSSWorld project. FLOSS & non-FLOSS may overlap. Searches on jobs websites for FLOSS and non-FLOSS keywords⁶⁴, 379010 postings matched. Non-EU: Argentina, Brazil, Bulgaria, Croatia, India, Malaysia, South Africa. EU is for 10 selected EU25 countries. >50 jobsites were searched in July-Sept 2006.

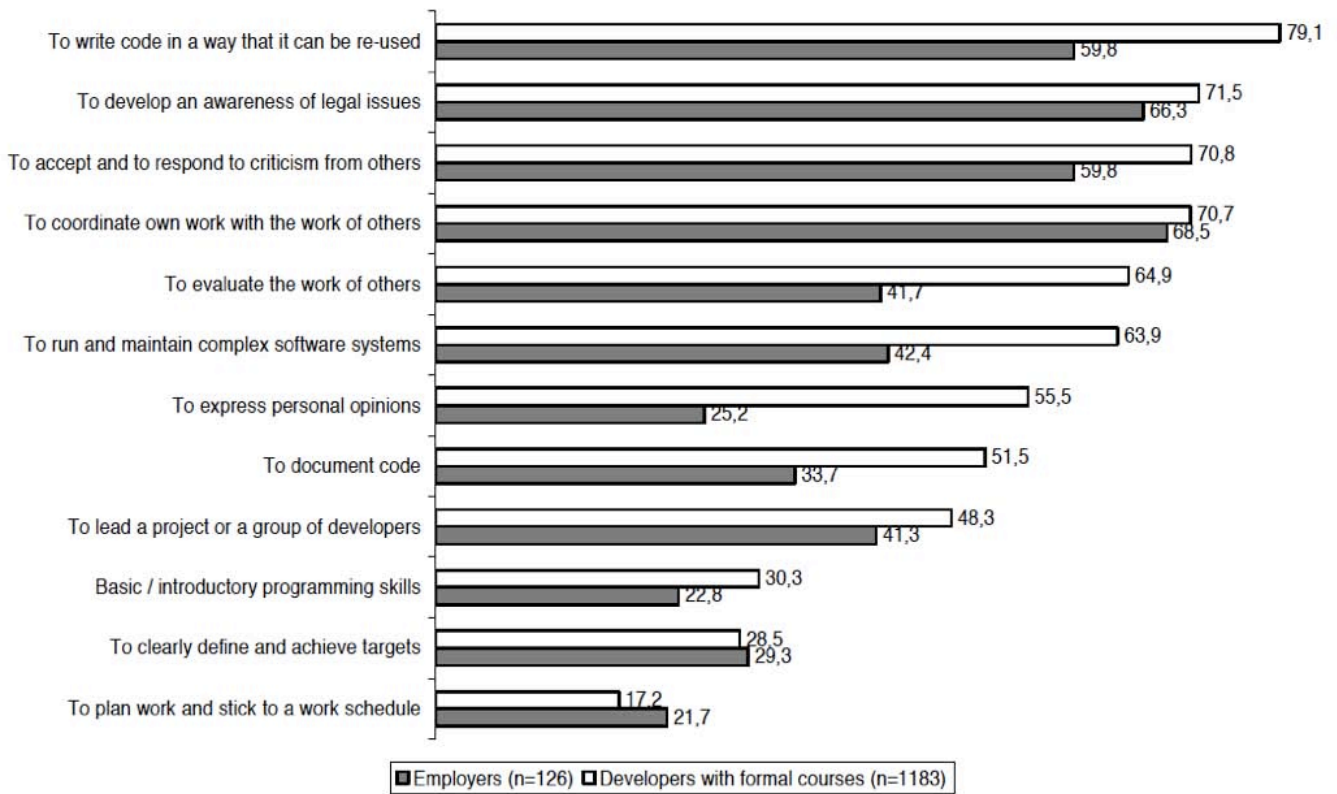
EU-Studie (Merit)

Extrinsisch – Formale Qualifikation?



Grafik: "Skills learnt through FLOSS compensate for lack of degree" (MERIT 2006, S. 67)

"Which of the following skills can better be learnt within the FLOSS community as compared to a formal computer science course?" - Employers, FLOSS developers with experience in formal courses



Copyright © 2005 MERIT, FLOSSPOLs survey. Excluding developers with no experience of formal courses.

Grafik: "Skills learnt from FLOSS compared to formal courses" (MERIT 2006, S. 65)

Zusammenfassung

Individuelle Motivation

- Sowohl intrinsische (intellektuelle Stimulation) als auch extrinsische (user need) Faktoren wichtig
- Nicht so viel Unterschied zwischen Freiwilligen und Firmen-bezahlten Teilnehmern
- Gemeinschaftsfaktoren ("hacker ethic") spielen eine, aber nur mäßige Rolle

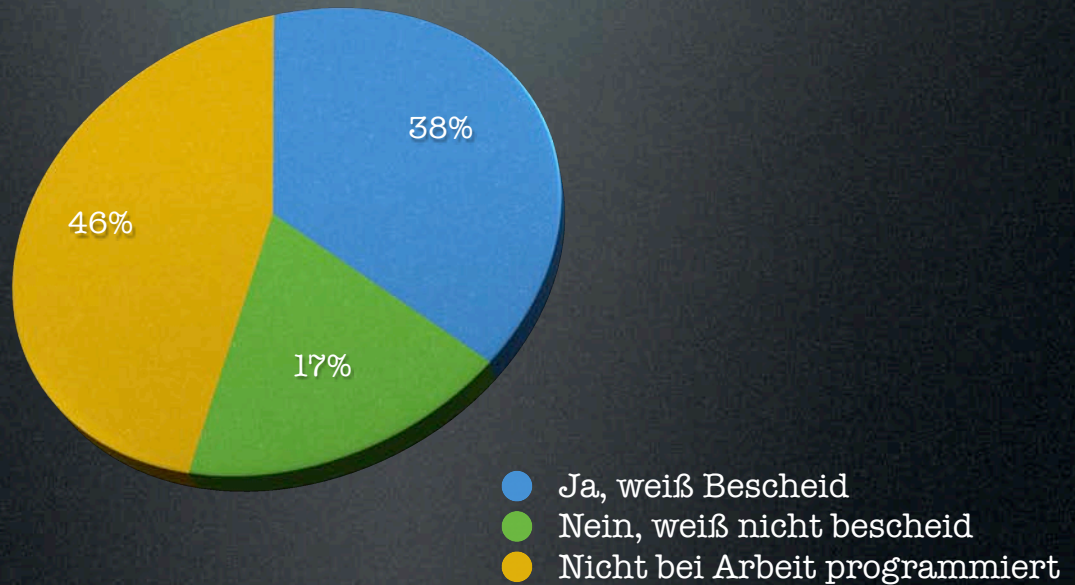
Motivation von Firmen

Open Source Software

- Individuelle Motivation nicht hinreichende Erklärung für Entwicklung von OSS
- Erklärt z.B. nicht zunehmende Rolle von Firmen bei Open Source-Projekten

Nochmals aus: «Why hackers do what they do»

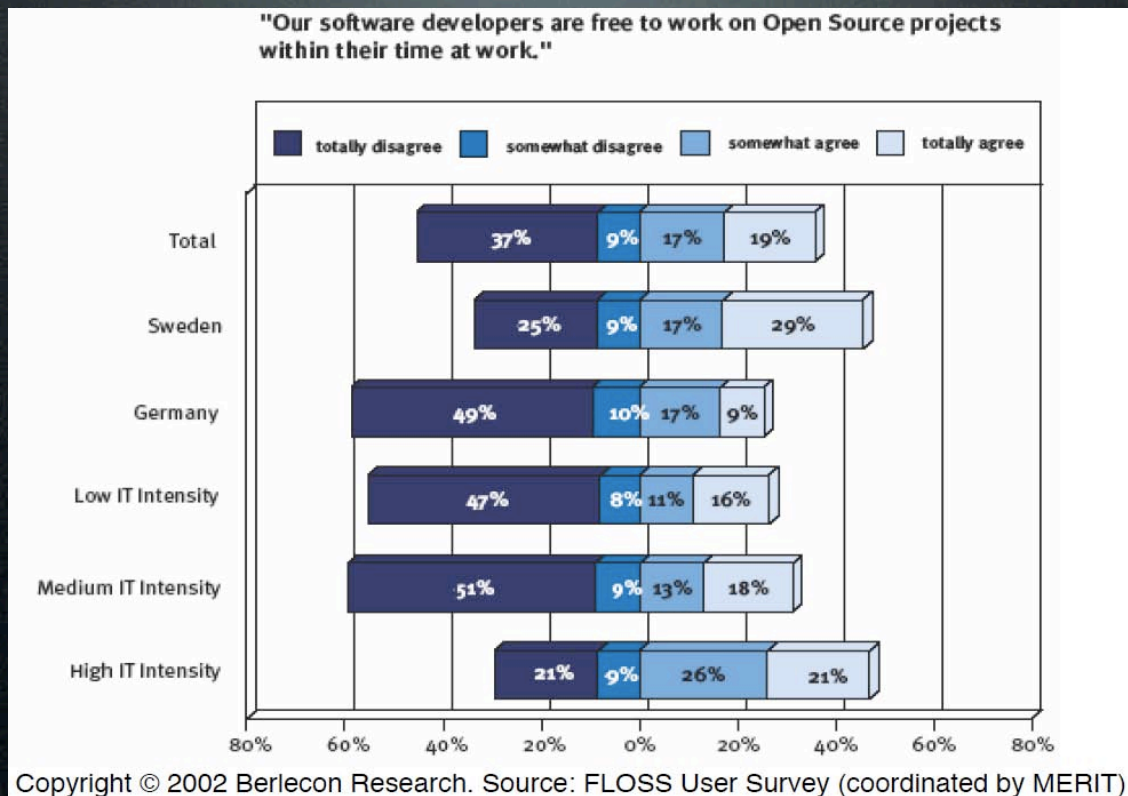
Ist der Vorgesetzte informiert, daß in der
Arbeitszeit an FOSS teilgenommen wird?



Daten: Lakhani/Wolf 2005, S. 19.
Graphische Umsetzung: Kei Ishii 2007.

Offenbar wird in vielen Unternehmen die Teilnahme während der Arbeitszeit gefördert oder zumindest geduldet.

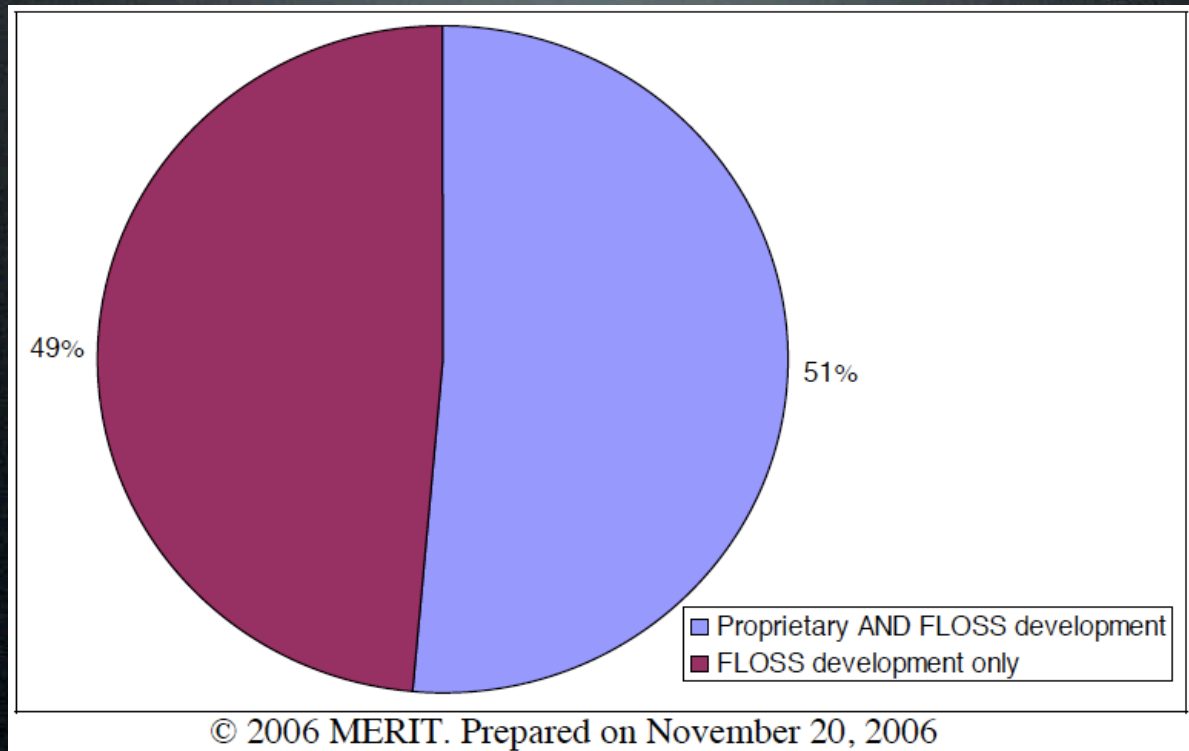
EU-Studie (Merit) Einstellung der Arbeitgeber



Grafik: "FLOSS development allowed on employer time." (MERIT 2006, S. 114)

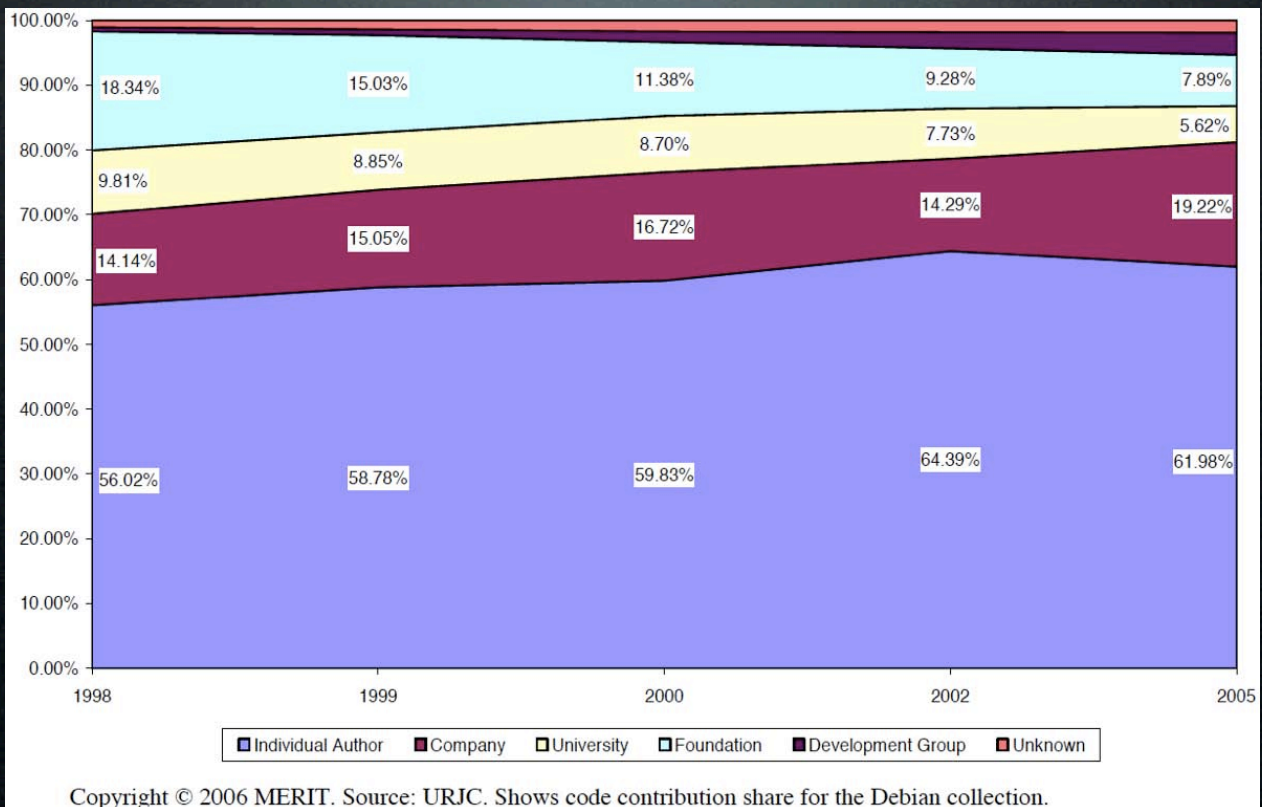
Achtung: Daten sind von 2002.

EU-Studie (Merit) Entwickler



Grafik: "FLOSS developers also develop proprietary software." (MERIT 2006, S. 113)

EU-Studie (Merit) Entwickler nach Institution



Grafik: "Distribution of code output by individuals, firms, universities" (MERIT 2006, S. 50)

Die Grafik zeigt die Anteile der Entwickler nach der Herkunft innerhalb des Debian-Pakets.

Individuelle Kontributoren sind deutlich (61,98%) in der Mehrheit.

(Aber Firmen stellen mit 19,22% zweitstärkste Gruppe., deutlich vor Universitäten (5,62%) und Stiftungen (7,89%).)

EU-Studie (Merit)

Beteiligung von Firmen

Total contribution from firms			
Number of firms		986	
Source lines of code		31.2 million	
Estimated effort		16 444 person years	
Estimated cost		1.2 billion Euro	
Top contributors			
Rank	Name	Person-months	Cost (mln euro)
1	sun microsystems inc.	51372	312
2	ibm corp.	14865	90
3	red hat corp.	9748	59
4	silicon graphics corp.	7736	47
5	sap ag	7493	46
6	mysql ab	5747	35
7	netscape communications corp.	5249	32
8	ximian inc.	4985	30
9	realnetworks inc	4412	27
10	At&t	4286	26

Copyright © 2006 MERIT. Shows estimated cumulative substitution cost contribution in Debian, by 2006

Tabelle: "Cost estimate for FLOSS code contributed by firms" (MERIT 2006, S. 65)

Open Source Software

Gründe für Firmen, sich zu beteiligen

- Strategie gegenüber Konkurrenten
 - IBM mit Linux gegen Microsoft
- Aber: Branchen ohne proprietäre Konkurrenz
 - Beispiel: Embedded Software
- Und: Erlaubnis von Vorgesetzten für OSS-Teilnahme während Arbeitszeit

➔ Kann ökonomische Theorie die Rationalität hinter den Firmeninvestitionen in OSS erklären?

«Free Provision of Complex Public Goods» Softwarekomplexität

- (Hier: nur Skizzierung des Gedankengangs)
- Ausgangspunkt: Komplexität von Software
 - Es gibt n Features, die jeweils miteinander (zu Bug) interagieren können
 - Mit mehr Nutzer(gruppen) auch mehr Features notwendig
 - Austesten aller Kombinationen unmöglich

«Free Provision of Complex Public Goods» Softwarekomplexität – Beispiel

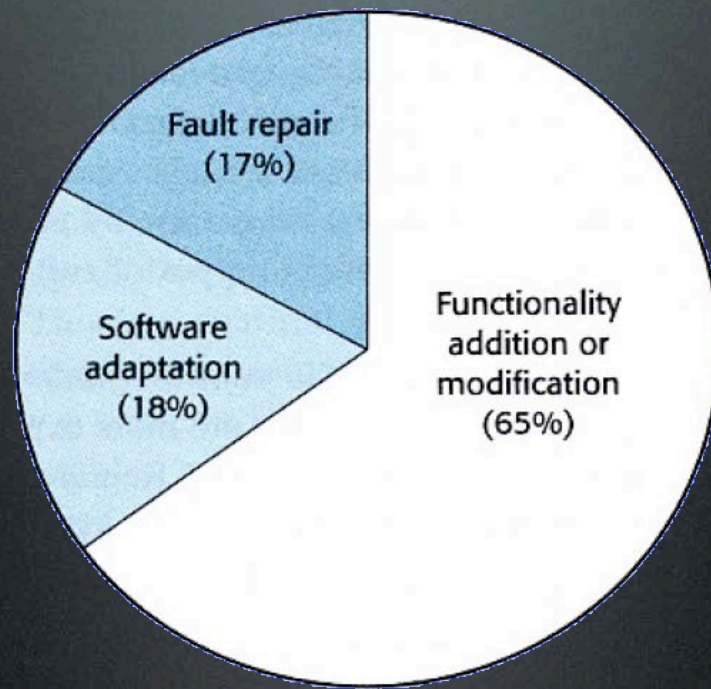
- Betriebssystem habe 100 Features mit 3 Status
- 20 Laufwerke
- 4 Speicherkonfigurationen
- 15 verschiedene Drucker
- 5 verschiedene Videokarten
- 100 Anwendungsprogramme mit je 50 Befehlen

➔ **rechnerisch 9 Milliarden Kombinationen zu testen**

«Free Provision of Complex Public Goods» Komplexitätbeherrschung

- Informatische Komplexitätsbeherrschung
 - Programmieretechniken (Strukturierte Programmierung, Objektorientierung etc.)
 - Automatische Testverfahren, Softwarezyklen
 - "Erträgliches" Fehlermaß festlegen und Fehler darauf minimieren
- Trotzdem:
 - Bis zu 80% der Kosten für Testing, Debugging, Maintenance aufzuwenden

Maintenance Effort Distribution



Sommerville 2007, S. 494.

Funktionserweiterung oder -änderung sehr prominent (was die Komplexität weiter erhöht!)

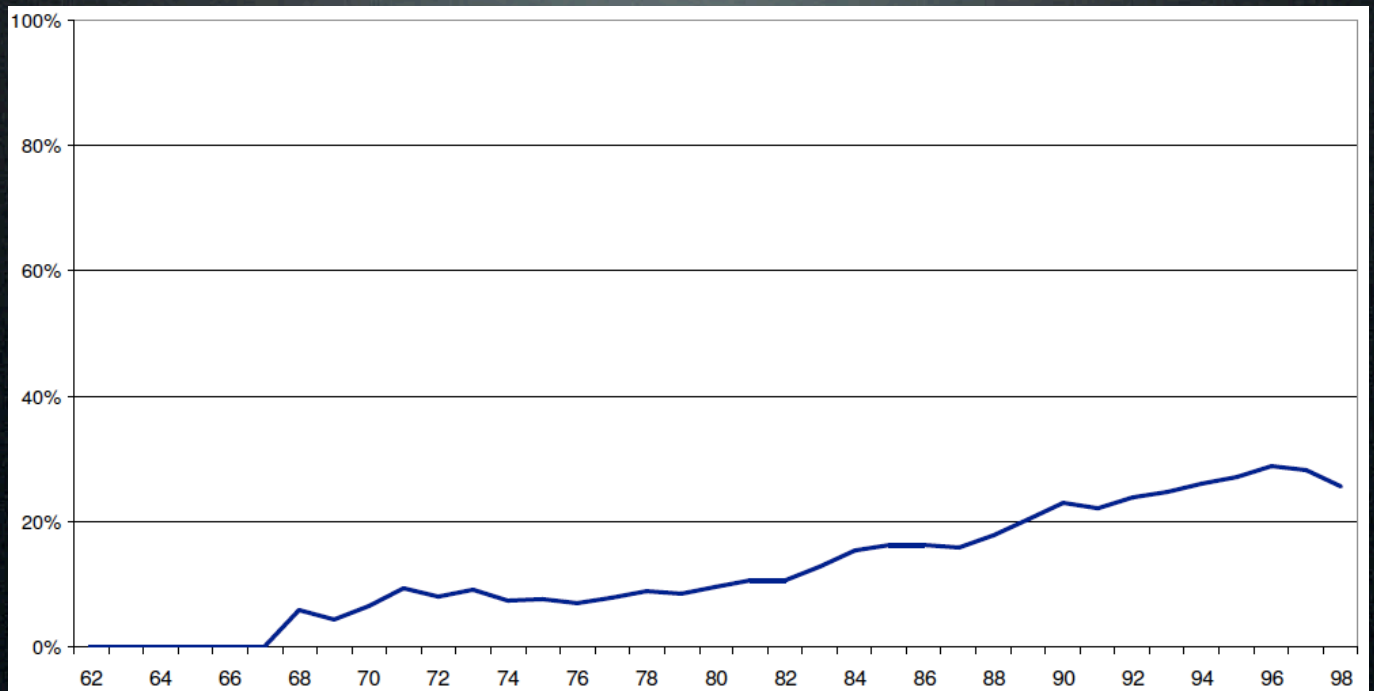
«Free Provision of Complex Public Goods» Drei Innovationen

- «Pre-packaged software» («COTS»)
- Application Program Interface (API)
- Open Source Software

«Free Provision of Complex Public Goods» Innovation: Pre-packaged Software

- Auch «COTS» = "Commercial Over-the-Shelf" SW
 - Großes Set an Features, um möglichst viele verschiedene Kunden zu gewinnen
 - Effizient, wenn Featureset mit Bedarf übereinstimmt
 - Bei schlechter Übereinstimmung jedoch ineffizient
- ➔ Grenzen des Wachstums

«Free Provision of Complex Public Goods» Marktanteil Pre-packaged Software



Grafik: "Packaged Software Share of All Software Investment. Source: Parker and Grimm (2000)", in: Bessen 2005, S. 24

«Free Provision of Complex Public Goods» Innovation: APIs

- Application Program Interfaces
- Meint damit generell Software, die Erweiterungen und Modifikationen zulassen bis hin zu "Developer Toolkits"
- Damit Verbesserung der Effizienz für Nutzer im Vergleich zu Pre-packaged Software
- Aber: Abhängigkeit von Softwarehersteller führt auch hier zu Ineffizienzen, wenn gewünschte Funktionalitäten nicht zur Verfügung stehen

«Free Provision of Complex Public Goods» Innovation: Open Source Software

- Wenn FOSS-Projekt bereits besteht, so kann es effizienter sein, zu diesem beizutragen, als auf Kombination
 - pre-packaged software + Eigenprogrammierung
 - pre-packages software + developer's toolkis
 - vollständige Eigenprogrammierung

zurückzugreifen

- Damit wird auch die soziale Wohlfahrt erhöht (Rückgabe an FOSS-Projekt)

«Free Provision of Complex Public Goods» Innovation: Open Source Software

- Wenn weder Pre-packaged Software noch FOSS-Projekt besteht:
 - Initiales FOSS-Projekt mit kleinem Featureset ist relativ einfach
 - Sobald jemand nur wenige Features hinzufügt, erhöht sich der Nutzen für alle anderen prospektiven Nutzer
 - Sukzessive Erweiterung des Featuresets damit wahrscheinlich

«Free Provision of Complex Public Goods» Innovation: Open Source Software

- Wenn Pre-packaged Software schon besteht:
- 3 Gründe, warum FOSS trotzdem entstehen kann
 - Softwarepreis zu hoch für (einige) Kunden
 - Markt zu klein so daß pre-packaged im Nachteil
 - Individuelle Motivation der Teilnehmer als zusätzliche Anreize
- Gefahren
 - Free-riding
 - Softwarepatente

«Free Provision of Complex Public Goods» Konklusionen

- Über ökonomisches Kosten-Modell die Viabilität von FOSS gegenüber proprietärer Software gezeigt
- FOSS ist kein "property destroyer": Komplementiert den Softwaremarkt statt ihn zu zerstören
- FOSS-Entwicklungsmodell hat keinen negativen Einfluß auf die Qualität, sondern eine "more socially efficient means" für einige Firmen
- Daher: FOSS ist bedenkenswerte Alternative zu "make-or-buy"-Entscheidung von Managern

Zusammenfassung der Vorlesung

Open Source Zusammenfassung

- Open Source im Softwaremarkt
- Hacker-Ethik
- GPL als Innovation im Urheberrecht
- Open Source als Öffentliches Gut
 - Individuelle Motivation
 - Institutionelle Motivation

Literatur zur Vorlesung 4 – Open Source

25. Mai 2007

Bessen, James E., "Open Source Software: Free Provision Of Complex Public Goods" (July 2005). Zugänglich via SSRN: <http://ssrn.com/abstract=588763> or DOI: 10.2139/ssrn.588763

Bessen/Maskin 2005: Geistiges Eigentum im Internet: Ist alte Weisheit ewig gültig? In: Bärwolff, Matthias; Gehring, Robert A.; Lutterbeck, Bernd (Hrsg.) 2005: Open Source Jahrbuch 2005. Berlin: Lehmann Media, S. 425-434.

Dreier/Nolte 2006: Einführung in das Urheberrecht. In: Hofmann, J. (Hrsg.) 2006: Wissen und Eigentum. Bonn: Bundeszentrale für Politische Bildung.

Gehring 2003a: Eigentum & 'Geistiges Eigentum' I. Vorlesung "Information Rules 1", Wintersemester 2003/2004, Fachgebiet Informatik und Gesellschaft, Technische Universität Berlin.

Gehring 2003b: Eigentum & 'Geistiges Eigentum' II. Vorlesung "Information Rules 1", Wintersemester 2003/2004, Fachgebiet Informatik und Gesellschaft, Technische Universität Berlin.

Gehring, Robert 2006: The institutionalization of Open Source. In: Poiesis und Praxis (2006) 4, S. 54-73.

Lakhani, Karim R./Wolf, Robert G. 2005: Why Hackers Do What They Do: Understanding Motivation and Effort in Free/Open Source Software Projects. <<http://freesoftware.mit.edu/papers/lakhaniwolf.pdf>>

MERIT 2006: Study on the Economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU. <<http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/2006-11-20-flossimpact.pdf>>

Sommerville, Ian 2007: Software Engineering, Eighth Edition. Harlow etc.: Addison-Wesley.

Weber, Steven 2004: The Success of Open Source. Cambridge (MA), London: Harvard University Press.

Weiterführendes

Feller, Joseph/Fitzgerald, Brian /Hissam, Scott A./Lakhani, Karim R. (Hrsg.) 2005: Perspectives on Free and Open Source Software. MIT Press. Freier Download der PDF-Version über die Seite <<http://mitpress.mit.edu/catalog/item/default.asp?ttype=2&tid=11216>> möglich.

Goldman, Ron/Gabriel, Richard P. 2005: Innovation Happens Elsewhere. Online-Version 1.01 <<http://dreamsongs.com/IHE/IHE.html>>

DiBona, Chris/Ockman, Sam/Stone, Mark (Hrsg.) 1999: Open Sources. Voices from the Open Source Revolution. Sebastopol etc.: O'Reilly. Online: <<http://www.oreilly.com/catalog/opensources/book/toc.html>> [inzwischen gibt es auch ein Folgebund "Open Sources 2.0" von 2005]