

**Proseminar: Ethische Aspekte der  
Informationsverarbeitung**

**Thema: Geschichte der Open-Source-Praxis**

**Andreas Hörnicke**

# Inhalt

- 1 Einleitung
- 2 Begriffsbestimmung
- 3 Erste Phase: Historischer Ursprung
- 4 Erste Innovation: Selbstermächtigung der Nutzer
- 5 Zweite Phase: Praktische Begründung
- 6 Zweite Innovation: Evolution der Standards
- 7 Dritte Innovation: Produktionsgemeinschaft der Gleichen
- 8 Vierte Innovation: Geistiges Gemeineigentum
- 9 Dritte Phase: Soziale Durchsetzung
- 10 Fünfte Innovation: Vernetztes Wissensarbeiten
- 11 Sechste Innovation: Konkurrierende Kollaboration
- 12 Ausblick
- 13 Quellen

# 1 Einleitung

- Jahrzehnte nach Beginn geriet die globale Vernetzung Mitte der 90er ins öffentliche Bewusstsein: Als reine Geschäftsidee
- Schlüsselereignis datiert auf August 1995
  - „*Reading the newspaper accounts and watching the television news, one had the feeling that the day Netscape went public marked the beginning of the history of computing, and that everything else been a prologue*“ [Paul Ceruzzi, 1998]
- Keine Geschäftsleute die das Fundament legten, sondern tausende technisch begeisterter Männer (und wenige Frauen)
- Die Produkte wurden nicht profitorientiert verwertet, sondern gratis anderen zur Verfügung gestellt
  - Diese Leute sind „die wahren Architekten der new economy“ [Jon Katz]
- So entstand Basis digitaler Kultur
  - Auf ihr beruhen noch heute die wichtigsten Programme, die das Internet am laufen halten
  - Beispiele: *sendmail* (auf etwa 80% aller Mailserver), *bind*, *apache* (etwa 60% der Webserver) oder *perl*
  - Auch Internet selbst demonstriert Offenheit: Kommunikation über offene Protokolle
    - Frei zugänglich durch RFC
- Erfolg basiert nicht nur auf Quelloffenheit: Größere und längerfristige Bedeutung durch strukturelle Innovationen
- Open-Source ist treibende Kraft im Übergang von industrieller zu digitaler Technologie
- Strukturbildende Leitidee → über eigentlichen Ursprung als Arbeitsorganisation hinaus soziale Verhaltens- & Denkweisen geprägt
- Textil-, Stahl- & Autoindustrie spielten in ihrer Zeit ähnliche Schrittmacherrollen
- Übergang industrieller-digitaler Produktion ähnelt handwerklicher-industrieller

## 2 Begriffsbestimmung

- Open-Source-Praxis bezeichnet nicht nur Handlungs- & Verfahrensweisen im Zusammenhang mit Open-Source-Bewegung
- Auch innovative Praktiken im neuen Umgang mit digitaler Technik
  - Zunächst nur im akademischen Umkreis und jugendlichen Subkulturen
  - Mit Digitalisierung immer breitere Kreise erfasst
  - Gegen Ende des 20. Jhd zunehmend institutionelle Formen

## 3 Erste Phase: Historischer Ursprung

- OS-Praxis verdankt vor allem einem Bedürfnis ihre Entstehung
  - Fremdbestimmung und Angebotsmängel überwinden
- Problem zur Zeit des Ursprungs: limitierte & bürokratisierte Nutzung von Rechenzeit
- Gerade avancierte Nutzer wollten mehr: persönlichen Computer
  - denn erst so kann der Computer sein Potenzial entfalten
- So entstand um 1960 die erste „Hackergeneration“
  - direkter & einfacher Kontakt durch terminalzentrierte Time-Sharing-Verfahren
- Radikalität dieses Wandels deutlich gemacht durch erstes Spiel SpaceWar → Verschwendung von Rechenzeit
- Mentalitätswandel von fremdbestimmter Zuordnung zu personalisierter Nutzung
- Industrielle und digitale Auffassung im Umgang mit Technik kollidierten
- Diese ersten Erfahrungen bilden Ursprung der Open-Source-Praxis

## 4 Erste Innovation: Selbstermächtigung der Nutzer

- In Frühphase der Digitalisierung wurde klar: Erfolg beschleunigt sich durch Einbeziehung der Nutzer (belegt durch Untersuchungen)
- Im industriellen Zeitalter war dieser Prozess schwierig
- Heute kann Nutzer fast unabhängig vom Standort zu potenziellem Mitentwickler oder Mitarbeiter werden
- Konsequenz: Basisinnovationen der digitalen Vernetzung primär außerhalb des kommerziellen Sektors

## 5 Zweite Phase: Praktische Begründung

- In 1970er wurde technologische und soziale Basis der OS-Praxis gelegt (wieder durch Anwender)
  - a) Zweckentfremdung von Mikroprozessoren in Taschenrechnern  
→ Später Begründung der PC-Industrie
  - b) Entwicklung von UNIX durch Thompson und Ritchie
  - c) Ersten Knoten des Arpanets entstanden
- Entwicklungen begünstigten Datentransfer per Mail/Usenet  
→ Qualitativer u. quantitativer Schub für Trend der freien SW-Entwicklung
- Am Anfang vorrangig bemüht Datenraum auszubauen
  - So entstand 1981 sendmail (Eric Allman) für UNIX
  - Auch bind entstand in dieser Zeit
  - Weiteres Beispiel: Perl (Anfang der 90er Standardsprache zum Entwickeln dynamischer Webinhalte)
- Freie Software entwickelte wesentlich die Infrastruktur des heutigen Internets
- Aber im PC-Bereich bestand nun durch steigende Leistungen Bedarf an freier Software

## 6 Zweite Innovation: Evolution der Standards

- Frühes Beispiel für Erfolg von freier SW bietet UNIX
  - Wurde 1975 in erster Version auf Magnetband vertrieben
  - Verdrängte innerhalb von 15J alle Mikrocomputer-BS die den Markt zuvor unter sich aufteilten
  - Ohne institutionelle Unterstützung oder Marketing
- UNIX machte in den 70ern erstmals einen wichtigen Unterschied zu proprietären Systemen deutlich
- Bis dato nahezu unmöglich Daten zwischen Computern verschiedener Hersteller auszutauschen
- Inkompatibilitäten waren unvermeidlich solange Firmen Entwicklungsgang bestimmen
- Dies verhinderte lange Zeit Ausbildung und Durchsetzung von offenen Standards und damit optimale Nutzung

- Standards welche die Arbeit und Austausch erleichtern setzen sich hingegen zügig durch
- Anwender sich primär an Gebrauchswert interessiert → gegen Inkompatibilitäten wird also naturgemäß opponiert
- Unverträglichkeiten können im OS-Umfeld kaum entstehen
  - Grund dafür: Die Selektion der Produkte beginnt bereits im Entwicklungsprozess
  - Unattraktive Projekte verlieren zumeist besten Entwickler zugunsten populärerer Projekte: Diese stabilisieren sich dadurch zügig
- Auch gezielte Produktion wenig sinnvoll, da keine Konkurrenzvorteile durch Quelloffenheit
- Dadurch neigt kollektives Design zu Kontinuität statt Kurzlebigkeit
  - Gegensatz zu Closed-Source: primärer Anreiz dort die finanzielle Entlohnung → Fluktuationen → viele Projekte haben geringe Halbwertszeit
- Wiederum UNIX als Beispiel
  - Einerseits Generationensplinterung durch viele Derivate
  - Andererseits existiert eine grundsätzliche Kontinuität

## 7 Dritte Innovation: Produktionsgemeinschaft der Gleichen

- Weiterer Schwerpunkt des Wandels: Umfunktionierung der Peer-Reviews unter Forschern
- Zu analogen Zeiten hinderlichen Faktoren unterworfen
  - Langsame Kommunikation durch Austausch in Büchern und Zeitschriften
  - Juristische Mängel durch Copyrights und Patente
  - Soziale Mängel, da Zugang durch geografische und mediale Einschränkungen behindert

- Durch schnelle und entortete Kommunikation Kommentare und Kritik potenziell in Echtzeit möglich
  - Reduzierung bestehender Begrenzungen und Aufweichung der Zugangsbeschränkungen
  - Peer-Review immer mehr zum Mittel für Normalbürger
  - Mittlerweile Zusammenschluss zu jedem denkbaren Interesse
  - Wurde ein Massenphänomen von hoher wirtschaftlicher & alltagspraktischer Bedeutung

## 8 Vierte Innovation: Geistiges Gemeineigentum

- Mit diesem Wandel waren auch neue soziale Regeln und juristische Verträge notwendig
- Erster Versuch durch Stallmann 1984 mit GNU-Projekt und Free Software Foundation
  - ➔ Ziel war es im Kontext der OS-Praxis entstandene SW ihre Freiheit zu gewährleisten
- Notwendigkeit zeigt von sozialem Selbstbewusstsein und zivilisatorischem Wandel
  - ➔ weg von Copyright/Patenten beherrschten Eigentumsordnung und materiellen Verteilungssystemen wie Bibliotheken
  - ➔ Alte Ordnung entstand in der Industrialisierung, als es notwendig wurde geistigen und materiellen Besitz gleichzustellen: Umwandlung von Wissen in Kapital
- Heute verlangt man nach globalem und personalisiertem Zugriff
- Schon früher Vorschläge zur Anpassung dieser Verteilung des Wissens
  - H.G. Wells wollte das Wissen massenhaft auf Mikrofilm vervielfältigen (1937)
- 1989 machte Timothy Berners-Lee einen Vorschlag
  - digitales Publikationsmedium
  - dynamische, benutzerfreundliche Aufbereitung der Datenbestände
  - Aus dieser Idee entstand das World Wide Web
  - ermöglichte Virtualisierung, entortete Speicherung, Vervielfältigung ➔ damit privatisiert und personalisiert
- WWW wurde in wenigen Jahren zentrale Region und unentbehrlich für Wissensarbeit
- Mittlerweile kein Privileg mehr, sondern Grundversorgung

- Auch hierarchische Bürokratien angesichts des schnellen Wandels nicht angemessen für Kontrolle
- Stallmann bot hierfür erstmals ein passendes Modell mit der GPL an
  - darunter bis 1998 fast alle freien SW-Programme veröffentlicht
- GPL ermöglicht geistiges Eigentum beliebig zu modifizieren & profitabel zu vertreiben
- Bedingung dafür: Neues Produkt muss ebenfalls frei in diesem Sinne bleiben
- Spätestens seit dem das Internet Medium der Massen ist, sind die geltenden Copyrightbestimmungen unhaltbar → siehe Napster u.a
- Auch dadurch dass heutige geistige Produkte meist Ergebnis von vielen Menschen sind, versagt Copyright
- GPL bietet für solche Arbeiten ein ethisch und wirtschaftlich interessantes Eigentumsmodell
  - Verhindert unangemessene individuelle Aneignung gemeinschaftlich geschaffener Werte

## 9 Dritte Phase: Soziale Durchsetzung

- Anfang der 90er begründeten 2 Faktoren den Erfolg des WWW
  - Digitale Geräte wurden für Privatleute erschwinglich
  - Berners-Lee schuf eine Hypertextmaske und veröffentlichte sie ohne Copyright-Ansprüche
- In wenigen Jahren waren andere zeitgenössische Ansätze verdrängt
- Durch ISP's, niedrigere Pauschalgebühren und bessere Browser wurde das WWW zum Medium der Massen
- Auch begünstigt durch transmedialer Charakter: WWW verlieh den Daten eine grafische Gestalt
- Aus Technologiesprung wuchs Bedarf nach professioneller und erschwinglicher Software
- GNU und andere Anläufe UNIX zu portieren waren nicht sehr weit
- 1991 nächster Entwicklungssprung → Initiator war Linus Torvalds
- Schuf u.a. aus GNU-Elementen und dem Lehr-OS Minix den Linux-Kernel
- Zweite Phase endete somit Anfang der 90er → Anstrengungen verschoben sich auf die Entwicklung der Programme selbst



## 10 Fünfte Innovation: Vernetztes Wissensarbeiten

- Linux-Programmierer rekrutierten sich nicht nur regional sondern global
- Gründe dafür eher soziologischer als technologischer Natur
  - Zuvor nach industriellen Vorbild operiert
  - Torvalds testete neuen Code nicht, sondern veröffentlichte ihn in kurzer Abfolge im Internet
    - keine Zugangskontrollen, keine Abschnitts- oder Terminplanungen
    - jeder konnte sich beteiligen
- Mit Fortschreiten kam es zu modularen Strukturierung
  - Diese Leute hatten sich ihre Zugehörigkeit ausgesucht
  - Aufhebung der Arbeitszuteilung – **nicht** der Arbeitsteilung
    - Weiteres Zeugnis der Selbstermächtigung
- Globale Offenheit statt lokaler Geheimniskrämerei, Einbeziehung statt Ausgrenzung
- Schon früh ein Entwurf für vernetzte Wissensarbeit
- Weitere Gründe für Erfolg:
  - Gesteigerte Motivation der Mitarbeiter: Befriedigung erinnert an künstlerische Tätigkeiten
- Torvalds schuf so erste um das Internet zentrierte Organisationsform der Arbeit
- Korrelierte mit nächster Innovation

## 11 Sechste Innovation: Konkurrierende Kollaboration

- Begrifflichkeit für neue – durch Technik beeinflusste – Verhaltens- und Denkweisen
- Statt kapitalistischer Kontrollwirtschaft nun digital ermächtigt Arbeitsmodell
- Planungshierarchien werden durch offene Gleichberechtigung ersetzt
- Jene und ähnliche Thesen von Eric Raymond 1999 formuliert → wirkten als Manifest der Open-Source-Bewegung

- Historische Vorbilder dieser Kollaboration finden sich in der Kunst
- Dies bringt auch Raymond selbst zum Ausdruck
  - „*I do what I do primarily for artistic satisfaction, and what I want is to know that other people consider it good art.*“ [Eric S. Raymond, 1999]
- Mit solchen und ähnlichen Aussagen gerieten Vertreter freier Software nun ins Licht der Öffentlichkeit
- Gunst der Stunde genutzt um in einem Kongress nach treffendem Markenzeichen zu suchen → gefunden mit Begriff **Open Source**
- Freie Software wurde nun ernstzunehmender technologischen Konkurrenten und leistungsfähigen Geschäftspartner
- Bald gehörten Konzerne wie Intel, Oracle, Dell oder IBM dazu, was wiederum die Akzeptanz erhöhte und Nutzerbasis verbreiterte
- Geschäftsmodell änderte sich zwangsläufig
- Übliche Konkurrenz wich einer *coopetition*, Mischung aus cooperation (technologisch) und competition (serviceorientiert)
- SW ist ein nach hinten offener Prozess → viel Raum für Service- und Geschäftsgelegenheiten
- Trotz Dotcom-Krise hat sich Erfolg in diesem Jhd fortgesetzt
- Nach Eric Raymond doppelter Trend zu offenen Systemen
  - Am Beispiel einzelner Programme: Mit zunehmendem Alter nur bestehen wenn sie zu de-facto Standards avancieren
    - siehe Doom, durch Quelloffenlegung neues Leben eingehaucht
  - Digitalisierung tendiere grundsätzlich zu offenen Standards
    - seit 60ern mit proprietärem Chaos, über proprietäre Standards Microsoft zu offenen Standards wie Linux

## 12 Ausblick

- OS-Praxis scheint wesentlicher Teil der Adaption neuer Möglichkeiten zu sein
- Geht bis an die Wurzeln der industriellen Ordnung mit Parallelen zur Frühzeit der Industrialisierung
- Wo diese Entwicklung hinführt kann nur gemutmaßt werden
- Entstehung indiziert Vielzahl neuer Ansätze und Anstrengungen zu kollektiver Wissensproduktion
  - Automatisierte Auswertung exemplarischer Konsumselektionen
  - Nutzerproduzierte Reputations- und Empfehlungssysteme
  - Bis zu spektakulären Web-2.0-Projekten wie Wikipedia
- Diese Entwicklung führt weit aus dem 20. Jhd hinaus
- Die Untersuchungen der sich aktuell bildenden Open-Source-Praxis 3.0 müssen an anderer Stelle geführt werden

## 13 Quellen

- Gundolf S. Freyermuth: Offene Geheimnisse – Die Ausbildung der Open-Source-Praxis im 20. Jahrhundert. In: Open-Source-Jahrbuch 2007, [http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2007/OpenSourceJahrbuch2007\\_online.pdf](http://www.opensourcejahrbuch.de/download/jb2007/OpenSourceJahrbuch2007_online.pdf) (06.12.2008), S. 17-57
- <http://ig.cs.tu-berlin.de/oldstatic/w2000/ir1/referate1/k-1a/> (06.12.2008)
- [http://de.wikipedia.org/wiki/Open\\_source](http://de.wikipedia.org/wiki/Open_source) (06.12.2008)