



Bewertung von Open Source Software- Entwicklung aus wirtschaftlicher Perspektive

Sebastian Ziller

Institut für Informatik

FU Berlin

01.03.09

- OSS durchzogen von Widersprüchen
- OSS ein Fluch
 - Der fehlende Preis und seine Wirkung
 - OSS-Entwicklung als Anti-Prozess
 - Auswirkungen auf den Markt
- OSS ein Segen
 - Nutzung von Komplementärmärkten
 - Open Sourcing
 - „differentiating technology“ [Per05]
 - Qualität im Prozess
 - Motivation der Entwickler
 - Qualität auf dem Markt
- Die Zukunft

- Lange Tradition des Teilens und der Kooperation [TL00]
- „Sharing of software is as old as computers“ [Sta02]

dennoch:

OSS charakterisiert durch Gegensätze und innere Spannungen [FA05]

- Betriebssystemmarkt wird maßgeblich durch ein Freizeitprojekt beeinflusst [Per05]
- IBM gibt sein milliardenschweres Betriebssystem auf zugunsten eines hobbymäßig programmierten Systems [Per05]
- Microsofts ernstzunehmendster Konkurrent: Programmierer, die ihre Arbeit verschenken [Per05]

- Bob Metcalfe: OSS ein utopischer Blödsinn [FA05]
- Brian Fitzgerald: Ausweg aus der Softwarekrise [FF00]

Fragen:

- Wie funktioniert Open Source wirtschaftlich?
- Welche ökonomischen Auswirkungen ergeben sich daraus?

Welche schädlichen Auswirkungen kann OSS auf die Wirtschaft haben?

Exkurs: Funktion des Preises [KLLK03]

- Information
- Lenkung
- Motivation
- Bewertung

Information

- Widerspiegelung von Knappheiten
- Anzeige von Zahlungsbereitschaft der Konsumenten
- Anzeige von Ressourcenverzehr der Anbieter

- Fehlender Preis:
Informationen liegen nicht vor oder sind schwierig zu ermitteln

Lenkung

Änderungen auf der einer Marktseite führen zu

- Preisänderungen und
- dadurch induzierte Mengenreaktionen auf dem Markt

- Fehlender Preis:
andere Marktmechanismen

Motivation

- Preis beeinflusst das Einkommen des Anbieters
- umso höher, je besser Konsumentenwünsche erfüllt werden

- Fehlender Preis:
Motivation nicht durch Bezahlung begründet

Bewertung

- Vergleich des Erfolgs einer ökonomischen Betätigung mit Hilfe von Preisen
- Fehlender Preis:
andere Bewertungsmaßstäbe notwendig

Fehlender Preis bei OSS

- andere Marktmechanismen
- Modellbildung schwierig, da herkömmliche Maßstäbe oft nicht verwendbar

OSS-Entwicklung als Gegensatz zu herkömmlichen Softwareprozessen [FA05]

- Jeder kann tun und lassen, was er möchte [Per05]
- Kein richtiger Vorgesetzter [Per05]
- Vernachlässigung von Anforderungsspezifikation, Entwurf und Dokumentation [Fit04]

Auswirkungen auf Qualität und Langlebigkeit?

Qualität

„Happy Engineering“ [Bac99] führt zu schlecht bedienbarer Software

- Proprietäre Software bedienbar durch den unwissendsten Benutzer [FA05]
- OSS für den technikaffineren Benutzer [FA05]

Langlebigkeit

- Die meisten Projekte haben nur ein oder zwei Entwickler [Fit04]
- Daher: Weiterentwicklung endet bald [Fit04]

Aber:

Sie haben bis dahin keine signifikante Community berührt [Per05]

Kann bei einem solch chaotischen Prozess überhaupt etwas Sinnvolles entstehen?

Vergleich mit dem Kapitalismus [Per05]

- Keine Führung, die bestimmt, wer wann was zu tun hat
- aber:
- Führung, die bestimmt, wer was zu lassen hat (Gesetze - Schreibrechte)

Auswirkungen auf den Markt

- Hemmung von Innovationen?
- Ressourcenverschwendung durch ineffizienten Entwicklungsstil?

Hemmung von Innovationen

Führt fehlender Schutz von Innovationen zu fehlendem Anreiz?

Ressourcenverschwendung durch ineffizienten Entwicklungsprozess

- Mehrfachentwicklung aufgrund mangelnder Koordination [BS07]

aber:

- Entwickler arbeiten größtenteils unbezahlt und in ihrer Freizeit [AF08]

Welches Interesse kann ein Unternehmen haben seine Software umsonst abzugeben?

Komplementärmärkte

„giving away the razors to sell more razor blades“ [TL00]

Nur möglich, wenn Mehrgewinn im Komplementärsegment den entgangenen Gewinn im primären Segment übersteigt

Komplementärmärkte

Beispiele:

- Hardware [Per05]
- Support [Val98]
- Anpassung [FF00]
- Beratung [TL00]

Open Sourcing [AF08]

- Outsourcing an unbezahlte Entwickler
- Einsparung von Entwicklungskosten
- Trotzdem: Erreichen von hoher Defektarmut [Ray00]
- Und damit: Prestigesteigerung der Marke

„differentiating technology“ [Per05]

- Technologie, die der Konkurrenz unzugänglich ist
- Der Kunde sieht aber einen durch diese Technologie bewirkten Effekt

- Hier: Open Sourcing falsch [Per05], da sonst Innovationsanreiz fehlt
- Sonst: Warum nicht [Per05]?

Qualität im Prozess

Wie entsteht Qualität bei

- Mangelnder Anforderungsspezifikation
- Mangelndem Entwurf
- Jeder kann tun, was er möchte [Per05]

Anforderungsspezifikation

- Erstellung einer Spezifikation, um sich mit allen Beteiligten über die Anforderungen einer Software einig zu werden
- Aber: wenn alle Beteiligten die Anforderungen verstanden und verinnerlicht haben, wozu eine Spezifikation?
- Anwendung: horizontale Domänen (Bürosoftware, Entwicklerwerkzeuge)

Entwurf

- „Man sollte sich vor dem Kodieren Gedanken über eine geeignete Struktur machen.“ [Pre08]
- Aber: die erste Version eines OSS-Programms ist häufig bereits lauf- und testfähig [TL00]
- Entwurf wäre an dieser Stelle zu spät

Jeder kann tun, was er möchte?

- Richtig bei unbezahlten Entwicklern
- Aber: Entwicklung wird gesteuert durch restriktive Vergabe von Schreibrechten
- Nicht jede Änderung geht auch in das Projekt ein [TL00]

OSS als Prozess vorbildlich [FA05]

bezüglich Praktiken wie:

- Durchsichten
- Testen
- Debugging
- Continuous Integration

Motivation der Entwickler

Gute Arbeit ohne finanziellen Anreiz?

Motivation der Entwickler

Kein finanzieller Anreiz, aber:

- Entwickler arbeiten an Projekten, an denen sie arbeiten wollen [BS07]
- Kodierungsdisziplin durch großes Publikum
- Erwartung von beruflichen Vorteilen

Qualität auf dem Markt

- Großer Preisvorteil von OSS gegenüber proprietärer Software
- Wettbewerb auch innerhalb der OSS-Welt – und hier über das Produkt selbst, nicht über den Preis [Bär08]
- Hohe Popularität – neue Entwickler – höhere Qualität

Großer Einfluss von OSS auf die Wirtschaft

- Apache Webserver hat Marktanteil von 70 % [GAA06]
- Sendmail 80 % [FA05]

Die Zukunft

Aber: weitere Entwicklung unklar

Grund: herkömmliche Modelle versagen [TL00]

Dennoch:

Aufgrund der bereits erreichten starken Marktposition wird OSS seine Bedeutung nicht in nächster Zeit verlieren

Vielen Dank!

- [AF08] Par J. Agerfalk and Brian Fitzgerald. Outsourcing to an unknown workforce: exploring opensourcing as a global sourcing strategy. *MIS Quarterly*, 32(2):385–409, June 2008.
- [Bac99] Klaus Backhaus. Happy Engineering. *managemagazin*, 8:130-133, 1999
- [Bär08] Matthias Bärwolff. Monopolelemente bei Freier Software. In Bernd Lutterbeck, Matthias Bärwolff and Robert A. Gehring, editors, *Open Source Jahrbuch 2008: Zwischen freier Software und Gesellschaftsmodell*, pages 71 – 81. Lehmanns Media, März 2008.
- [BS07] Jürgen Bitzer and Philipp J. H. Schröder. Entwicklung von Open-Source Software: Kostenrelevante Eigenschaften einer ungewöhnlichen Organisationsform. In Bernd Lutterbeck, Matthias Bärwolff, and Robert A. Gehring, editors, *Open Source Jahrbuch 2007 – Zwischen freier Software und Gesellschaftsmodell*. Lehmanns Media, Berlin, 2007.
- [FA05] Brian Fitzgerald and Par J. Agerfalk. The mysteries of open source software: Black and white and red all over? *Hawaii International Conference on System Sciences*, 7:196a, 2005.
- [FF00] Joseph Feller and Brian Fitzgerald. A framework analysis of the Open Source Software development paradigm. In *ICIS '00: Proceedings of the twenty first international conference on Information systems*, pages 58–69, Atlanta, GA, USA, 2000. Association for Information Systems.
- [Fit04] Brian Fitzgerald. A critical look at open source. *Computer*, 37(7):92–94, 2004.

- [GAA06] Rishab Aiyer Ghosh et al. 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. UNU-MERIT, the Netherlands, November 2006.
- [KLK03] Stefan Kooths, Markus Langenfurth, and Nadine Kalwey. Open Source Software - eine Volkswirtschaftliche Bewertung. Technical Report 4, Muenster Institute for Computational Economics - University of Muenster, 2003.
- [Per05] Bruce Perens. The emerging economic paradigm of open source. First Monday, 10(SI-2), 2005.
- [Pre08] Lutz Prechelt. Vorlesung Softwaretechnik SS 08. Institut für Informatik, Freie Universität Berlin, 2008.
- [Sta02] Richard M Stallman. Free software free society: selected essays of Richard M Stallman. Richard M Stallman, 2002
- [TL00] Jean Tirole and Josh Lerner. The simple economics of open source. SSRN eLibrary, 2000.
- [Val98] Vinod Valloppillil. Open source software - a (new?) development methodology, August 1998. published and commented by Eric S. Raymond.