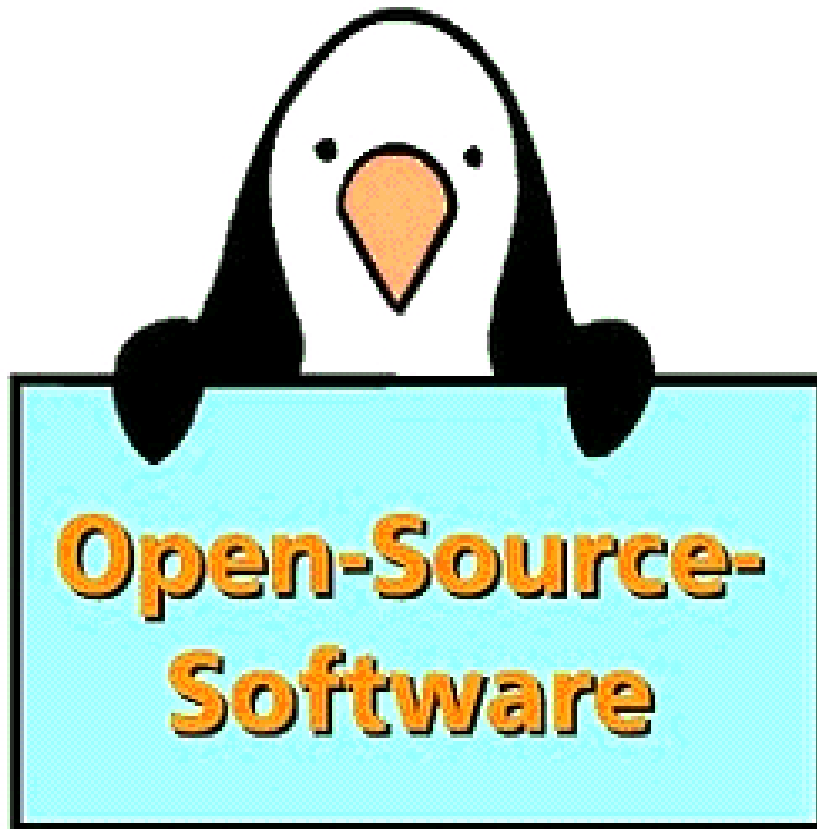


Maik Hetmank



**Motivation der Entwickler und
ökonomischer Hintergrund**

VDM Verlag Dr. Müller

www.maik-hetmank.de

Open-Source-Software findet sich auf privaten PCs, in Unternehmen und Verwaltungen. Im Gegensatz zu herkömmlicher Software erfolgt die Entwicklung Freier Software größtenteils unentgeltlich. Welche Motive veranlassen Entwickler, sich an Open-Source-Projekten zu beteiligen? Maik Hetmank legt fundiert und umfassend dar, dass die zugrunde liegenden Motive keinesfalls ausschließlich mit Altruismus oder ideologisch begründet sein müssen. Vielmehr können (mikro-)ökonomische Modelle als praktikable und plausible Erklärungsansätze herangezogen werden.

Nach einer kurzen Einführung in Freie Software und ihre Lizenzen sowie in die grundlegende Unterscheidung der Motivlagen erfolgt eine umfassende Darstellung ausgewählter Modelle. Der Schwerpunkt wird dabei zum einen auf Erträge aus dem Gebrauch der Software sowie die Risiken gelegt, welche mit der Entwicklung aus Motiven des Eigenbedarfs verbunden sind. Zum anderen werden verspätete Rückflüsse der Investitionen durch Signalisierung der Programmierfähigkeiten in Open-Source-Projekten untersucht. Hierbei wird auch auf die speziellen Gegebenheiten der Softwareproduktion und der damit verbundenen externen Effekte eingegangen.

Dieses Buch richtet sich nicht nur an Wirtschaftswissenschaftler, sondern vor allem auch an Leser, die sich für die Auseinandersetzung mit Freier Software abseits der verbreiteten politischen und ideologischen Diskussionen interessieren.

ISBN-10: 3-86550-305-5

ISBN-13: 978-3-86550-305-3

VDM Verlag Dr. Müller

Unser Kopf ist rund, damit das Denken die Richtung wechseln kann.

(Francis Picabia)

Meinen Eltern, die mich Denken lernten
und Tanja Adamus, die mich an die Richtung erinnert.

Inhaltsverzeichnis

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis.....	9
1 Einleitung.....	11
2 Terminologien und Definitionen.....	15
2.1 Typen von Software – Eine Gegenüberstellung.....	15
2.2 Lizenzmodelle Freier Software.....	17
2.3 Verschiedene Auffassungen über Freie Software.....	21
3 Motive für die Mitarbeit in Open Source-Projekten.....	25
3.1 Intrinsische Motivation.....	26
3.2 Extrinsische Motivation.....	29
3.3 Validität der Motive.....	31
4 Eigenbedarf und Community – Ein Spiel mit Unbekannten.....	35
4.1 Bereitstellung von Gütern – Ein Beispiel.....	35
4.1.1 Die herkömmliche Mühle.....	36
4.1.2 Die offene Mühle.....	37
4.1.3 Erweiterung des Funktionsumfangs.....	40
4.2 Private Bereitstellung von Open Source Software.....	41
4.2.1 Was spricht für Open Source?.....	41
4.2.2 (Open Source) Software: Ein öffentliches Gut?.....	43
4.2.3 Der „Markt“ für Open Source Software.....	47
4.2.4 Die Trittbrettfahrerproblematik.....	49
4.2.5 Möglichkeit der Entstehung redundanter Entwicklungen.....	53

5 Open Source Software als Signal.....	57
5.1 Signalisieren.....	57
5.2 Rahmenbedingungen des Signalisierens durch Open Source Software.....	61
5.2.1 Glaubwürdigkeit und Wert der Signale.....	62
5.2.2 Möglichkeiten firmeninterner Lösungen des Informationsdefizits.....	66
5.3 Signalproduktion durch Open Source Beiträge.....	68
5.3.1 Konkurrenz um Signale: Das Modell von Lee, Moisa und Weiss.....	68
5.3.2 Auswirkungen des Signalisierens auf den Software Markt: Das Modell von Leppämäki und Mustonen.....	76
5.4 Diskussion der Ergebnisse.....	88
5.4.1 Sichtbarkeit der Beiträge.....	88
5.4.2 Überinvestition in Signale.....	90
5.4.3 Problematik hoher Externalitäten.....	92
5.4.4 Relevanz des Signalisierens.....	94
5.4.5 Produktivitätssteigerndes Signalisieren.....	99
5.4.6 Open Source als Screening-Möglichkeit.....	100
6 Zusammenspiel unterschiedlicher Motivationen.....	103
7 Effizienz- und Wohlfahrtswirkungen von Open Source Software.....	109
7.1 Effizienz und Wohlfahrt der Bereitstellung öffentlicher Güter....	109
7.2 Externe Wohlfahrtseffekte des Signalisierens.....	116
8 Fazit.....	121
Literaturverzeichnis.....	127

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Typen von Software.....	17
Tabelle 2: Überblick über Softwarelizenzen.....	20
Tabelle 3: Übersicht über Open Source Geschäftsmodelle.....	30
Tabelle 4: Motive für die Mitarbeit in Open Source Projekten.	32
Tabelle 5: Öffentliche, private und Klubgüter.....	45
Abbildung 1: Die Trittbrettfahrerproblematik bei Open Source Software.....	51
Abbildung 2: Vereinfachte Struktur des Signalspiels am Arbeitsmarkt.....	60
Abbildung 3: Externe Effekte von Open Source auf dem Gütermarkt.....	81
Abbildung 4: Rückwirkungen positiver externer Effekte von Open Source Software.....	82
Abbildung 5: Direkte und indirekte externe Effekte.....	83
Abbildung 6: Anreizinkompatibilitäten.....	104
Abbildung 7: Absicherung der Beiträge durch die GPL.....	107

„Ich habe keine Lösung, aber ich bewundere das Problem.“

(Ashleigh Brilliant)

1 Einleitung

„Fast jeder nutzt Open-Source-Produkte...“ (Fordahl, 2004) lautete eine Schlagzeile bei stern.de vom 04.08.2004. Open Source Software ist mittlerweile so weit verbreitet, dass nahezu jeder (und sei es nur unbewusst) auf sie zurückgreift. So laufen z.B. die Computer von Google mit GNU/Linux, 40 % der e-mail Server mit dem Open Source Programm Sendmail (vgl. Fordahl, 2004) und fast 68 % der Web Server mit Apache. Bei den aktiven Web Servern sind es sogar fast 70 %, Tendenz steigend (vgl. Netcraft, 2004). Auch im sonst eher trägen Behörden- und Verwaltungsapparat wird zunehmend auf Open Source gesetzt. Auf starkes öffentliches Interesse stießen hier vor allem die Beschlüsse der Stadträte in Schwäbisch Hall und München ihre Verwaltung komplett auf Linux umzurüsten (vgl. z.B. Heise News, 2003a, 2004b sowie 2004c) sowie jene der brasilianischen Regierung künftig Open Source Software zu bevorzugen und öffentlich finanzierte Software unter eine Open Source Lizenz zu stellen (vgl. Heise News 2003b und 2003c).

Aber auch im Desktop-Bereich der Heimanwender scheint Open Source Software langsam an Bedeutung zu gewinnen. Zwar ist es generell schwierig den Marktanteil von Open Source zu messen, da wegen der kostenlosen Downloadmöglichkeiten nahezu keine Verkaufszahlen vorliegen, dennoch wird versucht aus den Zugriffsstatistiken von Webseiten Informationen über den Verbreitungsgrad der Web-Browser und Betriebssysteme zu erlangen. Hierbei wird deutlich, dass der Internet Explorer sowie Windows aus dem Hause Microsoft weiterhin unangefochten den Markt dominieren, jedoch Anteile gegenüber Open Source Produkten einbüßen. So verlor die Browserfamilie von Microsoft im September 2004 gegenüber dem Vorjahr knapp zwölf Prozentpunkte und fiel auf 74,8 %. Der freie Browser Mozilla legte im gleichen Zeitraum fast um

die selbe Größenordnung auf 17,7 % zu. Im Betriebssystemmarkt dominiert weiterhin die Windowsfamilie mit über 90 % den Markt, verlor aber zum August 2004 3,6 Prozentpunkte binnen eines Jahres. Das freie Betriebssystem GNU/Linux steigerte hingegen seinen Marktanteil von 2,4 auf drei Prozent (vgl. W3Schools, 2004, eigene Berechnungen).

Hieraus wird ersichtlich, dass Open Source Software zunehmend an Bedeutung sowohl im privaten als auch im öffentlichen Bereich gewinnt und auf proprietäre Softwarefirmen Konkurrenzdruck ausübt. Vor diesem Hintergrund scheint es angebracht zu untersuchen, warum Open Source Software entwickelt wird und aus welchen Motiven sich Entwickler mit der Erstellung von für jedermann kostenlos erhältlichen Programmen beschäftigen. Diese Arbeit soll daher eine ökonomische Erklärung für die Anreize der Mitarbeit an Open Source Projekten liefern.

Um einen Zugang zur Thematik Open Source Software zu schaffen, soll dargelegt werden, was dieser Begriff eigentlich beinhaltet. Hierzu werden in Kapitel 2 zunächst die unterschiedlichen Typen von Software voneinander abgegrenzt. Des Weiteren werden einige Lizenzmodelle freier Software vorgestellt und Gründe für die zum Teil umstrittenen Definitionen Freier bzw. von Open Source Software dargelegt.

Die Grundlage für die weiteren Untersuchungen bildet in Kapitel 3 die Eingrenzung und Definition der unterschiedlichen Motive, die hinter einer Mitarbeit an Open Source Projekten stehen können. Hierbei werden mögliche intrinsische sowie extrinsische Motivationen kurz dargestellt und auf ihre empirische Relevanz hin überprüft.

Ausgehend von der Überlegung, dass ein Engagement nutzenbringend sein soll, werden die Implikationen der Bereitstellung des öffentlichen Gutes „Open Source Software“ aus Gründen des Eigenbedarfs untersucht. In Kapitel 4 werden dabei zunächst die grundlegenden Unterschiede, die mit der Erstellung proprietärer bzw. quelloffener Software verbunden sind, an einem einfachen Beispiel dargestellt. Darauf aufbauend soll dar-

gelegt werden, welche Besonderheiten sich bei der Open Source Entwicklung ergeben und welche Auswirkungen z.B. die Trittbrettfahrerproblematik auf die Entwicklungsanreize hat.

Im 5. Kapitel werden schließlich verzögerte monetäre Anreize der Open Source Entwicklung untersucht. Hierbei wird erläutert, unter welchen Bedingungen der Aufbau von Reputation in Open Source Projekten ein Signal für die Programmierfähigkeiten der Entwickler darstellt und welche Auswirkungen dies wiederum auf den Softwaremarkt haben kann.

Kapitel 6 soll schließlich prüfen, ob die verschiedenen, in den vergangenen Kapiteln dargestellten, Motivationsformen untereinander anreizkompatibel sind. Anschließend sollen dann in Kapitel 7 mögliche Effizienz- und Wohlfahrtswirkungen, die sich aus den in dieser Arbeit behandelten Entwicklungsanreizen ergeben, untersucht werden.

Abschließend soll nochmals kurz dargelegt werden, welchen Beitrag die einzelnen Kapitel zu der Fragestellung dieser Arbeit, ob die Mitarbeit an Open Source Projekten als ökonomisch rationales Verhalten erklärt werden kann, geleistet haben. Es sollte dort auch gelungen sein aufzuzeigen, dass sich ökonomische Erklärungsmodelle für das Verständnis der Motivation der Entwickler Freier Software als durchaus praktikabel erwiesen haben.