

# 1 Motivation und Übersicht

## 1.1 Open-Source-Software in den Schlagzeilen

Seit Ende der 90er Jahre lässt sich in Wirtschaftspraxis und in der Wissenschaft ein steigendes Interesse am Phänomen der OSS verzeichnen. Die Gründe für die Popularität des Themas sind vielfältig:

OSS ist wirtschaftlich und technisch erfolgreich. Wenngleich Statistiken zur Nutzung von OSS mit Unwägbarkeiten behaftet sind, so ist dennoch klar, dass das OSS-Betriebssystem Linux zu einer bemerkenswerten Standardisierung im vorher fragmentierten Unix-Markt geführt hat. Die Marktposition von OSS-Systemen auf Server-Plattformen ist beachtlich. In jüngster Zeit taucht OSS auch verstärkt auf dem Desktop der Anwender auf, wenngleich proprietäre Systeme hier noch den Markt beherrschen. In einigen Produkt- und Marktsegmenten ist inzwischen OSS verfügbar, die qualitativ den proprietären Produkten nicht nachsteht oder sogar von einigen Betrachtern als überlegen bewertet wird. Auch in anwendungsnahen Systemen (embedded Software) wird verstärkt auf OSS gesetzt.

OSS ist technisch und organisatorisch „kurios“. OSS wird teilweise in kollektiven Prozessen von freiwillig mitarbeitenden Programmierern erzeugt. Von Raymond (1999) stammt eine Gegenüberstellung, in der die klassische Vorgehensweise zur Entwicklung von Software mit dem Bau einer Kathedrale und der OSS-Prozess mit einem Basar verglichen wird. Für viele Beobachter ist verblüffend, dass der vermeintlich chaotische Prozess des Basars technisch überzeugende Lösungen liefert.

OSS ist mit einer ungewöhnlichen Konstruktion von Eigentumsrechten verbunden. Die Lizenzverträge, unter denen OSS erstellt, modifiziert und verwendet wird, versuchen, eine völlige Aneignung der Eigentumsrechte durch einen oder wenige Akteure zu verhindern. Der bisherige Erfolg von OSS widerspricht also auch der landläufigen Logik, dass starke Eigentumsrechte von Innovatoren eine Bedingung für hohe Dynamik in Innovationsprozessen sind.

Der Erfolg und die strategische Bedeutung von OSS für etablierte Software- und Hardware-Anbieter lassen sich anhand einer Reihe von spektakulären Entscheidungen nachweisen, die in diesem Buch näher betrachtet werden:

IBM engagiert sich seit mehreren Jahren stark für OSS. Das Unternehmen ersetzte u.a. seine eigene Webserversoftware durch das OSS-Programm Apache, hat hohe Summen in die Entwicklung und den Einsatz von Linux investiert und ehemals proprietären Softwarecode in Form der Entwicklungsumgebung Eclipse als OSS freigegeben.<sup>1</sup>

OSS hat in den letzten Jahren auch für die Kommission der Europäischen Union eine wichtige Rolle gespielt. Im 6. Rahmenprogramm wird im Themenfeld „Technologien der Informationsgesellschaft“ das OSS-Phänomen aufgrund seiner Bedeutung für Interoperabilität und Datensicherheit mehrfach positiv hervorgehoben, insbesondere als Plattform für e-Government-Lösungen.<sup>2</sup>

OSS ist inzwischen in beachtlichem Umfang von öffentlichen Verwaltungen eingesetzt worden. Im Februar 2002 entschied der Deutsche Bundestag, 150 Server von Windows NT auf Linux umzustellen.<sup>3</sup> Das Bundesministerium des Inneren traf mit IBM eine Vereinbarung, die einen verstärkten Einsatz von OSS in den Bundesbehörden beinhaltet.<sup>4</sup> Weitere Beispiele sind ähnliche Entscheidungen der Monopolkommission<sup>5</sup>, des Bundeskartellamtes<sup>6</sup> und der Bayerischen Vermessungsämter.<sup>7</sup>

Die Stadt München traf am 27. Mai 2003 die Entscheidung, auf den ca. 14.000 Einzelplatzrechnern der städtischen Verwaltung OSS zu verwenden, obgleich die proprietäre Alternativlösung kostengünstiger gewesen wäre.<sup>8</sup>

Im März 2003 kündigte die SCO Group (früher Caldera) an, dass sie IBM auf eine Milliarde US\$ Schadensersatz verklagt, weil IBM im Rahmen seiner Linux-Aktivitäten die Urheberrechte von SCO verletzt habe. IBM hat inzwischen eine Gegenklage eingereicht.

Am 4. November 2003 kündigten die SuSE AG und Novell Inc. an, dass Novell SuSE zum Januar 2004 für eine Kaufsumme von US\$ 210 Mio. übernehmen will.<sup>9</sup>

Trotz der zunehmenden Aufmerksamkeit, die OSS genießt, steckt die Bewertung des Phänomens immer noch in den Kinderschuhen, zumal die Meinungsvielfalt beachtlich ist. Stellungnahmen aus der OSS-Community und aus Software-Unternehmen, die sich durch OSS bedroht sehen, klaffen weit auseinander. In diesem Widerstreit von Meinungen soll unsere wissenschaftliche, neutrale Untersuchung eine Unterstützung für Entscheidungsträger in Unternehmen und Politik darstellen.

Dieses Buch analysiert OSS als ein ökonomisches und technisches Phänomen. Zunächst stellt OSS ein Artefakt dar, dessen Entstehung von

zahlreichen Akteuren in einem kollektiven Prozess getragen wird, als ein Typus von Software, dessen Nutzung in Wirtschaftsunternehmen und Haushalten aus ökonomischen Motiven erfolgt; und als ein Produkt, dessen zukünftiger Erfolg maßgeblich durch die Gestaltung institutioneller und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen beeinflusst wird. Gleichzeitig spielen in diesem Buch auch die organisatorischen und technischen Eigenarten von OSS eine zentrale Rolle – das OSS-Phänomen lässt sich nicht völlig aus einer wirtschaftlichen Logik heraus verstehen, und gerade die Beurteilung der Stärken und Schwächen von OSS bedingt eine gründliche Analyse der technischen Zusammenhänge und des Entstehungsprozesses von OSS. Das Buch ist also interdisziplinär – mit Beiträgen aus Betriebswirtschaftslehre, Informatik und Volkswirtschaftslehre. Wir betrachten eine Reihe von Fragen zu OSS systematisch. Dazu gehören:

- Wie kam es zu der Bedeutung, die OSS heute vielfach eingeräumt wird? Welche Prozesse, Erfolgsfaktoren und Motive stehen hinter den Beiträgen, die von zahlreichen freiwilligen Akteuren geleistet werden?
- Wie kam es zum stärkeren Engagement von Unternehmen in der Entwicklung von OSS? Welche ökonomischen und strategischen Kalküle haben hier eine Rolle gespielt?
- Welche technischen und organisatorischen Gründe gibt es dafür, dass OSS trotz ungewöhnlicher Software-Herstellungsprozesse Produkte hervorbringen kann, die von hoher Qualität sind? Gibt es Felder, in denen dieser Prozess besonders oder weniger gut geeignet ist?
- Wie wird sich OSS in verschiedenen Marktsegmenten entwickeln? Ist der bisherige Erfolg kurzfristig angelegt, oder wird OSS ein wichtiger Faktor im Software-Markt bleiben und stärker werden?
- Ergeben sich für Entscheidungsträger in Politik, Wirtschaft und Hochschule besondere Handlungsnotwendigkeiten? Falls ja, welche Maßnahmen sollten ergriffen werden?

Ziel des Buches ist es nicht, dem Leser eine aus unserer Sicht gültige Einschätzung der weiteren Entwicklung von OSS zu präsentieren. Wir beschreiben zwar die von uns als besonders plausibel betrachteten Szenarien. Aber angesichts großer Unwägbarkeiten ist es so gut wie unmöglich, eine Langfristprognose für die OSS-Entwicklung abzugeben. Beispiele für nicht klar einschätzbare Einflussfaktoren werden an verschiedenen Stellen besprochen. So können die Ausgestaltung des Patentsystems für Software und die wachsende Bedeutung von Digital

Rights Management ebenso wie der Rechtsstreit zwischen SCO und IBM in sehr kurzer Zeit eine drastische Veränderung der Rahmenbedingungen für OSS hervorrufen. Unser Ziel ist es vielmehr, den Leser mit den wesentlichen Einflussfaktoren vertraut zu machen, um die Grundlagen für eine eigenständige Bewertung der jeweils aktuellen Situation zu legen. Auch dieses Buch ist daher offen und modular angelegt. Der Nutzer kann die Komponenten verwenden, neu anordnen und die aus seiner Sicht fehlenden Argumente als „Patch“ hinzufügen. Wir hoffen, dass die Kosten für die Wiederverwendung der von uns bereitgestellten Module klein gehalten werden können und dass unser „Code“ die notwendige Klarheit aufweist. Die folgende Übersicht fasst die Themen der einzelnen Kapitel kurz zusammen.

## 1.2 Übersicht

In **Kapitel 2** des Buches wird die Entwicklung der Hard- und Software-Märkte kurz skizziert. Unser Hauptaugenmerk liegt nicht auf einer detaillierten Darstellung der Evolution aller IT-Teilsektoren. Vielmehr konzentrieren wir uns auf wesentliche Entwicklungen, die maßgeblich zur Bildung der heute dominanten Typen von Hard- und Software beigetragen haben. Darüber hinaus charakterisieren wir den Software-Markt in Deutschland hinsichtlich der Größenverteilung und des Alters der Unternehmen. Besonders wichtige Aspekte der Software-Industrie werden kurz diskutiert.

In **Kapitel 3** sollen dem Leser wesentliche Charakteristika von OSS vor Augen geführt werden. Zunächst wird der Begriff OSS geklärt und die OSS-Erscheinungsformen werden systematisch klassifiziert. Darauf aufbauend werden besonders wichtige OSS-Fälle beleuchtet und deren Organisationsvariablen anschließend zusammengefasst.

**Kapitel 4** beleuchtet OSS und proprietäre Software hinsichtlich organisatorischer und technischer Aspekte. Im Vordergrund steht dabei der Software-Entwicklungsprozess, der im Falle der proprietären Software als Folge von Modelltransformationen interpretiert wird. In OSS-Prozessen, die auf User Communities basieren, laufen gänzlich andere Prozesse ab, die – je nach Kontext und Entwicklungsaufgabe – mit signifikanten Vorteilen oder Nachteilen einhergehen. Das Kapitel schließt mit der Beschreibung einiger Anforderungen an einzusetzende Systeme, die durch OSS an Bedeutung gewonnen haben.

**Kapitel 5** betrachtet die Motivation von OSS-Entwicklern und die Gründe für einen Einsatz von OSS. Eine der in der Literatur am häufigsten gestellten Fragen gilt der Motivation von Individuen, die zu OSS-Projekten beitragen. Die freie Weitergabe eigenerstellter Software scheint dabei zunächst der einfachen ökonomischen Rationalität zu widersprechen. Wir fassen zunächst wissenschaftliche Studien zusammen, aus denen klar hervorgeht, dass dieser Widerspruch nur an der Oberfläche existiert. Es gibt auch für OSS-Hobbyentwickler eine ganze Reihe von Arten von Nutzen, die mit der OSS-Aktivität verbunden sind. Darüber hinaus stellt sich die Ausgangsfrage immer häufiger für Unternehmen, die in großem Umfang begonnen haben, zu OSS-Projekten beizutragen. Abschließend wird in diesem Kapitel beleuchtet, warum sich Unternehmen und andere Organisationen möglicherweise für oder gegen den Einsatz von OSS entscheiden.

In **Kapitel 6** wenden wir uns den Rahmenbedingungen für OSS zu. Wir stellen zunächst die Frage, ob im Software-Markt überhaupt Formen von Marktversagen auftreten, die prinzipiell staatliche Eingriffe erforderlich machen könnten. Wir diskutieren dann einzelne Eingriffsmöglichkeiten, bleiben insgesamt aber skeptisch, ob ein gezielter staatlicher Eingriff überhaupt unternommen werden sollte. Allerdings beeinflusst der Staat auch durch die Gestaltung von Institutionen und Rahmenbedingungen das OSS-Umfeld maßgeblich mit. Wir konzentrieren uns auf zwei besonders aktuelle Aspekte: die Frage der Patentierbarkeit von Software und die Entwicklung von Digital Rights Managment (DRM). Beide Aspekte können sich in vielfältiger Weise auf die Anreize für den Einsatz oder die Erstellung von OSS auswirken.

Die von uns vermuteten Auswirkungen von OSS werden in **Kapitel 7** besprochen. Da wir die Zukunft nicht kennen, sind einige unserer Aussagen notgedrungen spekulativ. Wir berücksichtigen dabei sowohl Auswirkungen von OSS auf die Qualität von Software wie auch auf die Produktvielfalt. Wir untersuchen, ob der Innovationsgrad von OSS langfristig ausreichend hoch sein wird. Weiterhin gehen wir der Frage nach, ob Investitionen in OSS zukunftsicherer sind als Investitionen in proprietäre Systeme, oder ob besondere wirtschaftliche Risiken mit ihnen verbunden sind. Naturgemäß ist auch zu überdenken, ob von OSS starker Einfluss auf die Marktpreise und Nutzungsformen von Software ausgehen werden. Veränderungen dieser Variablen dürften die Markteintrittsbedingungen in der Software-Industrie und damit langfristig die Industriestruktur erheblich beeinflussen.

**Kapitel 8** enthält eine Übersicht über die zentralen Ergebnisse. Ein Stichwortregister und ein Glossar schließen den Buchband ab.

Open-Source-Software

Eine ökonomische und technische Analyse

Brügge, B.; Harhoff, D.; Picot, A.; Creighton, O.; Fiedler,  
M.; Henkel, J.

2004, IX, 243 S., Hardcover

ISBN: 978-3-540-20366-7