

Open Source

# POWeR Patent Offensive Westfalen Ruhr

herausgegeben von  
Michael Asche, Wilhelm Bauhus,  
Ernest Mitschke, Bernd Seel

Band 3



Waxmann 2008  
Münster / New York / München / Berlin

Michael Asche, Wilhelm Baus, Ernest Mitschke, Bernd Seel (Hrsg.)

# Open Source

Kommerzialisierungsmöglichkeiten  
und Chancen für die Zusammenarbeit  
von Hochschulen und Unternehmen



Waxmann 2008  
Münster / New York / München / Berlin

## **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Gedruckt mit Unterstützung der Universität Bielefeld,  
der Universität Dortmund, der Universität Münster und  
der Universität Paderborn.

# **POWeR**

Patent Offensive Westfalen Ruhr



ISSN 1613-4508

ISBN 978-3-8309-1845-5

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2008

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Matthias Grunert, Münster

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706

Alle Rechte vorbehalten

Printed in Germany

# Inhalt

<i>Wilhelm Schäfer</i> Vorwort.....	7
<i>Bernd Seel, Miriam Kraft</i> Einführung in das Prinzip Open Source .....	9
<i>Bernard Michael Gilroy, Tobias Volpert</i> Die Funktionen eines Patentsystems und ihre Bedeutung für Unternehmensausgründungen aus Hochschulen.....	21
<i>Christian Maaß</i> Zur Bedeutung des Urheber- und Patentrechts in der quelloffenen Softwareentwicklung.....	41
<i>Gernot Gräfe</i> Open-Source-Software und Open-Source-Portale – Potentiale für die Softwareentwicklung in Hochschulen und den Ergebnistransfer in die Praxis.....	55
<i>Marc Steinbring, Thorsten Hampel</i> Connecting Babbling Bazaars – Der Open-Source-Gedanke im Wandel zum offenen Service .....	73
<i>Rick Juling, Manfred Leisenberg</i> Web 2.0-Einsatz im mittelständischen Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung von Widgets .....	99
<i>Josef Hüvelmeyer, Christof Pohl, Manfred Postel</i> CampusSource: Vom E-Learning zum integrierten Informationsmanagement.....	111
<i>Fabian Christ, Stefan Sauer</i> OSS – Open-Source-Stacks .....	133

<i>Christoph Laroque, Andre Döring, Thorsten Timm</i> „Give or Let Buy“: Kritische Überlegungen eines Software-Ingenieurs zur Veröffentlichung von Software als Open-Source-Projekte.....	155
<i>Ulrich Bretschneider, Rainer Glaschick, Gernot Gräfe</i> Ratgeber für die Veröffentlichung von Open-Source-Software durch eine Hochschule .....	167
Autorinnen und Autoren .....	189

# Vorwort

Seit Ende der 1990er Jahre lässt sich der Begriff der Open-Source-Software vermehrt in der Themenwelt von Wirtschaft und Wissenschaft identifizieren. Das Phänomen dieser Popularität lässt sich wohl vor allem durch den kollektiven Prozess einer stetigen und freien Entwicklung von Software erklären.

Der Begriff Open Source bezeichnet Software, deren Quellcode offen liegt. Jeder Softwareentwickler hat so die Möglichkeit, diesen Quellcode zu verändern, zu verbessern und zu erweitern, wenn er bestimmte Spielregeln einhält. Durch eine solche gemeinsame Nutzung von Ideen und Fähigkeiten entsteht ein übergreifender Wissenstransfer, der durch keine räumliche Entfernung beschränkt ist und der sich dadurch in zahlreichen Communities vollziehen kann. Diese vereinfachte wirtschaftliche, technische und organisatorische Nutzung kann Wissen bündeln. Hieraus resultiert die Chance, das konzentrierte Wissen vieler verschiedener Menschen in hochinnovativen Produkten zu verbinden. Diese Tatsache wird heute zunehmend auch von Anwendern erkannt. Der Trend, proprietäre Software durch Open-Source-Software zu ersetzen, schreitet seit Jahren stetig voran. Auch die großen Softwareunternehmen haben das Potential von quelloffener Software entdeckt, sodass Open-Source-Produkte inzwischen eine der wichtigsten Innovationen in der IT-Branche darstellen.

Open Source skizziert so ein zukunftssträchtiges aber auch komplexes Feld, das jedoch aufgrund manch drohender chaotischer Prozesse genau auf seine Vor- und Nachteile in wirtschaftlicher, juristischer und technischer Hinsicht geprüft werden sollte, um den anvisierten Erfolg durch Entwicklung, Vertrieb und/oder Support zu gewährleisten.

Die Intention des dritten Bandes der „Patentoffensive Westfalen-Ruhr“ (POWeR) ist es, eine umfassende Einführung in das Prinzip von Open Source zu geben. Neben Beiträgen aus der Wirtschaft, welche den kommerziellen Bereich von quelloffener Software erläutern, werden auch juristische Hintergründe sowie technische Aspekte von Entwicklern und Anwendern beleuchtet.

POWeR hat es sich zur Aufgabe gemacht, ein vielseitiges sowie informatives Handbuch für den Umgang mit Open Source zu entwickeln, das zwar nicht eine langfristige Prognose der zukünftigen Open-Source-Entwicklung abgeben, sondern vielmehr eine aktuelle Bestandsaufnahme sowohl aus dem universitären

*Vorwort*

als auch dem industriellen Umfeld bieten soll, um so die Forschung zum Themenfeld Open Source weiter anzuregen.

Prof. Dr. Wilhelm Schäfer  
Vizepräsident für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs  
Universität Paderborn

# Einführung in das Prinzip Open Source

## 1. Einleitung

Die Universitäten in Bielefeld, Dortmund, Münster und Paderborn haben sich im Rahmen der Patentoffensive Westfalen-Ruhr (POWeR) 2002 zu einem regionalen Verbund zusammengeschlossen. Der Verbund strebt durch Projekte, Erfahrungs- und Informationsaustausch, sowie hochschulübergreifende Strukturen eine nachhaltige Patent- und Gründerkultur und die Realisierung innovativer Transferprozesse an.

Die mit der Zusammenarbeit gewonnenen Erfahrungen schlagen sich in der gemeinsamen regionalen Verwertungsstrategie nieder, die von den Hochschulen des POWeR-Verbundes mit Unterstützung des nordrhein-westfälischen Ministeriums für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie 2005 erstellt wurde. Diese ist Grundlage für das von den Hochschulen gewollte zukünftige regionale Engagement im Verwertungs- und Gründungsbereich.

Die gemeinsame Verwertungsstrategie bekennt sich dabei unter anderem

- zum regionalen Netzwerk für die Verwertung eigener Forschungs- und Entwicklungsergebnisse,
- zur stärkeren Betonung von Unternehmensgründungen und Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft im Verwertungsspektrum der Hochschulen und
- zur Option, weitere Netzwerkpartner der außeruniversitären Wissenschaft, der regionalen Wirtschaft und der Kommunen in die Arbeit zu integrieren.

Im Rahmen der Publikationen des POWeR-Verbundes sind in der Reihe des Waxmann-Verlages bisher folgende Bände erschienen:

- Band 1 – Modernes Patentbewusstsein in Hochschulen
- Band 2 – Verwertungsnetzwerke – eine Perspektive für den Technologietransfer

Der dritte Band – „Open Source – Kommerzialisierungsmöglichkeiten und Chancen für die Zusammenarbeit Hochschulen und Unternehmen“ verdeutlicht nicht nur die Chancen für den Technologie- und Wissenstransfer, die hinter dem Prinzip Open Source stecken, sondern auch die regionalen Synergien und Erfolgspotentiale des POWeR-Verbundes.

Hinter dem Prinzip Open Source steckt nicht nur die Idee, quelloffene Software jedem frei zugänglich zu machen. Open Source steht stellvertretend für die kollektive Entwicklung eines Produkts. Folglich wird dieser Begriff nicht mehr nur im Bereich der Informationstechnologien verwendet, sondern bezieht sich auf jede Situation, in der verschiedene Individuen durch das Teilen von Fertigkeiten und Kreativität an der Entwicklung und Umsetzung einer Idee beteiligt sind. Open Source bezeichnet somit die Innovation der Vernetzung von Gedanken im 21. Jahrhundert. Um einen Einblick in Open Source und seine Basisphilosophie zu erhalten, ist es zunächst wichtig, einige grundlegende Kenntnisse bezüglich der Genese des facettenreichen Prinzips Open Source zu erwerben. Folgende Fragen sind hierbei von grundlegender Bedeutung und sollen durch diesen Artikel beantwortet werden.

- Seit wann gibt es Open Source?
- Warum schreibt man Open-Source-Programme?
- Wer entwickelt Open-Source-Programme?
- Wie funktioniert Open Source?

Dieses Buch enthält Beiträge sowohl aus dem wissenschaftlichen Bereich als auch von Autoren aus dem wirtschaftlichen Bereich um einen möglichst vielseitigen Überblick über die Open-Source-Idee zu gewinnen. Aufbauend auf dem in dieser Einführung gegebenen Basiswissen über OSS (Open Source Software), werden im Verlauf dieses Buches verschiedene Aspekte von quelloffener Software vorgestellt.

Die Entwicklung von OSS hat sich für viele Unternehmen als wirtschaftlich lukrativ erwiesen. Die Vermarktung von freier, quelloffener Software erfolgt jedoch in einem rechtlichen und wirtschaftlichen Kontext, der von den traditionellen Prinzipien der freien Marktwirtschaft abweicht. Ein junges Unternehmen, das in der IT-Branche Fuß fassen möchte, muss sich entscheiden, nach welchem wirtschaftlichen Muster es seine Produkte vertreibt. Im Wesentlichen existieren hierbei zwei Modelle, die nach einem Essay des Programmierers Eric Raymond „Cathedral- und Bazaar-Modell“ genannt werden. Das Cathedral-Modell ist der traditionelle Stil der Softwareentwicklung. Die hierarchischen Strukturen eines Unternehmens bzw. einer Forschungsinstitution sind genauso Bestandteil dieses Modells wie die Sicherung der Urheberrechte des Produkts. Das Bazaar-Modell beschreibt die freie Weitergabe von Software und das Recht, diese nach Belieben zu verändern.

Beide Modelle, die einem komplexen rechtlichen Rahmen unterliegen, werden in den ersten Artikeln dieses Buches beschrieben und bewertet. Der Artikel „Die Funktionen eines Patentsystems und ihre Bedeutung für Unternehmens-

ausgründungen aus Hochschulen“ von Michael Gilroy und Tobias Volpert erläutert zunächst u.a. Patentverfahren aus traditionellen Blickwinkeln. Auf diese Weise werden Kontraste zwischen der konventionellen Marktwirtschaft und der Open Source Bewegung verdeutlicht.

Die Lizenzbestimmungen, die das Prinzip Open Source rechtlich untermauern, werden umfassend in dem Artikel „Zur Bedeutung des Urheber- und Patentrechts in der quelloffenen Softwareentwicklung“ von Christian Maaß dargestellt.

Nachdem ein Überblick über die rechtlichen Rahmenbedingungen gegeben worden ist, wird anschließend konkret dargestellt, welche Potentiale von OSS bedeutend für Hochschulen und Unternehmen sind.

Der Beitrag von Gernot Gräfe mit dem Titel „Open-Source-Software und Open-Source-Portale – Potentiale für die Softwareentwicklung in Hochschulen und den Ergebnistransfer in die Praxis“ zeigt auf, welche Möglichkeiten Open-Source-Portale Hochschulen und Forschungsinstituten bieten können. Hierbei wird ein Einblick in die Arbeit der so genannten OSS-Communities gegeben und dargelegt, wie Kooperationen zwischen Hochschulen und den Communities verlaufen können. Eine detaillierte Beschreibung verschiedener Geschäftsmodelle enthält der anschließende Artikel „Connecting Babbling Bazaars – Der Open-Source-Gedanke im Wandel zum offenen Service“ von Thorsten Hampel und Marc Steinbring. Im Anschluss folgen Artikel, die konkrete Realisierungen von OSS-Projekten beschreiben. Im Rahmen einer Veranstaltung an der Universität Paderborn ist es uns gelungen, Manfred Leisenberg, der seit 2003 einen Lehrstuhl an der FHM Bielefeld inne hat und u.a. Gastprofessuren an der Universität Bielefeld und der FH Salzburg nachgegangen ist, als einen der führenden Experten für das Web 2.0 als Autor zu gewinnen. Die Infrastruktur von Web 2.0, welche vermehrt auf Anwendungen und Tools aus der Open-Source-Welt zurückgreift, ist ein bedeutungsvolles Thema, das durch den Artikel „Web 2.0-Einsatz im mittelständischen Unternehmen unter besonderer Berücksichtigung von Widgets“ von Rick Juling und Manfred Leisenberg konkretisiert wird.

Die NRW-Landesinitiative „Campus Source“ trägt durch die Entwicklung von OSS zu dem vermehrten Einsatz von Neuen Medien an Bildungseinrichtungen bei. Der Einsatz von OSS wird durch Josef Hüvelmeyer, Christof Pohl und Manfred Postel in dem Beitrag „Campus Source: Vom E-Learning zum integrierten Informationsmanagement“ erläutert. Fabian Christ und Stefan Sauer beschäftigen sich in ihrem Artikel „Open-Source-Stacks“ mit einem technischen

Aspekt von Open-Source-Software. Christoph Laroque, Andre Döring und Thorsten Timm stellen anschließend in ihrem Artikel „Give or Let Buy“ kritische Überlegungen zur Veröffentlichung von Software als Open-Source-Projekte an. Der abschließende „Ratgeber für die Veröffentlichung von Open-Source-Software durch eine Hochschule“ von Ulrich Bretschneider, Rainer Glaschick und Gernot Gräfe fasst die wichtigsten und prägnantesten Aspekte des OS-Prinzips zusammen und enthält interessante Hinweise für OSS-Entwickler.

## 2. Kurzer Abriss der Entwicklungsgeschichte des Prinzips Open Source

Das Prinzip von freier, quelloffener Software, genannt Open Source, ist im Wesentlichen in den 1980er-Jahren entstanden. Vorher bezog sich der Begriff „Software“ auf Beigaben, die der Anwender beim Kauf eines Rechners erhielt. Da die Hersteller von Rechnersystemen an der Software nicht oder wenn nur unwesentlich verdienten, lag der Quellcode des jeweiligen Programms offen und konnte beliebig vom Anwender nach seinen Wünschen modifiziert werden. Computer wurden in dieser Zeit lediglich in großen Firmen und Forschungsinstituten eingesetzt und waren für den Privatanwender unerschwinglich. Die Entwicklung von Software und Code vollzog sich somit zunächst durch Fachleute in der Industrie und im universitären Umfeld. Durch die Verbreitung der Personal Computer (PC) zu Beginn der 1980er-Jahre wurde Software mehr und mehr unabhängig vom Computer vertrieben. Da Software ein notwendiger Bestandteil des Rechners ist, begannen Unternehmen mit der Wertschöpfung aus dieser Tatsache. Der Quellcode war folglich nicht mehr einsehbar, so dass gewünschte Änderungen des Programms nur durch den Hersteller selbst vorgenommen werden konnten. Somit war es in den 1980er-Jahren fast unmöglich selbst durch geschicktes Eingreifen in den Code ein Programm so zu verändern, dass es auf jeden individuellen Benutzerwunsch zugeschnitten ist. Die somit entstehende Abhängigkeit der User von den Herstellern, die sich Supportleistungen teuer bezahlen ließen, resultierte in der Unzufriedenheit ehrgeiziger Entwickler, die nun begannen nach einer Lösung zu suchen, Programme und Software weiterzuentwickeln, ohne viel Geld dafür zu bezahlen. 1969 wurde die erste Version des Betriebssystems „Unix“ entwickelt, das als Lizenz gegen einen geringen Betrag an Universitäten abgegeben und dort eingesetzt wurde. Die Entwickler lieferten jedoch keinen Support, so dass sich der Anwender mit der Software allein vorfand. Richard Stallman, der von 1971 bis 1983 am Massachusetts Institute of Technology (MIT) als Programmierer beschäftigt war, rief 1983 das Projekt GNU (**GNU is Not Unix**) ins Leben, dessen Intention die Entwicklung eines Betriebssystems war. Dieses Projekt ermöglichte nun

eine neue Blütezeit von offener Entwicklerzusammenarbeit, welches den Beginn der Arbeit der Communities markierte. Intention solcher freier Software war es nun, durch einen Austausch von Wissen und Kenntnissen ambitionierter Anwender, Quellcodes kreativ zu entwickeln, anzupassen und zu verbessern. Als einer der berühmtesten Verfechter der Idee des freien Wissenstransfers im Sinne der Entwicklung von Software gründete Stallman 1985 die Free Software Foundation (FSF). Die FSF war ein wichtiger Schritt, der die Entwicklung von GNU federführend vorantrieb und brachte als erste Institution ein Lizenzsystem hervor, welches einerseits die Freiheit der Software garantierte und andererseits das Urheberrecht sicherte. Trotz dieser Vorlagen konnte sich freie Software zunächst nicht durchsetzen. Zu Beginn der 1990er-Jahre gelang es der Firma Microsoft, durch die erste Version des Betriebssystems Windows eine Vormachtstellung im Bereich der Tabellenkalkulation und Textverarbeitung einzunehmen. Die Vorteile von Windows lagen in der einfachen Bedienung, so dass nicht nur Privatanwender, sondern auch Firmen mit weniger IT-geschultem Personal Produkte der Firma Microsoft einsetzten. GNU war in der Software-Welt zwar bekannt, verfügte aber bis dato nicht über ein Betriebssystem, welches im gleichen Maße benutzerfreundlich war, wie Windows.

1991 jedoch revolutionierte der finnische Student Linus Torvald durch seinen Prototypen eines selbst-entwickelten, an Unix angelehnten Betriebssystems namens Linux, die Computerwelt. Sein Programm stellte er im Internet vor und rief somit eine Flut von Diskussionen und Verbesserungsvorschlägen hervor. Linux wurde auf diese Weise im Internet weiterentwickelt und dieser Prozess vollzieht sich bis heute durch die Linux-User-Communities. Linux erfreute sich in kürzester Zeit einer hohen und immer größer werdenden Beliebtheit und rückte auf diese Weise auch in das Interessensfeld kommerzieller Firmen. Bald entstanden im Umfeld der Linux-Entwickler so genannte Distributionen, die das Betriebssystem mit vielen Features und Anwendungen anreicherten. Als berühmteste Distributionen kristallisierten sich bald RedHat-Linux und SuSE-Linux heraus. Die Firma RedHat leistet seit 1993 im Bereich Linux Entwicklungstätigkeit und bietet Usern im Wesentlichen Schulungen und Support. Somit entwickelten sich aus der ursprünglich als frei verfügbaren Software, die nicht vermarktet werden sollte, lukrative Geschäftsideen. Dieses führte innerhalb der Linux-Gemeinde zu Diskussionen und Differenzen. 1998 meldete sich der in der Hackerszene bekannte Eric Raymond zu Wort. Raymond hatte die Entwicklung von Linux und freier Software mit großem Interesse verfolgt. Der Begriff der freien Software wurde als nicht mehr passend empfunden, da er durch die zunehmende Kommerzialisierung von Programmen wie Linux zweideutig geworden ist (vgl. Moody, 2001, S. 233). Raymond schlug schließlich vor, das Produkt nach dem zu nennen, was es im Endeffekt war: quelloffene

Software, Open Source. Im selben Jahr entwickelte Raymond unter anderem zusammen mit Torvald ein Lizenzsystem für Open Source und die Open-Source-Definition, die neun Kriterien umfasst. Die wichtigsten drei dieser Kriterien kennzeichnen den wesentlichen Gedanken, aus dem das Prinzip Open Source entstanden ist: Die Möglichkeit Software frei abzugeben, die Offenlegung des Quellcodes und das Recht diesen zu modifizieren.

### 3. Die Philosophie des Prinzips Open Source

Um einer möglichst großen Bandbreite von Lesern einen Einblick in die Entwicklungsgeschichte und Philosophie von Open Source zu gewährleisten, gilt es, auch Vorurteile, die mit dem Begriff Open Source einhergehen, zu präzisieren. In den Geburtsjahren der freien Software war der Begriff des „Hackers“ eine neutral verwendete Bezeichnung für Personen mit hohem technischem Know-how.

Dieser Terminus wurde zum ersten Mal am Massachusetts Institute of Technology (MIT) verwendet. Die dort ansässigen Computerfachleute gaben sich selbst diesen Namen, um das auszudrücken, was sie charakterisierte: Den Enthusiasmus elektronische Systeme zu entwickeln und sich Einblicke in bestimmte Netzwerke zu verschaffen. Die Hackerkultur erlebte ihre Blütezeit in den Universitäten der frühen 1970er-Jahre. Sobald es dort Computer gab, gab es auch Studenten, die viel Zeit in die Erforschung von Software, Codes und Programmiersprachen investierten, und sich somit ein großes Spektrum an Spezialwissen aneigneten.

Die Hacker organisierten sich in Communities. Besonders durch die Verbreitung des Internets und des World Wide Webs (WWW) nahm der Einfluss dieser Zusammenschlüsse von Computerexperten und Usern zu. Durch Internetforen, die den Mitgliedern eine schnelle Kommunikation ermöglichen, erstreckten sich die Einflussbereiche der Communities schnell über internationale Grenzen. Diese Gemeinschaften haben einen nicht zu unterschätzenden Anteil an der Entwicklung von Free Software und Open-Source-Produkten geleistet und die Philosophie des Open-Source-Prinzips mitgeprägt. Das Werk „The Cathedral and the Bazaar“ enthält eine umfassende Schilderung der Philosophie von Open Source und der Arbeitsstrukturen der Communities und soll im Folgenden als Referenzquelle dienen.

### 3.1 „The Cathedral and the Bazaar“. Eine Einführung in die Open-Source-Bewegung

„I am a hacker. I have been part of the culture described in this book for more than 20 years.“ (Raymond, 1999, S. 8). Mit diesen Worten zeigt sich der Autor des Buches „The Cathedral and the Bazaar“, Eric Raymond, der Gemeinschaft der Hacker zugehörig. Als Programmierer hatte er das Gedeihen der Softwareindustrie nicht nur von Anfang an beobachten können, sondern hat aktiv am Entwicklungsprozess dieser Branche mitgewirkt und seine Erfahrungen mit Open Source schließlich in vier Essays niedergeschrieben, die in „The Cathedral and the Bazaar“ veröffentlicht sind.

Wie bereits erwähnt, beschreibt Raymond in diesem Werk zwei Modelle der Softwareentwicklung:

Das kommerzielle Cathedral-Modell und das Bazaar-Modell, aus dem heraus Linux und andere Open-Source-Produkte entstanden sind. Die Entwicklung des Betriebssystems Linux ist laut Raymond ein Beispiel der Realisierung des Bazaar-Modells:

„Linus Torvald’s style of development – release early and often, delegate everything you can, be open to the point of promiscuity – came as a surprise. No quiet, revent cathedral-building here – rather, the Linux community seemed to resemble a great babbling bazaar of different agendas and approaches ...“ (Raymond, 1999, S. 21).

Das Bazaar-Modell zeichnet sich durch die Gewährleistung eines Kommunikationsmediums (in den meisten Fällen das Internet) aus, welches die schnelle Informationsübermittlung zwischen Entwicklern und Anwender sichern soll – „release early and often“. Dieses Medium sollte von einem erfahrenen Entwickler moderiert und geleitet werden. Das Programm, welches modifiziert werden soll, sollte in seinen Grundzügen bereits vorhanden und in einem Maße attraktiv sein, so dass sich möglichst viele Entwickler an der Arbeit beteiligen möchten. Die Vorteile einer solchen Softwareentwicklung können in einem gut dokumentierten Code liegen, der in einer Form hergestellt werden soll, in der ihn auch andere Entwickler begreifen.

Andererseits sind die Motivation und die Freiwilligkeit der Entwickler auch zu den Schwächen des Bazaar-Modells zu zählen. Es kann nicht zwingend damit gerechnet werden, dass jeder Entwicklungsauftrag sofort und zu aller Zufriedenheit ausgeführt wird, da die Entwickler sich ihre Aufgaben selbst aussuchen.

Auch das Programmieren selbst ist von Entwickler zu Entwickler verschieden, so dass oftmals viel Geduld aufgebracht werden muss, um den Code eines Anderen verstehen und modifizieren zu können.

Raymonds Werk beschreibt die Philosophie, die hinter der Idee Open Source steckt. Der freie Austausch von Wissen im Sinne einer kollektiven Entwicklung von Software charakterisiert den Grundgedanken von Open Source. Der zweite Teil der Werkes „The Cathedral and the Bazaar“ mit dem Titel „Homesteading the Noosphere“, dient der Beschreibung der so genannten Communities und ihren Organisationsstrukturen, die viele Open-Source-Projekte maßgeblich mitentwickeln. Hierbei veranschaulicht Raymond die Gesamtheit aller möglichen freien Softwareprodukte (Noosphere) mit den unbesiedelten Gebieten im Westen der USA, die durch das Gesetz der Landnahme von Pionieren vereinahmt und besiedelt werden durften.

„The ‚noosphere‘ of this essay’s title is the territory of ideas, the space of all possible thoughts. What we see implied in hacker ownership customs is a Lockean theory of property rights in one subset of the noosphere, the space of all programs. Hence ‚homesteading the noosphere‘, which is what every founder of a new open-source project does.“ (Raymond, 1999, S. 94f.)

Der dritte Teil des Werkes, „The Magic Cauldron“, widmet sich den Möglichkeiten quelloffene Softwareprojekte kommerziell zu nutzen. Raymond stellt in diesem Essay Modelle vor, durch die Open-Source-Projekte finanziert werden können und wägt das Für und Wider des jeweiligen Modells ab. Interessant ist hierbei, dass Raymond die Entwicklung von so genannter Closed Software, dem quellverdeckten Contraire zu Open Source, durchaus als sinnvoll betrachtet und diese somit nicht ablehnt. „The Cathedral and the Bazaar“ ist keine wertfreie Beschreibung der Genese und der Strukturen der Open-Source-Bewegung. Raymond beschreibt das Prinzip von OSS zwar mit einem nicht zu leugnenden Maß an Euphorie, es ist ihm aber trotzdem gelungen einen informativen Überblick über die Entwicklung von OSS zu geben. Trotz aller Bewertung ist Raymonds Werk zu einem in der Fachliteratur oft zitierten OS-Nachschlagewerk avanciert.

### 3.2 Die Communities

Die Geschichte der Open-Source-Entwicklung ist maßgeblich an die Communities gebunden. Die sich in diesen Gemeinschaften vollziehende Interaktion zwischen den Programmierern resultiert in gelösten Entwicklungsaufträgen und

neuen kreativen Ideen für Software. Die Organisationsstrukturen der Communities sind verschieden. Manche dieser Gemeinschaften gründen sich auf Initiative von Privatpersonen und werden durch das Interesse und die Entwicklungstätigkeit von freiwilligen Mitgliedern belebt, andere wiederum forschen und entwickeln im Auftrag von Firmen. Hierbei handelt es sich oft um unternehmensinterne Communities, die nur Betriebsangehörigen zugänglich sind, oder semi-interne Gruppen, die zwar durch Mitglieder des Unternehmens verwaltet werden, in denen aber auch freiwillige Mitglieder Entwicklungsaufträge mitbearbeiten. Die letztere Kategorie der Communities erfreut sich seit den 1990er-Jahren wachsender Beliebtheit bei den Unternehmern, die so auf engagierte Programmierer aufmerksam werden. Somit können die Entwickler durch einen Beitrag an einem OSS-Projekt als freie Mitarbeiter Geld verdienen (beispielsweise die Communities der Unternehmen RedHat). Ein berühmtes Ergebnis der Arbeit von ambitionierten Communities ist beispielsweise Linux bzw. die Linux Konfiguration K Desktop Environment (KDE).

Auch innerhalb von Communities gibt es so genannte Hierarchien. Die Foren werden von einem Team von Mitgliedern moderiert, die die Tätigkeiten der Beteiligten organisieren. Die Usergemeinde nimmt bei Interesse Entwicklungsarbeit an und entwickelt Features.

Mitglieder der Communities haben durch regelmäßige Teilnahme an Entwicklungsprojekten die Möglichkeit, ihre Kenntnisse zu vertiefen. Aktive Community-Entwickler sind für Unternehmen attraktiv, da sie nicht nur ihre formalen Fähigkeiten im Bereich der Programmierung kontinuierlich erweitern, sondern es auch gewohnt sind, im Team zu entwickeln und die Arbeit anderer nachzuvollziehen. Eine EU-Studie bezüglich der wirtschaftlichen Bedeutung von Open-Source-Software hinsichtlich Innovation und Wettbewerbsfähigkeit im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien untersuchte 2002 unter anderem die Motivation für Community-Tätigkeiten von Open-Source-Entwicklern. Hierbei wurden 2.784 Fragebögen von Angehörigen von Open-Source- und Free-Software-Communities ausgewertet:

78% der Mitglieder einer Community verfolgen hauptsächlich die Intention durch andere Entwickler zu lernen und neue Fähigkeiten zu entwickeln. 67% möchten Wissen mit anderen teilen und 30% wollen berufliche Kompetenzen durch Community-Tätigkeiten schulen. Die Mehrzahl der Community-Mitglieder entstammt dem universitären Umfeld und besitzt einen entsprechenden Abschluss. 33% der befragten Personen verfügen über einen Bachelor- und 28% über einen Mastertitel. 9% der Entwickler gaben an, zu promovieren.<sup>1</sup>

---

1 <http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/2006-11-20-flossimpact.pdf>

Aufgrund dieser Werte kann angenommen werden, dass eine Community-Mitgliedschaft und ein Hochschulstudium oft einander ergänzen und bedingen. Die in der Universität erlernte Theorie kann durch Tätigkeiten in einer OSS-Gemeinschaft angewandt und vertieft werden. Auch internationale Unternehmen der IT-Branche haben Communities als erfolgreich arbeitende Software-Schmieden schätzen gelernt. Open-Source- und Free-Software-Communities werden vermehrt von Unternehmensmitgliedern bei der Suche nach neuen Entwicklern berücksichtigt. 18% der Befragten der EU-Studie gaben an, durch ihre Community-Aktivitäten bereits entlohnt worden zu sein, beispielsweise durch Einstiegsmöglichkeiten in Unternehmen. Weiterhin haben in den letzten Jahren vermehrt Unternehmen in die OSS-Forschung investiert.

Die Studie benennt ca. 1.000 internationale Unternehmen, die im Bereich Open Source forschen. Der US-amerikanische Softwarehersteller SUN Microsystems steuerte bisher Code im Wert von ca. 300 Millionen Euro zu der Open-Source-Forschung bei. IBM und RedHat beteiligten sich mit Code im Wert von 90 bzw. 60 Millionen Euro.

## 4. Ausblick

Linux hat sich in den letzten Jahren zu einer ernstzunehmenden Alternative zu den proprietären Betriebssystemen entwickelt und wird nicht nur von Community-Mitgliedern und Hackern geschätzt, sondern auch in Universitäten und Unternehmen eingesetzt. Die Konkurrenz zu Microsoft wurde am 1. November 1998 deutlich, als Eric Raymond an einem Tag nach Halloween Dokumente zugespielt wurden, die aus einem internen Betriebsmemorandum der Firma Microsoft bestanden. Intention dieser so genannten Halloween-Dokumente war, zu verdeutlichen, dass Microsoft Maßnahmen gegen Linux und – im Allgemeinen – OSS unternehmen soll um Open Source Einhalt zu gebieten. Dies sollte nicht nur durch rechtlich unbedenkliche Mittel geschehen, so dass die Veröffentlichung dieser Dokumente großes Aufsehen erregte. Microsoft hat zwar die Urheberschaft dieser Dokumente bestätigt, sie jedoch als Arbeitsstudie abgetan. Ob dies der Wahrheit entspricht, darf bezweifelt werden, da dieses Memorandum für Personen in führenden Positionen bestimmt war. Fakt ist jedoch, dass die Welt der proprietären Software die Bedeutung und den Marktwert von OSS anerkannt hat. Unternehmen wie Netscape, das 1998 als erstes kommerzielles Unternehmen den Quellcode seines Browsers „Mozilla“ veröffentlichte, hat hierbei einen entscheidenden Schritt unternommen. Andere Unternehmen haben sich dazu entschlossen, Software auf Linux zu portieren, um ihre Produkte attraktiv für die immer größer werdende Anzahl von Linux-

Benutzern zu machen. Die SAP-AG und Siemens Nixdorf sind nur zwei der Hersteller, die bei der Entwicklung ihrer Produkte eine mögliche Kompatibilität mit Linux oder anderer OSS berücksichtigen.

Die mit dem Prinzip Open Source einhergehende, von Raymond mit Landnahme im „Wilden Westen“ verglichene Aneignung von freier Software widerspricht in ihren Grundsätzen zunächst den uns vertrauten Prinzipien der freien Marktwirtschaft. In unseren westlichen Kulturen sind Aneignungsprozesse meistens im Sinne des Erwerbens von Gütern bzw. Dienstleistungen bekannt, nicht aber in Form eines Übernehmens eines frei zugänglichen Produkts. OSS-Entwicklung und Geldverdienen müssen sich jedoch, wie in diesem Beitrag mehrfach aufgezeigt, nicht ausschließen. Obwohl OSS ihrer Definition nach frei auf dem Markt für jeden verfügbar sein soll, kann nicht jeder gleichermaßen versiert damit umgehen. Universitäten, welche Linux einsetzen, beschäftigen beispielsweise Administratoren, deren Aufgabe nicht nur in der Anpassung der Linux-Anwendungen auf die jeweiligen Bedürfnisse der Fakultäten besteht, sondern auch in dem Support der Anwender. Die Kommerzialisierung von OSS besteht im Vergleich zu dem Vertrieb von proprietärer Software eher im Dienstleistungssektor oder in der Implementierung von Tools für Linux-Distributionen. Die Zukunft des Prinzips Open Source ist jedoch ungewiss. In der Europäischen Union werden seit 2003 so genannte Softwarepatente diskutiert. Obwohl 2005 Richtlinien zur Patentierbarkeit „computerimplementierter Erfindungen“ im Europäischen Parlament abgelehnt worden sind, wird das Thema in letzter Zeit vermehrt diskutiert. Die Patentierung von OSS wäre in mancher Hinsicht ein Rückschritt in die Kommerzialisierung von Software. Die Vor- und Nachteile von Open Source liegen auf der Hand. Trotzdem gibt es im Zusammenhang mit diesem Prinzip noch mehr Aspekte, die in ihren Zusammenhängen für Open-Source-Entwickler interessant sind. Der vorliegende dritte Band der Reihe POWeR versteht sich hinsichtlich der vielen Blickwinkel von Open Source als Handbuch, das den Leser in die komplexe Welt von quell-offener Software einführt.

## Literatur

- Moody, G.: Die Software-Rebellen, Verlag Moderne Industrie, Landsberg am Lech, 2001.
- Raymond, E.: The Cathedral and the Bazaar, O'Reilly, Beijing u.a., 1999.  
<http://ec.europa.eu/enterprise/ict/policy/doc/2006-11-20-flossimpact.pdf>



# Die Funktionen eines Patentsystems und ihre Bedeutung für Unternehmensausgründungen aus Hochschulen

## 1. Einleitung

Bereits 1995 initiierte das Bundesministerium für Bildung und Forschung das Verbundprojekt INSTI (Innovationsstimulierung der deutschen Wirtschaft) mit gezielten Maßnahmen zur verstärkten Integration des Patentwesens in die ingenieur- und naturwissenschaftliche Hochschulausbildung. Ein wichtiges Ziel dabei ist die Verbesserung der Kenntnisse von Hochschulabsolventen im gewerblichen Rechtsschutz und in der Nutzung von Patentinformationen. Dazu werden u.a. Lehraufträge zum Thema „Grundzüge des gewerblichen Rechtsschutzes einschließlich der Nutzung von Patentdatenbanken“ gefordert und wissenschaftliche Mitarbeiter können sich zu Informationsbeauftragten im Umgang mit Patentdatenbanken qualifizieren und ihr Wissen für die wissenschaftliche Forschung und Lehre einbringen. (vgl. Einsporn/Risch, 2001, S. 4f.) Ausschlaggebend für diese Initiative ist die Idee, dass Patente ein Bindeglied zur gewerblichen Nutzung von Forschungsergebnissen aus Hochschulen bilden. Sie haben eine Schlüsselfunktion für den Transfer von Ideen zu marktfähigen Gütern. Patentinformationen optimieren diesen Prozess. Wirtschaft, Verbände und Hochschulrektorenkonferenz fordern daher bereits seit längerem ein gezieltes Ausbildungsangebot für Wissenschaftler im Umgang mit und der Anwendung von Patenten und Patentinformationen, wie sie etwa Patentdatenbanken der Patentämtern liefern (vgl. ebenda, S. 8). Zusätzlich zu ihren Schlüsselaufgaben in der Ausbildung und Forschung sollen Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen offensichtlich zunehmend eine weitere zentrale Aufgabe erfüllen: Den Transfer von Wissen und Technologie in die Wirtschaft. Hochschulen gehören zu den bedeutendsten Quellen für Innovationen. Die unter Einsatz öffentlicher Gelder gemachten Erfindungen gilt es in möglichst großem Umfang einer ökonomischen Nutzung zuzuführen. In Hochschulen und anderen öffentlichen Forschungseinrichtungen generiertes Wissen kann über verschiedene Kanäle in die Wirtschaft diffundieren: Personaltransfer, Publikation, Patentierung der Ergebnisse und Lizenzierung an Unternehmen, Kooperationsprojekte oder Consulting. Der vorliegende Beitrag widmet sich speziell dem Wissens- und Technologietransfer qua Patentrechten, da diese wegen ihrer innovationspolitischen Bedeutung und aufgrund ihrer weitgehend restriktionsfreien Übertragbarkeit eine Schlüsselfunktion einnehmen und zunehmend an Bedeutung gewinnen (vgl. Lautenschläger/Haase, 2004). „The

entrepreneurial university integrates economic development into the universities as an economic function along with teaching and research. It is this capitalisation of knowledge that is the heart of a new mission for the university, linking universities to users of knowledge more tightly and establishing university as an economic actor on its own right" (Etzkowitz, 1998, S. 833). Patente fungieren dabei als Schnittstelle zwischen F+E und deren gewerblicher Anwendung und tragen damit zur Diffusion von Wissen in Wirtschaft und Gesellschaft bei (vgl. Lautenschläger/Haase, 2004).

„Seit den 80er Jahren ist eine starke Steigerung des Patentierverhaltens an öffentlichen Forschungseinrichtungen in den USA, Japan, Deutschland und Australien zu beobachten“ (Schibany, 2002, S. 8). „Although university-industry collaboration has a long history, recent changes in the character of this relationship, especially the growth in university and licensing of technologies to private firms, have attracted considerable attention (Mowery u.a., 2001, S. 99). Dieser gewachsenen Bedeutung von Eigentumsrechten an Hochschulen und anderen öffentlichen Forschungsinstituten tragen zum einen die Etablierung von Patentverwertungsagenturen an deutschen und Technology Transfer Offices an amerikanischen Universitäten Rechnung und zum anderen auch zahlreiche innovationspolitische Maßnahmen, die auf eine stärkere ökonomische Nutzung des entsprechenden Wissenspotentials abzielen. So wurde in Deutschland das so genannte „Hochschullehrerprivileg“ abgeschafft, das effektiven Transferstrukturen entgegen stand. „Der in den USA bereits 1981 in Kraft getretene „Patent and Trademark Amendments Act“, auch „Bayh-Dole Act“ (BDA) genannt, der den US-amerikanischen Hochschulen die Eigentums- und Verwertungsrechte an öffentlich finanzierter Forschung [...] garantiert“ (Lautenschläger/Haase, 2004), geht in eine ähnliche Richtung. Die amerikanische Rechtsreform basiert auf der Annahme, dass Unternehmen exklusive Patentrechte benötigen, um universitäre Forschungsergebnisse weiterzuentwickeln und damit die kommerzielle Exploitation zu beschleunigen (vgl. Colyvas u.a., 2002, S. 62). Für die Hochschulen lohnt es sich damit, verstärkt Patentverwertungsstrukturen aufzubauen, da ihnen ein Teil der Erlöse der Patentierung und Verwertung zusteht.

Hochschulpatente können ihre Verwertung einerseits durch einen Verkauf und eine Lizenzvergabe finden oder andererseits im Zuge einer technologieorientierten oder wissensbasierten akademischen Ausgründung, auch Spin-off genannt, eingesetzt werden (vgl. Lautenschläger/Haase, 2004). Im letzteren Fall „werden Forschungsergebnisse, die ihren Ursprung in der akademischen Welt haben und nicht ausschließlich für weitere Grundlagenforschung relevant sind, durch eine Ausgründung einer kommerziellen Verwertung zugeführt“ (Buss/

Wittke, 2001, S. 10). Der Wissens- oder Technologietransfer findet in diesem Fall in einer Form statt, „die einen extrem hohen Grad an Involvierung der Forscher in den eigentlichen Vermarktungs- und Umsetzungsprozess impliziert“ (Knie u.a., 2002, S. 18). Spin-offs stellen neben anderen Transferkanälen aus konjunktureller Sicht den bedeutendsten Motor von Wissens- und Technologietransferleistungen dar, da sie in besonderem Maße zur wirtschaftlichen Prosperität beitragen und Arbeitsplätze schaffen. Ausschlaggebend dafür ist der meist recht hohe Innovationsgrad der neuen Technologie, der gleichzeitig dazu führt, dass etablierte Unternehmen nicht in der Lage oder nicht gewillt sind, die neuen Ideen in marktfähige Lösungen umzusetzen. Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen nehmen damit eine besondere Rolle in dem durch Patentrechte und andere Rechte an geistigem Eigentum gesicherten Wissenstransfer ein. Sie agieren meist nicht wie „im Wettbewerb stehende *market actors* und verkaufen üblicherweise auch keine Güter oder Prozesse. Dementsprechend verfolgen sie mit dem Schutz ihres geistigen Eigentums auch andere Ziele [...]“ (Schibany, 2002, S. 3). Diese Ziele lassen sich aus den Funktionen eines Patentsystems ableiten. Gleichzeitig werden Patente offensichtlich zunehmend als Katalysator im Technologietransfer von Hochschulen in die Wirtschaft eingesetzt. Dabei ist zu beachten, dass Patente als wirtschaftspolitisches Instrument zur Förderung innovativer Tätigkeiten neben dieser Katalysatorfunktion weitere Funktionen erfüllen (sollen). Sie gilt es zu beachten, soll ihre Bedeutung für Hochschulen und Unternehmensausgründungen aus Hochschulen umfassend analysiert und beurteilt werden. Vor diesem Hintergrund stellt der vorliegende Beitrag die Funktionen eines Patentsystems in den Mittelpunkt. Sie werden systematisiert, ausführlich erläutert und die jeweiligen ökonomischen Zusammenhänge – insbesondere im Hochschulkontext – werden aufgezeigt. Der Beitrag beschreibt damit die Gegenposition zur Open-Source-Bewegung. Dabei soll deutlich werden, dass die Ziele beider Eigentumsrechts-Arrangements in einigen Bereichen sehr ähnlich, wenn nicht gar identisch sind. Wie einleitend gezeigt wurde, wird die Verwendung und Anwendung von Patenten im Hochschulbereich seit einigen Jahren gezielt gefördert. Die einzelnen Maßnahmen sollen insbesondere zu einer besseren Diffusion von technologischem Know-how führen. Ein ähnliches Ziel verfolgen die Anhänger der Open-Source-Bewegung. Die auch von Experten immer wieder vertretene Meinung, Patente behindern und erst ein Open-Source-Ansatz ermöglicht die Verwertung von Wissen, scheint damit nicht haltbar zu sein. Sie übersieht, dass Patente verschiedene Funktionen haben und mehrdimensional wirken. Diese Funktionen werden im Folgenden näher erläutert, ohne sie zu bewerten oder mit dem Open-Source-Ansatz zu vergleichen. Sie sind jedoch zu beachten, wenn die Chancen und die Gefahren, die der Open-Source-Ansatz birgt, beurteilt und wenn Politikmaßnahmen gestaltet werden sollen. Ist im Folgenden

die Rede von den Funktionen eines Patentsystems, so sind ausschließlich ökonomische Funktionen gemeint. Neben diesen existieren im Wesentlichen zwei weitere, hier nur erwähnte Theorien, die nach einem Patentsystem verlangen: Die Naturrechtstheorie, die ein moralisches Recht einer Person auf geistiges Eigentum legitimiert und die Belohnungstheorie, die eine gerechte Belohnung eines Erfinders für den wohlfahrtssteigernden Effekt seines Wirkens fordert (vgl. Brühl, 1997, S. 288 sowie Machlup, 1961, S. 20f.).<sup>1</sup> „Patents are granted to stimulate industry and do this in two ways: by encouraging people, or firms, to exploit inventions, and causing the details of inventions to be published instead of being kept secret. The encouragement is given by the monopoly which in the case of a good invention can be very valuable. The publication is ensured by requiring an applicant for a patent to file a detailed description of the invention [...]“ (Davenport, 1979, S. 13). Ein Patentsystem hat demnach zwei ökonomische Funktionen zu erfüllen, die im Folgenden als Innovations- und Informationsfunktion bezeichnet werden. Im Rahmen der Innovationsfunktion sollen Patente Anreize für F+E generieren und damit zu einer direkten Förderung innovativer Tätigkeiten beitragen. Im Rahmen der Informationsfunktion liefern Patente Offenbarungsanreize für die Veröffentlichung und die Diffusion von Wissensgütern. Durch die Informationsfunktion erhöht ein Patentsystem die Transparenz im Forschungssektor. Ausschlaggebend dafür ist, dass die Anmeldung zu einem Patent immer mit der Offenlegung des innovativen Wissens einhergeht. Die Informationsfunktion soll dazu führen, vorhandenes Wissen besser zu verwerten und Innovationssysteme zu beurteilen. Beide Funktionen (Innovations- und Informationsfunktion) seien im Folgenden näher untersucht.

## 2. Die Innovationsfunktion

Als Beispiel für ein öffentliches Gut, bei dem das Rivalitätsprinzip versagt, kann der Code bzw. Bauplan einer Gensequenz, der Schlüssel für unterschiedlichste Merkmale lebender Organismen, herangezogen werden. Da es sich bei diesem Bauplan um ein Wissensgut handelt, verursacht sein Gebrauch keinerlei Kosten. Die optimale Allokation eines Gencodes, wie für Wissensgüter generell, wird dann erreicht, wenn die spezifische Information allen interessierten Nutzern kostenlos zur Verfügung steht. Die Nicht-Gültigkeit des Rivalitätsprinzips verlangt aus Optimalitätsgesichtspunkten, dass niemand durch einen positiven Preis vom Konsum ausgeschlossen werden darf.

---

<sup>1</sup> Zwar beschäftigen sich auch Ökonomen mit Fragen über Gerechtigkeit und gerechte Belohnung, über ein Instrument, Gerechtigkeit zu beurteilen, verfügen sie allerdings nicht. Daher leitet sich aus der Belohnungstheorie keine originär ökonomische Patentfunktion ab.

Je mehr Unternehmen eine vorhandene genetische Information nutzenstiftend verwenden, um z.B. Medikamente daraus abzuleiten, umso größer wird der soziale Gesamtnutzen dieser Gensequenz. Allerdings wird unter diesen Bedingungen die Entschlüsselung neuer Gene durch einen Forscher, der möglicherweise eine Unternehmensgründung ins Auge fasst, ausgeschlossen, da mit einem Preis von Null keine Gewinne realisiert werden können. Der eventuelle Nutzengewinn der Gesellschaft spielt im Entscheidungskalkül des Forschers bzw. Unternehmers keine Rolle. An dieser Stelle greift der Staat ein. Ihm bietet sich die Möglichkeit, mittels der Definition und Durchsetzung von Eigentumsrechten – etwa in Form von Patenten – dem erfolgreichen Forscher oder Unternehmen ein exklusives Nutzungsrecht an einem Gen zu garantieren. Dieser kann dann mit der Überlassung des Codes an einen anderen einen positiven Preis realisieren. Auf diese Weise werden Anreize geschaffen, die F+E-Leistungen durch gewinnorientierte Institutionen oder Personen fördern. Mit der Definition und Durchsetzung exklusiver Nutzungsrechte kommt es allerdings zum Konsumausschluss all derjenigen, die den dann positiven Preis nicht zahlen wollen oder können und damit zu einer nicht effizienten Nutzung eines öffentlichen Gutes.

In diesem Kontext setzen die Kritiker der großen Euphorie von Patenten im Hochschulsektor ein. „Zugangsbeschränkungen zu einem öffentlichen Gut, wie es die Ergebnisse der Grundlagenforschung der Hochschulen und deren Verbreitung durch Publikationen sind, verursachen Kosten und somit einen geringeren sozialen Ertrag staatlich geförderter Forschung. Eine zu starke Ausweitung und Betonung von Eigentumsrechten hat negative Konsequenzen auf den Missionsgedanken öffentlich geförderter, universitärer Forschung“ (Schibany, 2002, S. 6). Der jüngste Streit um die Produktion generischer AIDS-Medikamente in einigen afrikanischen Ländern veranschaulicht die Brisanz dieser durch Patente ausgelösten Problematik. Der weitaus größte Teil der Patentliteratur befasst sich mit der Analyse von unmittelbaren Anreizen für F+E und rückt damit die Innovationsfunktion in den Vordergrund. Ein Patent garantiert einem Forscher für einen begrenzten Zeitraum den exklusiven, monopolistischen Gebrauch seiner Innovation, was dazu führt, dass die mit der Erfindung erwirtschafteten Erträge höher ausfallen als ohne ein Patent. Ziel der Innovationsfunktion ist es damit, zusätzliche Ressourcen in den F+E-Sektor zu lenken, damit – im Vergleich zum reinen Marktergebnis – mehr Innovationen entstehen. So zielten hochschulpolitische Maßnahmen (wie die Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs in Deutschland und die Verabschiedung des Bayh-Dole Acts in den USA) unter anderem darauf ab, zusätzliche Einnahmen für die Hochschulen und Wissenschaftler zu generieren und ihnen damit einen Anreiz für eine erhöhte F+E-Arbeit zu geben. Der „durch Schutzrechte erhaltene Kom-