

## **Karlsruhe Reports in Informatics 2011,22**

Edited by Karlsruhe Institute of Technology,  
Faculty of Informatics  
ISSN 2190-4782

### **Seminar Softwarepatente**

Proceedings

Nadia Alam, Jost Budde, Andreas Drescher, Andre Fuchs,  
Viktoria Kayser, Thomas Knapp, Max Kramer

1. August 2011, Karlsruhe, Deutschland

Editoren: Markus Dammler, Melanie Depner, Stefanie Betz,  
Matthias Huber, Dirk Feuchter, Ralf Reussner,  
Andreas Oberweis, Thomas Dreier, Klaus-J. Melullis

**2011**



# Fakultät für Informatik

**Please note:**

This Report has been published on the Internet under the following  
Creative Commons License:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/de>.

# Vorwort

Die folgenden Arbeiten sind entstanden als Beiträge von Studenten in einem Seminar über Softwarepatente, mit dem die betreuenden Hochschullehrer am Karlsruher Institut für Technologie weitgehend Neuland beschrritten haben. Anders als sonst üblich sollte diese Veranstaltung sich nicht auf eine fachspezifische Sicht beschränken, sondern die Probleme um die Patentierung von Software in einem interdisziplinären Rahmen aufbereiten und so zu einem breiten Verständnis bei allen Beteiligten beitragen.

In den modernen Industriegesellschaften haben Entwicklung und Nutzung von Software bereits jetzt erhebliche Bedeutung; diese nimmt im Zuge des immer schnelleren technischen Fortschritts stetig zu. Computer und Software bestimmen in immer stärkerem Maße alle Bereiche des geschäftlichen, beruflichen und privaten Lebens. Schon heute wird nahezu jeder technische und wirtschaftliche Ablauf von Prozessoren und damit den für deren Arbeit unerlässlichen Programmen gesteuert. Mit dieser Bedeutung gewinnt auch der Schutz an Gewicht, der nicht nur der körperlichen Einheit um den Prozessor, sondern auch der Software zuzubilligen ist, deren Entwicklung vielfach nicht weniger Investitionen erfordert als die der Hardware. Die Garantien, die vor allem das Urheberrecht ihren Entwicklern verschafft, werden nicht allseits als ausreichend empfunden, wobei insbesondere auch die nur eingeschränkten Abwehrmöglichkeiten gegenüber Abwandlungen des Ausgangsproduktes eine Rolle gespielt haben. Das hat schon früh Überlegungen zu einem Schutz auf anderem Wege geführt und dabei die Aufmerksamkeit auf das Patentrecht gelenkt.

Die damit ausgelöste Frage nach der Patentierbarkeit dieses Wirtschaftsguts ist Gegenstand einer bis heute andauernden und damit langjährigen Debatte verschiedener Interessengruppen. Die rechtlichen Rahmenbedingungen im Hinblick auf die Patentierung von Software sind schon ihrem Wortlaut nach nur schwer zu durchschauen. Das zunächst scheinbar eindeutige Verbot einer Patentierung von Programmen für Datenverarbeitungsanlagen, mit dem die Väter des Europäischen Patentübereinkommens auf die Bestrebungen nach einem Patentschutz reagiert haben (Art. 52 Abs. 2 lit. c) EPÜ), wird schon im folgenden Absatz dahin relativiert, dass diese Regelung nicht schlechthin, sondern nur dann gilt, wenn für Software als solche Patentschutz begehrt wird (Art. 52 Abs. 3 EPÜ). Wie die meisten anderen Mitgliedstaaten des Europäischen Patentübereinkommens hat auch das deutsche nationale Patentrecht diese Regelung unverändert übernommen (§ 1 Abs. 3 Nr. 3, § 1 Abs. 4 PatG). Die Frage, was Software als solche ist, wurde vom Gesetzgeber weder im PatG noch im EPÜ definiert; sie bildet zugleich das Einfallstor für die Argumentationsketten, mit denen die Befürworter eines Patentschutzes für Software wie deren Gegner ihren jeweiligen Standpunkt zu rechtfertigen versuchen. Beide stützen sich dabei – wie die Gerichte – in erster Linie auf eine Auslegung dieses unbestimmten Rechtsbegriffs mit den üblichen und in der Rechtslehre anerkannten juristischen Methoden. Die Ergebnisse anderer wissenschaftlicher Disziplinen, insbesondere die nach der Sinnhaftigkeit des jeweiligen Standpunkts bleiben dabei weitgehend unberücksichtigt. Für die Auslegung durch die Gerichte ist diese Fokussierung nachvollziehbar; sie sind bei ihren Entscheidungen an Gesetz und Recht gebunden. Für eine Klärung der Frage, in welchem Umfang Regelung und Entscheidungen auch sachlich überzeugen und zu rechtfertigen sind, bedarf es eines weitergehenden Ansatzes, der die Bedürfnisse, Forderungen und Ergebnisse anderer beteiligter Disziplinen in deutlich stärkerem und unabhängig von den Lösungen einbezieht, die der Gesetzgeber gefunden hat. Die für die Bewertung von Notwendigkeit und Umfang eines Schutzes für Software wesentliche Einordnung, ob es sich bei ihr um eine immaterielle Idee oder um eine handelbare Ware handelt, ist nur aufgrund der Erkenntnisse in der Softwaretechnik als Teilbereich der Informatik zu beantworten. Die der Wirtschaftswissenschaften können Aufschluss über die Folgen geben, die damit verbunden sind, ob und welcher Schutz Software zuerkannt wird.

Bei dieser Ausgangslage war es Ziel des interdisziplinär angelegten Seminars, über einen Austausch zu den jeweiligen unterschiedlichen Anforderungen und Bedürfnissen der beteiligten wissenschaftlichen Disziplinen eine Diskussion zur Patentierung von Software aus juristischer, informationstechnischer und ökonomischer Sicht auszulösen. Das Seminar wurde gemeinsam von Prof. Dr. Dreier (Fakultät für Informatik, Zentrum für Angewandte

Rechtswissenschaft (ZAR), Institut für Informations- und Wirtschaftsrecht (IIWR)), Prof. Dr. Melullis (Fakultät für Informatik, Zentrum für Angewandte Rechtswissenschaft (ZAR), Institut für Informations- und Wirtschaftsrecht, Leiter der Forschungsgruppe Patentrecht, Richter am BGH i.R.), Prof. Dr. Oberweis (Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Institut für Angewandte Informatik und Formale Beschreibungsverfahren (AIFB)), Prof. Dr. Reussner (Fakultät für Informatik, Institut für Programmstrukturen und Datenorganisationen (IPD), Fachgebiet Software-Entwurf und -Qualität) und Dr. Feuchter (KIT Innovationsmanagement (IMA)) organisiert und durchgeführt. Es fand als Blockveranstaltung am 21.03.2011 (9.00 Uhr bis 15.30 Uhr) und 22.03.2011 (9.00 Uhr bis 13.00 Uhr) statt.

Bei den Seminarteilnehmern handelte es sich vornehmlich um Master-Studenten der Fachrichtungen Informatik und Wirtschaftsingenieurwesen.

Zwei Seminarteilnehmer stellten in ihren Arbeiten die tatsächlichen rechtlichen und wirtschaftlichen Grundlagen der Patentierung von Software und Lehren mit Softwareimplementierung dar, wobei einmal der Schwerpunkt auf die juristischen (Kramer) und einmal auf die ökonomischen Grundlagen gelegt wurde (Budde). Es folgte eine Darstellung der Anforderungen und des Inhalts einer Feststellung von Verletzung bei Software und computerimplementierter Erfindung insbesondere bei Abwandlung der im Patent beschriebenen Lehre (Kayser). Anschließend wurden die Unterschiede und Gemeinsamkeiten des Patentschutzes für Software und softwarebezogene Lehren im Hinblick auf die USA, Japan und Europa betrachtet (Alam). Beispielsweise bestanden in den USA bislang kaum Hürden im Hinblick auf die Patentierung von Software, jedoch ist auch hier ein Wandel zu beobachten. Umgekehrt ist in Europa eine zunehmende Tendenz zur Erteilung solcher Schutzrechte zu beobachten. So gibt es trotz des scheinbar deutlichen Wortlauts in § 1 PatG und Art. 52 EPÜ vor allem in Europa, aber auch in Deutschland bereits zahlreiche Patente mit einem Softwarebezug, in denen als schutzfähiger Gegenstand praktisch nur die Software zu erkennen ist. Die Patenterteilung in diesem Bereich wird dabei häufig durch eine geschickte Formulierung der Patentansprüche erreicht. Diese Schutzrechte finden sich, da EPÜ wie etwa das deutsche Patentgesetz eine Patentierung von Software als solcher verbieten, in verschiedensten Patenten; eine eigene Patentklasse gibt es für Softwarepatente nicht. Dies zahlenmäßig aufzuarbeiten, war Gegenstand einer weiteren Seminararbeit, die sich mit einer statistischen Auswertung der Erteilung von Patenten mit Softwarebezug durch das EPA und das DPMA im Jahr 2010 befasste (Drescher). In einer anschließend vorgetragenen Seminararbeit wurden die makroökonomische Perspektive und die Frage behandelt, ob Software-Patente Innovationen fördern oder ob sie Innovationen verhindern und den Wettbewerb beschränken (Knapp). Schließlich wurden die Verwertung von Software an Hochschulen, insbesondere am KIT dargestellt (Fuchs) und damit wertvolle Ergebnisse insbesondere für das KIT Innovationsmanagement geliefert, das als Dienstleistungseinheit am KIT die Kommerzialisierung von Forschungsergebnissen unterstützt.

Abgeschlossen wurde das Seminar durch einen Gastvortrag von Herrn Dr. Schiuma (Dipl. Physiker, Patentanwalt und European Patent Attorney in der Kanzlei Müller-Boré & Partner (München)) mit dem Titel „Patent Protection of Computer-implemented Inventions“.

# Inhaltsverzeichnis

Tatsächliche rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen für die Patentierung von Software und Lehren mit Softwareimplementierung <i>Max Kramer</i> . . . . .	7
Tatsächliche rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen für die Patentierung von Software und Lehren mit Softwareimplementierung <i>Jost Budde</i> . . . . .	29
Anforderungen und Inhalt einer Feststellung von Verletzung bei patentrechtlichem Schutz computerimplementierter Erfindungen und Software insbesondere bei Abwandlungen der im Patent beschriebenen Lehre <i>Victoria Kayser</i> . . . . .	45
Patentschutz für Software und softwarebezogene Lehren im internationalen Vergleich (USA, Japan, Europa) <i>Nadia Alam</i> . . . . .	57
Statistische Auswertung der Erteilung von Patenten mit Softwarebezug durch das EPA und das DPMA im Jahr 2010 <i>Andreas Drescher</i> . . . . .	71
Makroökonomische Betrachtung der Patentierung von Software: Ist die Patentierung von Software ein Innovationstreiber? <i>Thomas Knapp</i> . . . . .	97
Verwertung von Software an Hochschulen, insbesondere am KIT <i>André Fuchs</i> . . . . .	123



# **Tatsächliche rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen für die Patentierung von Software und Lehren mit Softwareimplementierung**

Max Kramer

[max.kramer@student.kit.edu](mailto:max.kramer@student.kit.edu)

Diese Seminararbeit fasst die rechtlichen und wirtschaftlichen Grundlagen für Softwarepatente in Deutschland und Europa zusammen. Die rechtliche Bewertung der Patentfähigkeit und Patentierbarkeit von Software wird anhand von Grundsatzentscheidungen und Fallgruppen verdeutlicht, das Patenterteilungsverfahren wird vorgestellt und die besondere Rolle von Software als Arbeitnehmererfindungen im Spannungsfeld zwischen Urheberrechtsgesetz und Arbeitnehmererfindungsgesetz wird herausgearbeitet. Theorien zu mikro- und makroökonomischen Wirkungen von Patenten werden vorgestellt und ihre Besonderheiten im Hinblick auf patentierte Computerprogramme dargestellt. Die Einschätzungen aller wirtschaftlichen Interessengruppen zum Thema Softwarepatente werden anhand zweier Studien aufgearbeitet und abschließend durch Beobachtungen zur Wirtschaftlichkeit ergänzt.



## I. Einleitung

Die ersten zehn Firmen auf der Liste der US-Unternehmen mit den meisten Patenterteilungen im Jahr 2010 stammen alle aus der IT-Branche<sup>1</sup>. Softwarepatente sind, zumindest in den USA, mittlerweile scheinbar alltäglich, aber auch in Deutschland bzw. der Europäischen Union wird in den Medien immer öfter über Softwarepatente berichtet. Was aber sind die konkreten rechtlichen Voraussetzungen? Wann und wie kann ein Programm patentiert werden und was für wirtschaftliche Folgen hat dies? Diese und andere Fragen rund um das Thema Softwarepatente versuchen wir in dieser Seminararbeit zu beantworten.

Dabei soll die, zum Teil sehr aufgeheizt geführte, Diskussion über Sinn oder Unsinn von Softwarepatenten bewusst nicht aufgegriffen werden, sondern lediglich die tatsächlichen rechtlichen und wirtschaftlichen Grundlagen herausgearbeitet werden. Der Leser soll einen ersten Eindruck davon bekommen, wie beurteilt wird ob ein Computerprogramm patentierbar ist, wie eine Anmeldung und eventuelle Erteilung eines Softwarepatents abläuft, was bei Erfindungen in Arbeitsverhältnissen zu beachten ist, und welche mikro- und makroökonomischen Auswirkungen Softwarepatente haben können.

## II. Hintergründe zu Softwarepatenten

### 1. Historische Entwicklung

Der patentrechtliche Schutz von Computerprogrammen wurde bis zur Leitentscheidung Dispositionsprogramm<sup>2</sup> des BGH im Jahre 1977 überwiegend befürwortet<sup>3</sup>. Von dort an erlaubte der BGH die Patentierung von Computerprogrammen jedoch nur noch in Ausnahmefällen und sorgte durch hohe Anforderungen an die Schöpfungshöhe bis in die Neunziger Jahre dafür, dass Computerprogramme auch urheberrechtlich nur in Ausnahmefällen geschützt wurden. Auch wenn die Schutzgegenstände unterschiedlich sind wurde der patentrechtliche Schutz als ein Mittel zur Schließung der Schutzlücke im Urheberrecht betrachtet. Mit den Grundsatzentscheidungen Seitenpuffer<sup>4</sup>, Logikverifikation<sup>5</sup> und Sprachanalyseeinrichtung<sup>6</sup> gab der BGH jedoch seine restriktive Position gegenüber Softwarepatenten wieder auf und durch eine Lockerung des Technizitätskriteriums wurde ab 2001 sogar die Patentierung von reinen Computerprogrammen ermöglicht<sup>7</sup>.

---

<sup>1</sup>Decker, IBM, Samsung Lead 31% Record Jump in New U.S. Patents in 2010, <http://www.bloomberg.com/news/2011-01-10/ibm-samsung-lead-31-record-jump-in-new-u-s-patents-in-2010.html> (Stand: 10.01.2011)

<sup>2</sup>BGH, Ur. v. 22.06.1976 - X ZB 23/74, GRUR 1977, 96

<sup>3</sup>Kolle, GRUR 1974, 13

<sup>4</sup>BGH, Ur. v. 11.06.1991 - X ZB 13/88, GRUR 1992, 33

<sup>5</sup>BGH, Ur. v. 13.12.1999 - X ZB 11/98, GRUR 2000, 498

<sup>6</sup>BGH, Ur. v. 11.05.2000 - X ZB 15/98, GRUR 2000, 1007

<sup>7</sup>Kraßer, GRUR 2001, 960

## 2. Abgrenzung zum Urheberrecht

Das Patentrecht schützt die abstrakte Idee eines Computerprogramms falls dieses gewisse Voraussetzungen erfüllt. Das Urheberrecht hingegen schützt nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 UrhG und § 2 Abs. 2 in Verbindung mit § 1 UrhG den Urheber eines Computerprogramms falls das Programm eine persönliche geistige Schöpfung ist. Der Schutz ist an keine weiteren Bedingungen gekoppelt, bedarf keiner Anmeldung und umfasst gemäß § 69a Nr. 1 UrhG jede Gestalt des Programms, einschließlich des Entwurfsmaterials. Die Ideen und Grundsätze sind jedoch gemäß § 69a Nr. 2 UrhG ausdrücklich nicht geschützt. Patent- und Urheberrecht unterscheiden sich daher sowohl im Schutzbereich als auch im Umfang.

## III. Rechtliche Grundlagen für die Patentierung von Software

### 1. Patentierbarkeit

Damit ein Computerprogramm für den Schutz des Patentrechts in Frage kommt muss es den rechtlichen Anforderungen an eine Erfindung genügen und die materiellen Voraussetzungen der Patentierbarkeit erfüllen.

#### a) Erfindungsbegriff

Da der Begriff der Erfindung im PatG nicht näher geregelt wird muss zur Beurteilung der Patentfähigkeit die Definition des BGH verwendet werden. Sie wurde zum ersten Mal in der Entscheidung *Rote Taube*<sup>8</sup> formuliert und seither in weiteren Entscheidungen präzisiert. Demnach ist eine Erfindung „eine Lehre zur planmäßigen Benutzung beherrschbarer Naturkräfte außerhalb der menschlichen Verstandestätigkeit zur unmittelbaren Herbeiführung eines kausal übersehbaren Erfolges“<sup>9</sup>. Bei der Prüfung ob eine Erfindung vorliegt ist zu beachten, dass Merkmale, die neben dem Vorliegen einer Erfindung als weitere Voraussetzung ihrer Patentierung verlangt werden, nicht zum Begriff der Erfindung im gesetzlichen Sinne gehören<sup>10</sup>.

#### b) Technizität

Patentfähigkeit ist nur dann gegeben wenn ein Computerprogramm neben den Kriterien der Erfindungsdefinition des BGH außerdem den Anforderungen der Technizität entspricht. Dieses Technizitätskriterium entstand aus der Absicht mit dem Patentrecht technische Neuerungen zu schützen<sup>11</sup>. Es leitet sich aus dem Gewohnheitsrecht ab<sup>12</sup> und findet in der Forderung nach Benutzung von Naturkräften Ausdruck in der Erfindungsdefinition des BGH. Der Gesetzgeber

<sup>8</sup>BGH, Urt. v. 27.03.1969 - X ZB 15/67, GRUR 1969, 672

<sup>9</sup>*Kraßer*, Patentrecht, 2009, S. 119; Vgl. BGH, Urt. v. 22.06.1976 - X ZB 23/74, GRUR 1977, 96 - Dispositionsprogramm; BGH, Urt. v. 13.05.1980 - X ZB 19/78, GRUR 1980, 849 - Antilockiersystem; BGH, Urt. v. 16.09.1980 - X ZB 6/80, GRUR 1981, 39 - Walzstabteilung

<sup>10</sup>*Kraßer*, Patentrecht, 2009, S. 119

<sup>11</sup>*Kraßer*, Patentrecht, 2009, S. 137; *Hubmann/Götting*, Gewerblicher Rechtsschutz, 2007, § 4 Rdnr. 3

<sup>12</sup>BGH, Urt. v. 22.06.1976 - X ZB 23/74, GRUR 1977, 96 - Dispositionsprogramm; Vgl. *Kolle*, GRUR 1977, 61; *Tauchert*, GRUR 1999, 829; *König*, GRUR 2001, 578

versteht Technizität als einen untrennbaren Bestandteil einer Erfindung der getrennt von den materiellen Patentierbarkeitsvoraussetzungen zu betrachten ist. Auch deshalb wird ein Patentantrag zuerst auf Technizität geprüft.

Im Laufe der Rechtsprechung hat der BGH zur Beurteilung der Technizität einer Erfindung die Gesamtbetrachtungslehre als Weiterentwicklung des Überwiegensgrundsatzes und die Kerntheorie als Weiterentwicklung des Ausscheidungsprinzips entworfen. Nach der Gesamtbetrachtungslehre ist ein Computerprogramm immer dann technisch, wenn es in Verbindung mit Hardware beansprucht wird. Software wird somit als ein Verfahren zum Betrieb einer elektronischen Maschine gesehen. Die Kerntheorie hingegen besagt, dass ein Computerprogramm nur dann als technisch anzusehen ist, wenn der materielle Beitrag zum Stand der Technik auf dem Gebiet der Hardwaretechnik liegt<sup>13</sup>. Laut Tauchert handelt es sich hierbei jedoch um eine unzutreffende Anwendung der Kriterien der Erfindungshöhe bei der Beurteilung der Technizität<sup>14</sup>. Redeker bezeichnet die Kerntheorie sogar als „in sich unschlüssig, weil sie die Frage der Patentierbarkeit mit der Frage der Neuheit vermischte.“<sup>15</sup>. Um das Thema nicht unnötig komplizierter zu machen betrachten wir diese Bereiche getrennt und beschäftigen uns erst im nächsten Kapitel mit der Erfindungshöhe und anderen Patentierbarkeitsvoraussetzungen.

Obwohl eine transparente Definition des Technizitätsbegriffs von großer Bedeutung für die Rechtssicherheit im Patentrecht ist lässt sich aus der bisherigen Rechtsprechung keine klare Linie erkennen. Die Reaktionen in der Literatur und bei den am Patentwesen beteiligten Institutionen können jedoch als Anzeichen dafür gewertet werden, wohin die Rechtsprechung in Zukunft tendieren könnte.

Das EPA und das DPMA haben bereits 1985 bzw. 1987 in ihren, für die Gerichte nicht verbindlichen, Prüfungsrichtlinien die Anwendung der Gesamtbetrachtungslehre ausdrücklich vorgesehen<sup>16</sup>. Dort wird auch eindeutig klar gestellt, dass Technizität auch dann gegeben ist, wenn die erforderlichen Hardwareelemente bereits bekannt sind<sup>17</sup>. Vom BGH wurde diese Lehre mit der Entscheidung Tauchcomputer<sup>18</sup> präzisiert indem klargestellt wurde, dass der unmittelbare Einsatz von Naturkräften nicht nötig ist, und das Programme als technisch betrachtet werden, sobald bei der Problemlösung technische Überlegungen angestellt wurden<sup>19</sup>.

Die Kerntheorie des BGH hingegen findet weder im EPÜ noch im PatG eine gesetzliche Grundlage<sup>20</sup> und wurde von der Technischen Beschwerdekammer des EPA abgelehnt. Im Falle von Computerprogrammen wurde die Kerntheorie vom BPatG aufgrund ihres restriktiven Ansatzes ebenfalls abgelehnt<sup>21</sup>. Hervorzuheben ist hierbei auch, dass die Kerntheorie im Vergleich zur Gesamtbetrachtungslehre Computerprogramme benachteiligt, da sich deren erfinderischer Kern regelmäßig in nicht-technischen Teilen befindet<sup>22</sup>.

<sup>13</sup>Bodenburg, Softwarepatente, 2006, S. 70

<sup>14</sup>Tauchert, GRUR 1999, 829

<sup>15</sup>Redeker, IT-Recht, 2007, Rdnr. 133

<sup>16</sup>Kolle, GRUR 1977, 65

<sup>17</sup>DPMA, Richtlinien für das Prüfungsverfahren von Patentanmeldungen vom 1.3.2007, Abs. 4.3.4, S. 20

<sup>18</sup>BGH, Urt. v. 04.02.1992 - X ZR 43/91, GRUR 1992, 430

<sup>19</sup>Kraßer, Patentrecht, 2009, S. 139; Moritz/Tybusseck, Computersoftware, 1992, Rdnr. 232

<sup>20</sup>Dogan, Patentrechtlicher Schutz von Computerprogrammen, 2005, S. 98

<sup>21</sup>BPatG, Beschl. v. 20.08.1985 - 17 W (pat) 46/83, GRUR 1986, 308 - Digitale Signalverarbeitungsanordnung; BPatG, Beschl. v. 12.08.1987 - 19 W (pat) 56/85, GRUR 1987, 800 - Elektronisches Stellwerk

<sup>22</sup>Pilny, GRUR Int 1990, 441

Trotz dieser gegensätzlichen Technizitätstheorien kann allgemein festgestellt werden, dass Computerprogramme mit einer inhaltlichen Verbindung zu ingenieurwissenschaftlichen Bereichen tendenziell patentfähig sind<sup>23</sup>. Hierzu zählen insbesondere Programme in den Bereichen der Steuerungs- und Regelungstechnik, des CAD/CAM, der digitalen Signalverarbeitung und Betriebssysteme. Als grundsätzlich nicht patentfähig werden meist Programmierwerkzeuge, Programme zur Textverarbeitung/Tabellenkalkulation/Bestandsverwaltung, Übersetzungsprogramme, Tarifrechner, und betriebswirtschaftliche Optimierungsprogramme gesehen. Unabhängig von den einzelnen Bereichen in denen Software patentiert wird schätzt Redeker<sup>24</sup> die Rechtsprechung des BGH so ein, dass Software als patentfähig anzusehen ist, wenn sie als Ganzes betrachtet einen technischen Beitrag zum Stand der Technik liefert<sup>25</sup>.

### c) Materielle Voraussetzungen

Nachdem wir nun geklärt haben unter welchen Voraussetzungen ein Computerprogramm eine Erfindung darstellt und damit als grundsätzlich patentfähig einzustufen ist, betrachten wir nun die materiellen Patentierbarkeitsvoraussetzungen des § 1 Abs. 1 PatG.

Patente werden für Erfindungen auf allen Gebieten der Technik erteilt, sofern sie *neu* sind, auf einer *erfinderischen Tätigkeit* beruhen und *gewerblich anwendbar* sind.

Die sich aus dieser Bestimmung ergebenden Kriterien der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit werden wir zunächst getrennt betrachten und danach die Patentierungsausschlüsse für „Computerprogramme als solche“ und für „Geschäftsmethoden“ erörtern.

**Neuheit** Gemäß § 3 Abs. 1 PatG bzw. Art. 54 Abs. 1 EPÜ ist eine Erfindung „neu“ wenn sie nicht zum sogenannten Stand der Technik gehört. Als Stand der Technik werden dabei alle zum Anmeldetag in beliebiger Weise einem Fachmann<sup>26</sup> zugänglichen Kenntnisse gesehen. Zugänglichkeit ist gegeben sobald ein unbestimmter Personenkreis Gelegenheit hatte von der Erfindung Kenntnis zu nehmen. Im Hinblick auf Patentrecherchen ist zu beachten, dass nach § 3 Abs. 2 PatG bzw. Art. 54 Abs. 3 EPÜ auch nicht veröffentlichte aber bereits angemeldete Patente zum Stand der Technik gehören um Parallelpatentierungen zu vermeiden.

Bei der Prüfung auf Neuheit wird das zum Patent angemeldete Programm einzeln mit Entgegenhaltungen, also Programmen die bereits zum Stand der Technik gehören, verglichen. Nur wenn eine Entgegenhaltung alle Merkmale der Anmeldung aufweist ist dies neuheitsschädlich.

<sup>23</sup>Bodenburg, Softwarepatente, 2006, S. 77 ff.

<sup>24</sup>Redeker, IT-Recht, 2007, Rdnr. 133

<sup>25</sup>EPA (Technische Beschwerdekammer 3.5.1), Ent. v. 15.07.1986 - 208/84, GRUR Int. 1987, 175 - Computerbezogene Erfindung/VICOM; EPA (Technische Beschwerdekammer 3.4.1), Ent. v. 21.05.1987 - T 26/86, GRUR Int. 1988, 585 - Röntgeneinrichtung/KOCH; Deutsches Patent- und Markenamt, Richtlinien für das Prüfungsverfahren von Patentanmeldungen vom 1.3.2007, Abs. 4.3.4, S. 20

<sup>26</sup>Unter Fachmann ist hierbei immer ein Informatiker mit einigen Jahren Berufserfahrung zu verstehen.

**Erfinderische Tätigkeit** Da eine Erfindung bereits eine erfinderische Tätigkeit impliziert spricht man bei diesem Kriterium meist von einer sogenannten Erfindungshöhe, die ein zum Patent angemeldetes Programm erreichen muss um patentierbar zu sein. Damit ist gemeint, dass sich die Erfindung einem Durchschnittsfachmann nicht in nahe liegender Weise, also mit allgemeinem Fachwissen und Routineversuchen, aus dem Stand der Technik ergeben darf. Die dabei verwendete Formulierung „in nahe liegender Weise“ ist nur schwer zu umfassen, so dass BGH, BPatG und EPA lediglich Anzeichen dafür definieren das *kein* Naheliegen vorliegt.<sup>27</sup>

Die Beurteilung der Erfindungshöhe erfolgt im Gegensatz zur Neuheit im gesamtheitlichen Vergleich mit allen Entgegenhaltungen. Erfinderische Tätigkeit liegt also nur dann vor, wenn das zum Patent angemeldete Programm nicht aus allen bekannten Programmen hätte entwickelt werden können. Im Zusammenspiel mit dem Technizitätsgrundsatz ergeben sich bei den unterschiedlichen Instanzen entgegengesetzte Vorstellung was die Beurteilung der Erfindungshöhe anbetrifft. So beurteilen BGH und BPatG die Erfindungshöhe auch anhand nichttechnischer Merkmale. Das EPA hingegen zieht nur technische Merkmale und nichttechnische Merkmale, die so mit technischen Merkmalen zusammenwirken, dass eine technische Wirkung entsteht, in Betracht.

**Gewerbliche Anwendbarkeit** Die gewerbliche Anwendbarkeit spielt als Patentierbarkeitsvoraussetzung laut Bodenbug nur eine sehr untergeordnete Rolle, da kaum eine Erfindung als nicht gewerblich anwendbar eingeschätzt wird<sup>28</sup>.

#### d) Patentierungsausschlüsse

Als Erfindungen [...] werden insbesondere nicht angesehen [...] Pläne, Regeln und Verfahren für gedankliche Tätigkeiten, für Spiele oder für *geschäftliche Tätigkeiten* sowie *Programme für Datenverarbeitungsanlagen*<sup>29</sup>.

Diese gesetzliche Formulierung scheint den rechtlichen Rahmen für Softwarepatente durch zwei Negativkategorien zusätzlich einzuschränken. Jedoch stellt sich bei genauerer Untersuchung heraus, dass bereits im Gesetzestext vorgesehen ist, dass diese Einschränkungen nur greifen wenn für geschäftliche Tätigkeiten oder Computerprogramme „als solche Schutz begehrt wird“<sup>30</sup>. Beide Ausschlüsse beeinflussen die praktische Rechtslage letztendlich nicht, sondern unterstreichen lediglich den Technizitätsgrundsatz.

**Computerprogramme als solche** In der Rechtsprechung und Literatur herrscht Einigkeit darüber, dass technische Computerprogramme trotz des Patentierungsausschlusses grundsätzlich schutzfähig sind. Dies ist auch wegen des „Übereinkommens über handelsbezogene Aspekte der Rechte des geistigen Eigentums“ (TRIPS), dass „Patente für Erfindungen auf allen

<sup>27</sup>Bspw. die Überwindung besonderer Schwierigkeiten oder Vorurteile, ein überraschender und erheblicher technischer Fortschritt, die Befriedigung eines seit langem bestehenden Bedürfnis für die Lösung einer technischen Aufgabe, Lob bzw. Überraschung der Fachwelt, oder bedeutender wirtschaftlicher Erfolg werden als Anzeichen erfinderischer Tätigkeit angegeben.

<sup>28</sup>Bodenburg, Softwarepatente, 2006, S. 68

<sup>29</sup>§ 1 | Abs. 2 Nr. 3 PatG | Art. 52 | Abs. 2c EPÜ

<sup>30</sup>§ 1 | Abs. 3 PatG | Art. 52 | Abs. 3 EPÜ

Gebieten der Technik“<sup>31</sup> vorsieht, nötig. Außerdem hat die Beschwerdekammer des EPA klargestellt, dass der Ausschluss nicht greift sobald der technische Charakter eines Programms „über die ‚normale‘ physikalische Wechselwirkung zwischen Computerprogramm und dem Computer hinausgeht“<sup>32</sup>. Der BGH bezeichnet den Patentierungsausschluss als gleichbedeutend mit dem Erfordernis der Technizität<sup>33</sup>.

Eingeführt wurde die Ausschlussbestimmung für „Computerprogramme als solche“ 1976 in Anpassung an das EPÜ<sup>34</sup>. Laut Redeker argumentierte man damals, dass ein Computerprogramm an sich nicht technisch sein kann, da es keine Naturkräfte ausnutzt um einen kausalen Erfolg herbeizuführen. Man sah „Computerprogramme [...] als spezielle Form der [...] Anweisungen an den menschlichen Geist“, zählte den menschlichen Verstand nicht zu den beherrschbaren Naturkräften und schloss daher, dass Computerprogramme nicht patentfähig seien<sup>35</sup>. Mittlerweile besteht jedoch weitgehend Konsens darüber, dass Programme keine Anweisungen an den menschlichen Geist, sondern Steuerungen technischer Zustände sind und der Patentierungsausschluss Ausdruck ihres nicht technischen Charakters war und „keine Änderung der Rechtslage beabsichtigt war“<sup>36</sup>.

Unterschiedlichste Auffassungen gibt es hingegen bei der Frage was mit der Formulierung „als solche“ zu verstehen ist. So meint beispielsweise Melullis<sup>37</sup>, dass jeweils das gedankliche Konzept, das einem Programm entnommen werden kann, gemeint sei. Im Gegensatz dazu legen Tauchert<sup>38</sup> und van Raden<sup>39</sup> diese Formulierung in entgegengesetzter Richtung der Abstraktion aus und halten die codierten Befehlsfolgen für „Computerprogramme als solche“.

**Geschäftsmethoden** Laut Kilian und Heussen ist auch beim Patentierungsausschluss für „Pläne, Regeln und Verfahren [...] für geschäftliche Tätigkeiten“ die Technizität ausschlaggebend<sup>40</sup>. Programmgestützte Geschäftsmethoden werden als grundsätzlich patentfähig angesehen, allerdings treten bei der Beurteilung der Patentierbarkeit regelmäßig Probleme in Bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit auf. Begründet wird der Ausschluss von Geschäftsmethoden in Erwartung eben dieser Probleme oftmals damit, dass „Patente auf gedankliche Tätigkeiten zu Ausschlussrechten von nicht übersehbarer Tragweite führen könnten“<sup>41</sup>.

In einer Grundsatzentscheidung „Automatische Absatzsteuerung“ hat das BPatG 1999 ein Verfahren beurteilt, dass betriebswirtschaftliche Daten wie die aktuelle Umsatzhöhe erfasst und

<sup>31</sup> Art. 27 Abs. 1 S. 1 des Übereinkommens über handelsbezogene Aspekte der Rechte des geistigen Eigentums v. 15.04.1994

<sup>32</sup> EPA (Technische Beschwerdekammer 3.5.1), Ent. v. 01.07.1998 - T 1173/97-3.5.1, GRUR Int. 1999, 1053 - Computerprogrammprodukt/IBM

<sup>33</sup> Bodenburg, Softwarepatente, 2006, S. 68

<sup>34</sup> Gall, in: Lehmann/Brandi-Dohrn, Rechtsschutz und Verwertung von Computerprogrammen, 1. Aufl. (1988), S. 135

<sup>35</sup> Hubmann/Götting, Gewerblicher Rechtsschutz, 2007, § 8 Rdnr. 9; BGH, Urt. v. 11.03.1986 - X ZR 65/85, GRUR 1986, 531 - Flugkostenminimierung

<sup>36</sup> Tauchert, GRUR 1999, 830

<sup>37</sup> Melullis, GRUR 1998, 850

<sup>38</sup> Tauchert, Programm und Patent - Betrachtungen im Zusammenhang mit dem Technikbegriff, JurPC Web-Dok. 36/1997, Abs. 45 ff., <http://www.Jur-PC.de/aufsatz/19970036.htm> (Stand: 18.11.2010)

<sup>39</sup> Van Raden, GRUR 1995, 456

<sup>40</sup> Harte-Bavendamm, in: Kilian/Heussen, Computerrechts-Handbuch, 28. Erg.-lfg. (2010), Patentrecht - Rdnr. 55

<sup>41</sup> Bodenburg, Softwarepatente, 2006, S. 73

automatisch Schritte wie z.B. eine Preissenkung vornimmt um vorgegebene Zielumsätze zu erreichen. Das BPatG leitete aus der Beobachtung, dass dieses Verfahren „keine Zwischenschaltung menschlicher Verständigkeit beinhalte“, ab, dass es technisch und damit patentfähig sei<sup>42</sup>.

## 2. Patentanspruch

Software, die sowohl für patentfähig, als auch für patentierbar gehalten wird, kann zum Patent angemeldet werden. Bevor wir das Patenterteilungsverfahren in Deutschland bzw. der EU im nächsten Kapitel präsentieren, wollen wir nun zunächst den Patentanspruch vorstellen. Gemäß § 34 ff. PatG und § 14 PatG bildet der Patentanspruch die Grundlage für die Erteilungsprüfung und die Bestimmung des Schutzbereichs.

### a) Patentanspruch nach deutschem Recht

Im deutschen Patentrecht ist der Patentanspruch nicht gesetzlich geregelt sondern es sind lediglich Grundlagen der Erteilungsprüfung in §§ 34 ff. PatG und Grundlagen der Schutzbereichsbestimmung in § 14 PatG festgelegt. Praktisch existiert mit der zweiteiligen Anspruchsfassung<sup>43</sup> dennoch eine klare Formvorgabe: Im ersten Teil werden die Merkmale der Erfindung die zum Stand der Technik zählen beschrieben, während im zweiten Teil die „kennzeichnenden“, also die neuen, erfinderischen Merkmale beschrieben werden.

### b) Auslegungshilfen

Gemäß § 34 Abs. 3 Nr. 4 und 5 PatG ergänzen Beschreibungen und Zeichnungen den Patentanspruch. Dabei steht dem Interesse des Erfinders an möglichst breitem Schutz das Interesse der Allgemeinheit an abgrenzbaren Ansprüchen gegenüber. Art. 69 EPÜ fordert daher, dass die Beschreibung der Erfindung weder im engen Wortlaut noch als bloße Richtlinie zu interpretieren ist, sondern, dass eine Auslegung immer zwischen diesen beiden Extremen stattfinden muss. Nach deutschem Recht ist der „technisch verstandene Wortsinn“ Grundlage jeder Auslegung wobei der Bedeutungsgehalt nach dem technischen Verständnis eines Fachmanns zu bewerten ist. Der BGH hat außerdem klar gestellt, dass im Einzelfall der Zusammenhang in dem ein Merkmal dargestellt wird dazu führen kann, dass es einschränkend gegenüber seinem allgemeinen Bedeutungsgehalt ausgelegt werden kann<sup>44</sup>.

### c) Anspruchskategorien

Patente können für eine oder beide der Anspruchskategorien „Erzeugnisansprüche“ und „Verfahrensansprüche“ angemeldet werden, woraus sich unterschiedliche Schutzrechte ergeben. Sowohl die Kategorie als auch die Schutzgegenstände werden von dem Antragsteller festgelegt. Erfahrungsgemäß werden Softwarepatente meist kombiniert als Erzeugnisansprüche für das Program-

<sup>42</sup>BPatG, Urt. v. 14.06.1999 - 20 W (pat) 8/99, GRUR 1999, 1078 - Automatische Absatzsteuerung; BPatG, Urt. v. 29.04.2002 - 20 W (pat) 38/00, GRUR 2002, 791 - Elektronischer Zahlungsverkehr

<sup>43</sup>Harte-Bavendamm, in: Kilian/Heussen, Computerrechts-Handbuch, 28. Erg.-lfg. (2010), Patentrecht - Rdnr. 7

<sup>44</sup>BGH, Urt. v. 02.03.1999 - X ZR 85 / 96, GRUR 1999, 909 - Spanschraube

merzeugnis bzw. das Speichermedium und als Verfahrensansprüche für die dem Programm zu Grunde legende Vorgehensweise geltend gemacht.

**Erzeugnisansprüche** Gemäß § 9 Satz 2 Nr. 1 PatG sind Erzeugnisse gegen Herstellung, Angebot, Inverkehrbringen, Gebrauchen, Einfuhr und Besitz durch Dritte geschützt.

**Verfahrensansprüche** § 9 Satz 2 Nr. 2 PatG schützt Verfahren vor der Anwendung und dem Angebot des Verfahrens durch Dritte. Die unmittelbaren, also keiner weiteren Behandlung unterzogenen, Verfahrenserzeugnisse genießen zusätzlich denselben Schutz wie Erzeugnispatente gemäß § 9 Satz 2 Nr. 3 PatG.

### 3. Patenterteilungsverfahren

Im Rahmen des Patenterteilungsverfahrens wird ein Patentanspruch angemeldet, geprüft, und entweder ein entsprechendes Patent erteilt oder der Antrag zurückgewiesen. Dabei gilt der sogenannte Territorialitätsgrundsatz: Die Patenterteilung ist ein Hoheitsakt der von einer Behörde eines Einzelstaats vorgenommen wird soweit keine abweichende Regelung durch einen Staatsvertrag festgelegt ist.

#### a) Erteilungszuständigkeiten

Für deutsche Patente ist gemäß § 35 Abs. 1 PatG das DPMA in München zuständig. Ebenfalls in München befindet sich das, für europäische Patente zuständige<sup>45</sup>, EPA, das eine Zweigstelle in Den Haag unterhält. Zu beachten ist jedoch, dass ein Europäisches Patent lediglich ein Bündelpatent darstellt, das ein zentrales Erteilungssystem bereitstellt. Eine Anmeldung eines europäischen Patents kann zur Erteilung von Patenten in jenen Mitgliedsstaaten die in der Anmeldung genannt wurden führen, sodass sich die Schutzwirkung jeweils aus nationalem Patentrecht ergibt. Z.Zt. sind alle Länder der Europäischen Union, die Schweiz, die Türkei, Zypern, Monaco, und Liechtenstein Mitgliedsstaaten des EPÜ.

#### b) Antragsvoraussetzungen

Eine Patentanmeldung erfolgt gemäß §§ 35 Abs. 1, 36 PatG bzw. Art. 78 EPÜ schriftlich in Form eines Antrags, der neben den Patentansprüchen eine Beschreibung der Erfindung und optionale Zeichnungen enthält und den/die Namen des/der Antragsstellers ausweist. Gemäß § 35 Abs. 2 PatG bzw. Art. 83 EPÜ muss die Erfindung deutlich und vollständig beschrieben werden, sodass ein Fachmann sie ausführen kann und laut § 35 Abs. 3 PatG bzw. Art. 78 Abs. 2 EPÜ muss eine Anmeldegebühr entrichtet werden.

Oftmals ist ein Patent nach 18 Monaten noch nicht erteilt, sodass gemäß §§ 32, 31 Abs. 2 Nr. 2 PatG bzw. Art. 93 EPÜ die Anmeldung durch eine Offenlegungsschrift, welche die ursprünglichen Anmeldeunterlagen enthält, veröffentlicht wird. Damit soll die Öffentlichkeit über das

<sup>45</sup>Gemäß Art. 75 Abs. 1 EPÜ ist es außerdem möglich Patente bei mitgliedsstaatlichen Zentralbehörden für gewerblichen Rechtsschutz oder anderen Behörden zu beantragen, soweit der Mitgliedsstaat dies gestattet.



Entstehen möglicher Schutzrechte informiert werden und Mitbewerber vor Doppelentwicklungen geschützt werden.

### **c) Verfahrensabschluss**

Nach Prüfung eines Patentantrags kann entweder gemäß § 49 PatG bzw. Art. 97 Abs. 2 EPÜ ein Patent erteilt oder gemäß § 48 PatG bzw. Art. 97 Abs. 1 EPÜ die Anmeldung zurückgewiesen werden. Falls gemäß § 37 PatG bzw. Art. 196 ff. EPÜ Beschwerde gegen diese Entscheidung eingelegt wird, kommt es zu einer erneuten Prüfung des Patentantrags durch das zuständige Patentamt.

Im Falle einer Patenterteilung wird im deutschen bzw. europäischen Patentblatt gemäß § 58 Abs. 1 Satz 1 PatG bzw. Art. 97 Abs. 4 EPÜ darauf hingewiesen. Die gesetzlichen Wirkungen des erteilten Patentbesitzes treten gemäß § 58 Abs. 1 Satz 3 PatG bzw. Art. 97 Abs. 4 EPÜ mit der Veröffentlichung dieses Hinweises ein.

### **d) Schutzdauer**

Ein Patent wird gemäß § 16 Abs. 1 Satz 1 PatG bzw. Art. 63 Abs. 1 EPÜ ab dem Anmeldedatum 20 Jahre geschützt. Falls innerhalb von einem Jahr nach der Anmeldung in einem Mitgliedsstaat des EPÜ dasselbe Patent in einem anderen Mitgliedsstaat beantragt wird, dann beläuft sich der Schutz des weiteren Patents gemäß § 40 PatG bzw. Art. 87 EPÜ auf 20 Jahre seit dem Datum der Erstanmeldung (sogenanntes Prioritätsdatum). Zusatzpatente, die ein bestehendes Hauptpatent verbessern oder erweitern, sind 20 Jahre nach Anmeldung des Hauptpatents geschützt.

## **4. Patentinhaberschaft**

Falls es zu einer erfolgreichen Anmeldung eines Patents gekommen ist stellt sich die Frage nach der Inhaberschaft des Patentbesitzes. Gemäß des Erfinderprinzips aus § 6 PatG bzw. Art. 60 Abs. 1 EPÜ ist der Inhaber eines Patents grundsätzlich der Erfinder. Bei parallelen Erfindungen steht die Erfindung gemäß des Anmelderprinzips dem ersten Anmelder zu.

Im Falle einer gemeinsamen Erfindung entsteht ein gemeinsamer Anspruch. Falls solch eine gemeinsame Erfindung gemeinsam angemeldet wird oder Mitberechtigungen später eingeräumt werden kommt es zu einer gemeinsamen Inhaberschaft. Ohne gesonderte Vereinbarungen liegt gemäß §§ 741 ff. BGB eine Bruchteilsgemeinschaft vor. Falls die Mitinhaber einen gemeinsamen Zweck verfolgen, kann eine GbR gemäß §§ 705 ff. BGB oder eine Personenhandels-gesellschaft vorliegen.

## **5. Arbeitnehmererfindungen**

80-90% aller Erfindungen werden innerhalb von Anstellungsverhältnissen gemacht<sup>46</sup>. In solch einem Falle kommt neben dem PatG auch das Gesetz über Arbeitnehmererfindungen (ArbNErfG) zur Anwendung. Es sieht vor, dass die Erfindung im Regelfall dem Arbeitgeber zusteht, dieser dem Arbeitnehmer aber eine Vergütung zu zahlen hat.

---

<sup>46</sup>Gennen, ITRB 2001, 84

### a) Kollision von Urheberrecht und dem Gesetz über Arbeitnehmererfindungen (ArbNErfG)

Für Software, die in Erfüllung der Pflichten eines Arbeitsvertrages entstanden ist, besitzt nach § 69b UrhG der Arbeitgeber alle ausschließlichen Rechte, ohne dass der Arbeitnehmer diese explizit übertragen müsse oder eine gesonderte Vergütung erhält<sup>47</sup>. Falls ein Programm eine Erfindung oder ein technischer Verbesserungsvorschlag im Sinne des ArbNErfG ist, kann es zu einer Kollision von Urheber- und Arbeitnehmerrecht kommen falls Inhaberschaft am Urheberrecht und Inhaberschaft am Patentrecht auseinander fallen.

Im Gegensatz zum UrhG verpflichtet das ArbNErfG einen Arbeitgeber, der eine Softwareerfindung in Anspruch nimmt, zur Zahlung einer gesonderten Vergütung an den Arbeitnehmer und dazu, die Erfindung im Inland zur Erteilung eines Schutzrechts anzumelden. Falls ein Arbeitgeber eine Erfindung frei gibt, so besitzt er zwar keine Patentrechte, bleibt aber dennoch Inhaber der Urheberrechte. Daher könnten sich Arbeitnehmer und Arbeitgeber gegenseitig blockieren falls der Arbeitnehmer in so einem Fall die Patentrechte selbst erwerben würde. Solch eine Blockade muss jedoch nicht eintreten, da das Urheberrecht, im Gegensatz zum Patentrecht, nicht die Funktionalität sondern lediglich die sprachliche Wiedergabe des Programms schützt.

Aufgrund der unterschiedlichen Schutzgegenstände ist eine Auflösung des Konflikts durch einen gesetzlichen Vorrang nicht möglich. Brandi-Dohrn<sup>48</sup> schlug daher vor, die Freigabe der Erfindung durch den Arbeitgeber als teilweisen Verzicht auf die Urheberrechte oder als stillschweigende Rücklizenzierung unter Vorbehalt eines eigenen Nutzungsrechts zu interpretieren. Da der Urheberrechtsberechtigte Arbeitgeber dabei jedoch auf Rechte aus § 69 UrhG verzichtet ohne eine Gegenleistung zu erhalten, widerspricht solch eine Erklärung der Zweckübertragungslehre aus § 31 Abs. 5 UrhG, welche vorsieht, dass gewerbliche Schutzrechte tendenziell bei ihrem Inhaber verbleiben<sup>49</sup>. Außerdem ist davon auszugehen, dass ein Arbeitgeber auch im Falle einer Freigabe einer Softwareerfindung daran interessiert ist von seinen Urheberrechten Gebrauch zu machen um die Nutzung zu untersagen oder Lizenzgebühren zu verlangen. Daher wäre solch eine Interpretation der Freigabe einer Arbeitnehmererfindung nicht systemgerecht.

Um solch einen Konflikt bereits im Voraus zu vermeiden ist es für angestellte Softwareentwickler ratsam im Arbeitsvertrag eine Urheberrechtslizenz zu vereinbaren oder aber die Rückübertragung von Urheberrechten im Falle einer frei gewordenen Erfindung zu vereinbaren. Ein Arbeitnehmererfinder sollte sich jedoch darüber im Klaren sein, dass das ArbNErfG ihm zwar eine wirtschaftlich günstigere Stellung verschafft, es jedoch auch zur Folge hat, dass der Arbeitnehmer auch solche Programme, die er außerhalb seiner Pflichten geschaffen hat, die aber auf Erfahrungen oder Arbeiten des Unternehmens beruhen, abgeben muss.

Dem Arbeitgeber hingegen ist zu raten sich immer ausdrücklich ein Nutzungsrecht gemäß § 15 Abs. 3 ArbNErfG vorzubehalten falls eine Arbeitnehmererfindung freigegeben wird. Bei allen vertraglichen Bestimmungen bleibt jedoch zu beachten, dass gemäß § 22 ArbNErfG Vorausübertragungen und im Voraus getroffene Vergütungsvereinbarungen unwirksam sind falls sie für den Arbeitnehmer ungünstig sind. Nach der Entwicklung und Meldung bzw. Mitteilung sind gemäß §§ 22, 23 Abs. 1 ArbNErfG jedoch alle Vereinbarungen die nicht „in erheblichem Maße

<sup>47</sup>BGH, Urt. v. 23. 10. 2001 - X ZR 72/98, GRUR 2002, 149 - Wetterführungspläne II

<sup>48</sup>Brandi-Dohrn, CR 2001, 285

<sup>49</sup>BGH, Urt. v. 27.09.1995 - I ZR 215/93, GRUR 1996, 121 - Pauschale Rechtseinräumung

unbillig“ sind zulässig.

## **b) Dienstertfindungen und freie Erfindungen**

Ein angestellter Softwareentwickler kann sowohl Schöpfer von Dienstertfindungen, also Obliegenheitserfindungen oder Erfahrungserfindungen, als auch Schöpfer von sogenannten freien Erfindungen sein.

Dienstertfindungen muss der Arbeitnehmer gemäß § 4 ArbNErfG unverzüglich in Textform seinem Arbeitgeber melden. Dieser muss die Meldung wiederum unverzüglich und in Textform bestätigen und kann gemäß § 6 Abs. 1 ArbNErfG innerhalb von vier Monaten nach Meldung die Dienstertfindung durch eine Erklärung in Textform in Anspruch nehmen oder frei geben. Durch die Inanspruchnahmefiktion gilt gemäß § 6 Abs. 2 ArbNErfG eine Erfindung als in Anspruch genommen, falls sie nicht fristgerecht frei gegeben wurde. Im Falle einer Inanspruchnahme gehen gemäß § 7 Abs. 1 ArbNErfG alle Rechte mit Ausnahme der Erfinderpersönlichkeitsrechte auf den Arbeitgeber über, wodurch dieser Rechtsnachfolger des Arbeitnehmererfinders wird. Wie bereits erwähnt verpflichtet ihn dies gemäß §§ 13, 17 ArbNErfG zur Anmeldung der Erfindung im Inland zur Erteilung eines Schutzrechts und zur Zahlung einer Sondervergütung die wir im nächsten Unterkapitel genauer vorstellen. An dieser Stelle ist zu beachten, dass seit dem 01.10.2009 das ArbNErfG in seiner geänderten Form keine schriftlichen Meldungen und Inanspruchnahmen mehr vorsieht, keine beschränkte Inanspruchnahme mehr möglich ist, und die Freigabefiktion durch die Inanspruchnahmefiktion ersetzt wurde. Dennoch stellt die bloße Benutzung keine Inanspruchnahme dar<sup>50</sup>. Die nun zulässige Textform ermöglicht es dem Softwareentwickler seine Erfindung per E-Mail zu melden. Da jedoch weiterhin eine gesonderte Meldung nötig ist stellt jedoch bspw. die routinemäßige Einspielung in ein Versionsverwaltungssystem keine Erfindungsmeldung dar.

Freie Erfindungen müssen dem Arbeitgeber gemäß § 18 ArbNErfG unverzüglich in Textform mitgeteilt werden, woraufhin dieser die Arbeitnehmererfindung innerhalb von drei Monaten in Anspruch nehmen kann falls eine Dienstertfindung vorliegt. Falls ein Arbeitnehmer eine freie Erfindung während der Dauer seines Dienstverhältnisses verwerten will und die Erfindung in den „Arbeitsbereich des Betriebes des Arbeitgebers“ fällt, so muss er gemäß § 19 ArbNErfG dem Arbeitgeber „mindestens ein nicht ausschließliches Recht zur Benutzung der Erfindung zu angemessenen Bedingungen“ anbieten.

## **c) Sondervergütung**

Für die Bemessung der Höhe der Sondervergütung für Arbeitnehmererfindungen sind gemäß § 9 Abs. 2 ArbNErfG „insbesondere die wirtschaftliche Verwertbarkeit der Dienstertfindung, die Aufgaben und die Stellung des Arbeitnehmers im Betrieb sowie der Anteil des Betriebes an dem Zustandekommen der Dienstertfindung maßgebend“.

Eine Sondervergütung für Arbeitnehmererfindungen ist in vielen anderen Industrieländern nicht vorgesehen. Daher argumentiert beispielsweise Dogant<sup>51</sup> mit Verweis auf Dressel<sup>52</sup>, dass

<sup>50</sup>BGH, Urt. v. 24. 10. 2000 - X ZR 72/98, GRUR 2001, 155 - Wetterführungspläne

<sup>51</sup>Dogan, Patentrechtlicher Schutz von Computerprogrammen, 2005, S. 155

<sup>52</sup>Dressel, GRUR 1989, 324

Firmen ihre Forschungsabteilungen aus Deutschland in Länder ohne Sondervergütungspflicht abzögen, da die Kosten der Sondervergütung auf den Preis übertragen würden, was zu einem Nachteil für Deutschland als Innovationsstandort führe. Kritiker der Sondervergütungspflicht für Arbeitnehmererfindungen befürchten außerdem, dass die Gefahr bestehe ein Anreiz dafür zu schaffen, dass an unwirtschaftlichen oder überholten Technologien festgehalten wird um weiterhin eine Sondervergütung zu erhalten.

## IV. Wirtschaftliche Grundlagen für die Patentierung von Software

Nachdem wir nun ausführlich die rechtlichen Grundlagen für Softwarepatente untersucht haben möchten wir einen kurzen Überblick über die wirtschaftliche Bedeutung von Softwarepatenten geben und die gängigsten Argumentationen skizzieren.

### 1. Patentschutz in der Wirtschaftstheorie

Da Patente zum wirtschaftlichen Schutz von technischen Innovationen gedacht waren finden sich sowohl in der Mikro- als auch in der Makroökonomie Theorien über ihre Wirkungsweisen.

#### a) Mikroökonomie

**Schutz des geistigen Eigentums und verbundener Investitionen** Ihre Daseinsberechtigung finden Patente im Allgemeinen im Schutze des von ihnen umfassten geistigen Eigentums und der damit verbundenen Investitionen. Da die zur Inbetriebnahme von Software nötigen Investitionen im Gegensatz zu anderen Technikbereichen oftmals geringer ausfallen, kann argumentiert werden, dass dieser Investitionsschutz bei Software schwächer ausfalle und daher patentrechtlicher Schutz besonders wichtig sei. Fundierter kann dieser Schutz jedoch mit Hilfe der vier Patentrechtstheorien<sup>53</sup> nach Machlup<sup>54</sup> legitimiert werden: Die Eigentumstheorie setzt geistiges Eigentum mit physischem Eigentum gleich und leitet daraus einen „natürlichen“ Anspruch darauf die Nutzung durch Dritte auszuschließen ab. Gemäß der Belohnungstheorie hat der Erfinder kein eigentumsähnliches Recht sondern lediglich Anspruch auf eine Gegenleistung der Allgemeinheit. Die Ansporntheorie stellt den wirtschaftlichen Vorteil der einem Erfinder durch das Patentrecht zuteil wird als Ansporn für eine erfinderische Tätigkeit in den Vordergrund. In der Offenbarungstheorie wird Patentschutz als eine Gegenleistung für die Offenbarung und den damit verbundenen Beitrag zum Stand der Technik gesehen.

**Innovationsindikator und Sperrwirkung** Oftmals wird eine gestiegene Anzahl angemeldeter Patente als ein Indiz oder gar den Beweis für eine gestiegene Innovationstätigkeit gesehen. Jedoch können auch bei gleichbleibendem oder sogar sinkenden Innovationsniveau andere Faktoren wie bspw. ein härterer Wettbewerb den Ausschlag für die Entscheidung zur Anmeldung

<sup>53</sup> *Osterrieth*, Patentrecht, 2010, Rdnr. 5-9

<sup>54</sup> *Machlup*, GRUR Int. 1961, 373

eines Patent geben. Daher sind zunehmende Patentanmeldungen für sich allein stehend kein Indikator für Innovationen oder technischen Fortschritt<sup>55</sup>.

**Technologietransfer und Offenbarungsentlohnung** Die mit der Anmeldung eines Patents verbundene Offenlegung technologischen Wissens stellt eine Form des Technologietransfers an die Allgemeinheit dar. Da das, durch das Patentrecht gewährte, Verwertungsmonopol temporär ist, trägt es langfristig zur Steigerung des frei verfügbaren Wissens bei. Während der Dauer des Patentschutzes wird dieser Technologietransfer damit entlohnt, dass der Erfinder aufgrund seines Monopols einen überdurchschnittlichen Preis erzielen kann und damit für die zur Innovation nötigen Investitionen und das damit verbundene Risiko entlohnt wird.

**Wettbewerbsordnung und Monopole** Die heutige Wettbewerbspolitik sieht in ihrem Konzept des dynamischen, unvollkommenen Wettbewerbs partielle Monopolsituationen vor, die aufgrund von Innovationen von Wettbewerbern an wirtschaftlichem Wert verlieren. Um den Verbraucher zu schützen sieht das europäische Kartellrecht jedoch in Art. 82 EGV vor, dass eine marktbeherrschende Stellung nicht missbräuchlich ausgenutzt werden darf. Solch eine marktbeherrschende Stellung hat ein Unternehmen dann inne, wenn es sein Marktverhalten in nennenswertem Umfang unabhängig von seinen Wettbewerbern bestimmen kann. Die ledigliche Nutzung eines Patents stellt daher noch keine marktbeherrschende Stellung dar. Die Erlangung weiterer Patente oder die Weigerung Lizenzen zu Erteilen stellt daher auch noch keinen Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung dar. Dazu muss eine Beeinträchtigung der Märkte wie beispielsweise die Verhinderung vor- oder nachgelagerter Märkte oder ein gezielter derivativer Erwerb von Patenten oder ausschließlichen Lizenzen vorliegen<sup>56</sup>.

## b) Makroökonomie

**Gesamtwirtschaftliches Wachstum** Laut Blind et al.<sup>57</sup> ist es umstritten ob intellektuelle Eigentumsrechte über Anreize zu einem Zuwachs an Innovationen und damit zu einem Wirtschaftswachstum führen. Falls Schutzrechte zur Blockade der Innovationsanstrengungen von Wettbewerbern eingesetzt werden, könne sogar ein negativer Nettoeffekt eintreten. Für das Wirtschaftswachstum seien frei verfügbares Wissen und technische Standards wichtiger als proprietäres Wissen und Patente welche Technologiediffusion auf makroökonomische Ebene beschränken. Letztendlich seien Innovationen lediglich eine notwendige aber keine hinreichende Bedingung für gesamtwirtschaftliches Wachstum. Dafür müssen Innovationen zunächst durch neue Produkte oder Normen bzw. Standards verbreitet werden<sup>58</sup>.

**Internationaler Handel** Im Internationalen Handel lassen sich aufgrund der Beziehung zwischen Direktinvestitionen und Außenhandel keine eindeutigen Aussagen zur Wirkung von intellektuellen Schutzrechten machen. Blind et al.<sup>59</sup> führen jedoch an, dass Direktinvestitionen und

<sup>55</sup> Lang, Organisation der Software-Entwicklung, 2004, S. 212

<sup>56</sup> Osterrieth, Patentrecht, 2010, Rdnr. 21

<sup>57</sup> Blind/Edler/Nack/Friedewald, Software-Patente, 2003, S. 9-10

<sup>58</sup> Blind/Grupp/Hullmann/Jungmittag, Gesamtwirtschaftlicher Nutzen der Normung, 2000, S. 23

<sup>59</sup> Blind/Edler/Nack/Friedewald, Software-Patente, 2003, S. 10f.

Export in Länder mit starkem Patentschutz ausgeprägter sind, insbesondere dann wenn dort bisher keine Monopolstellung aufgrund des Patentschutzes entstanden ist.

## 2. Eine empirische Studie zu ökonomischen Implikationen

Das Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung hat 2001 im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Patent-, Urheber- und Wettbewerbsrecht eine Studie über die „Mikro- und makroökonomischen Implikationen der Patentierbarkeit von Softwareinnovationen“ vorgestellt<sup>60</sup>. Nach Meinung der Autoren zeichnet sich die Softwareindustrie durch eine „sehr hohe Dynamik auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite“ und daher durch eine geringe Entwicklungsdauer aus. Sie argumentieren, dass aufgrund der wettbewerbsentscheidenden Bedeutung von schnellen Innovationen und effektiven Entscheidungsprozessen Hemmnisse schwerer als in anderen Branchen zum Tragen kommen.

Kurzfristig sieht die Mehrheit der 255 Unternehmen und freien Softwareentwickler der Primär- und Sekundärbranche die im Rahmen der Studie befragt wurden in Softwarepatenten eine Erweiterung ihres Handlungsspielraums welche die Konkurrenzfähigkeit erhöht. Langfristig betrachten sie jedoch die Proprietisierung von Software als eine Gefahr für Wettbewerb und Innovationsdynamik insbesondere im Hinblick auf Open Source Software.

So sehen die Unternehmen der Primärbranche im Durchschnitt negative Auswirkungen für die Rechtssicherheit, Beschäftigung und Konkurrenzfähigkeit durch eine stärkere Patentierbarkeit und vertreten die Meinung, dass Kosten und Unsicherheiten die innovationsfördernde Wirkung übersteigen. Die Sekundärbranche hingegen geht von einer Stärkung der Rechtssicherheit, einer Konzentrationszunahme, einem Umsatz- und Beschäftigungswachstum und Verbesserungen der Interoperabilität aus, befürchtet aber, dass die mangelnde Nachweisbarkeit von Patentverletzungen, die Durchsetzbarkeit und damit die Schutzwirkung von Softwarepatenten beeinträchtigen.

Auch die Primärbranche geht von einer Senkung der Vielfalt an Endprodukten und Komponenten aus. Sie sieht die Interoperabilität im Gegensatz zu der Sekundärbranche geschwächt und befürchtet sinkende Investitionen in Open Source Software was wiederum von der Sekundärbranche bestritten wird. Jedoch erwarten beide Branchen, dass die Wettbewerbsintensität abnimmt und Monopolpositionen sich verstärken.

Auffällig ist, dass bereits 2001 20 % der befragten Unternehmen der Primärbranche und 40 % der befragten Unternehmen der Sekundärbranche angaben, bereits in Rechtsstreitigkeiten verwickelt gewesen zu sein und ihre Entwicklung aufgrund von Patenten eingeschränkt wurde. Abschließend spricht sich die Primärbranche für einen generellen Ausschluß von Software aus der Patentierung aus. Die Sekundärbranche ist in dieser Hinsicht weniger eindeutig. Die Einführung einer Neuheitsschonfrist, die für eine kurze Frist die Neuheitsschädlichkeit von Eigenveröffentlichungen aufhebt, wird jedoch von beiden Branchen als möglicherweise positiv gesehen. Die Aufnahme von software-gestützten Geschäftsprozessen in die Reihe patentierbarer Güter wird hingegen von beiden Branchen eindeutig abgelehnt.

<sup>60</sup>Pressemitteilung des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Service/Publikationen/publikationen-archiv,did=21760.html> (Stand: 18.11.2010)

Auf die Frage mit welchen Mitteln die Unternehmen ihre software- oder computerbezogenen Entwicklungen schützen gaben über 75 % der Unternehmen der Primärbranche und über 80 % der Unternehmen der Sekundärbranche an „Interne Geheimhaltung und Anreize für Mitarbeiter an“ während Patente mit unter 15 % in der Primärbranche und unter 35 % in der Sekundärbranche relativ selten genutzt werden. Insgesamt kommt die Studie zu dem Schluss, dass Patente die Softwareentwicklung relativ wenig behindern, aber auch nur selten als Schutz- oder strategisches Instrument eingesetzt werden<sup>61</sup>.

### 3. Wirtschaftliche Interessengruppen

Da die vorgestellte Studie lediglich Unternehmen anhand der Einteilung in die primäre und sekundäre Softwarebranche befragte wollen wir nun abschließend alle wirtschaftlichen Interessengruppen basierend auf einem Positionspapier der Gesellschaft für Informatik zur Patentierung rechnergestützter Erfindungen vorstellen<sup>62</sup>.

#### a) Wirtschaft

Bei der ersten der drei übergeordneten Interessengruppen stellen die Autoren zunächst generell fest, dass sich die Haltung zur Patentierung nicht allein an der Zahl der Mitarbeiter oder dem Umsatz eines Unternehmens festmachen lässt. Gleiches gilt für Freiberufler.

**Großunternehmen** Die Mehrheit der Patentierungsbefürworter ist unter den Großunternehmen zu finden. Ihrer Meinung nach fallen die Mehrkosten für Patentrecherchen und Patentanmeldungen nicht so stark ins Gewicht, da sie davon ausgehen aufgrund ihrer Größe und des technologischen Vorsprungs diese Kosten am Markt schnell wieder einzuspielen.

**Kleinere und Mittlere Unternehmen** Kleinere und mittlere Unternehmen (KMUs) befürchten den Verlust von Arbeitsplätzen und einen drastischen Innovationsrückgang. Die meisten von Ihnen halten den Schutz von Softwareerfindungen durch das Urheberrecht als vollkommen ausreichend und berufen sich auf die Vorteile des automatischen Schutz, der Gebührenfreiheit und der Unmöglichkeit versehentlicher Verletzungen. Patente hingegen zählen für KMUs zu den am wenigsten effizienten Methoden des Innovationsschutzes<sup>63</sup>. Außerdem vertreten sie die Meinung, dass der Schutz eigener Ideen durch Patente ebenso wie der Aufbau eines Patentportfolios teuer ist und der Rechercheaufwand zur Vermeidung versehentlicher Patentverletzungen nicht vernachlässigt werden dürfe.

<sup>61</sup> *Blind/Edler/Nack/Friedewald*, Software-Patente, 2003, S. 85

<sup>62</sup> Gesellschaft für Informatik e.V., Positionspapier zur Patentierung rechnergestützter Erfindungen, <http://www.gi-ev.de/fileadmin/redaktion/Patente/patentierung2005.pdf> (Stand: 18.11.2010), S. 8 ff.

<sup>63</sup> Confédération Européenne des Associations de Petites et Moyennes Entreprises, Stellungnahme zum Richtlinienvorschlag der EU-Kommission zu Software-Patenten, <http://swpat.ffii.org/papers/eubsa-swp0202/ceapme0309/ceapme-pr0309.de.pdf> (Stand: 18.11.2010)

**Freiberufler** Einen noch größeren Kontrast zu den Großunternehmen bilden die freiberuflichen Softwareentwickler. Bei Ihnen stellt der Aufwand der Patentrecherchen sogar das wirtschaftliche Arbeiten in Frage. Außerdem können sie kaum mit Hilfe von Cross-Licensing auf die Patentbestände anderer zurückgreifen und das Fehlen eigener Patente bringt sie in eine schlechte Verhandlungsposition bei Verletzungsklagen.

## b) Wissenschaft

**Anwendungsorientierte Forschung** Im Gegensatz zu Unternehmen erarbeiten anwendungsorientierte Forschungseinrichtungen keine fertigen Softwareprodukte sondern vom Urheberrecht nicht geschützte Lösungskonzepte. Ihre Ergebnisse können diese Forschungseinrichtungen daher nur durch strikte Geheimhaltung oder durch das Patentrecht schützen. Dabei bilden Patente gleichzeitig die Möglichkeit investierte Forschungsgelder durch Lizenzeinnahmen zumindest teilweise gegenzufinanzieren. Laut Aisch<sup>64</sup> haben viele Einrichtungen außerdem das Problem, dass sie Aufträge aus der Wirtschaft nur dann erhalten, wenn sie zusichern, dass die Ergebnisse als geistiges Eigentum geschützt werden können.

**Grundlagenforschung** Dank der weitestgehend wirtschaftsunabhängigen Grundfinanzierung der Grundlagenforschung ergeben sich weniger Finanzierungskonflikte im Hinblick auf Patente als bei der anwendungsorientierten Forschung. Jedoch ist die Verpflichtung von staatlich geförderten Einrichtungen zur Veröffentlichung Ihrer Forschungsergebnisse trotz der Tatsache, dass wissenschaftlicher Fortschritt existentiell darauf angewiesen ist, dass Ergebnisse nutzbar gemacht und von der Gemeinschaft weiterentwickelt werden, mit Softwarepatenten kaum zu vereinbaren.

## c) Open Source Community

Auf ähnliche Weise verträgt sich die der Open Source Bewegung zu Grunde liegende Idee nicht mit den Grundsätzen des Patentwesens. In diesem Bereich sind Patente immer dann besonders kritisch, wenn sie Datenformate oder Protokolle betreffen und somit verhindern, dass Open Source Software interoperabel mit kommerzieller Software ist. Einer der Vorteile des Urheberrechts besteht für die Open Source Community ähnlich wie bei freiberuflichen Softwareentwicklern darin, dass erst im Falle einer Rechtsverletzungen die Unterstützung von Juristen notwendig ist. Open Source Software Projekte sind durch das Patentrecht jedoch besonders gefährdet, da die Offenheit des Quellcodes dazu führt, dass Patentverletzungen sehr schnell erkannt und nachgewiesen werden können. Schlussendlich stehen sich die ständige Offenlegung von Open Source Software und die Veröffentlichungssperre vor der Patentbeantragung unvereinbar gegenüber.

---

<sup>64</sup>Aisch, Analyse und Bewertung der Software-Patentsituation, <http://www-ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/agruppe/forschung/diplomarbeiten/aisch.pdf> (Stand: 18.11.2010)



#### 4. Wirtschaftlichkeit von Softwarepatenten

Laut Benz et al.<sup>65</sup> ist es Studien bisher nicht gelungen „eine positive Wirkung von Softwarepatenten auf die Volkswirtschaft nachzuweisen“. Ihrer Meinung nach wiegt der Nachteil von Patenten weiterführende Entwicklungen zu erschweren bei Software besonders schwer, da Innovationen dort häufig sequentiell sind. Zwangslizenzierungen stellen jedoch nach Meinung von Benz et al. keine Lösung dieses Problems dar, da aufgrund der geringen Zutrittskosten in der Softwarebranche selbst kleine Erhöhungen der Transaktionskosten den Markteintritt erheblich erschweren können. So haben Bessen et al.<sup>66</sup> gezeigt, dass in Bereichen mit sequentiellen und komplementären Innovationen wie der Softwareindustrie Patente in geringerem Maße als in statischen Bereichen Anreiz für Innovationen darstellen. Patentschutz kann sogar insgesamt zu einem Rückgang der Innovationsleistung und damit zu einer Verringerung des sozialen Nutzen führen. Ein Beispiel dafür ist die Ausweitung des Patentschutzes auf die Softwarebranche in den 80er Jahren in den USA, die dazu führte, dass Forschung und Entwicklung gerade in Branchen und Unternehmen mit einer großen Anzahl an Patentanmeldungen stagnierten oder sogar zurückgingen.

#### V. Zusammenfassung und Ausblick

Abschließend bleibt festzustellen, dass sowohl im rechtlichen als auch im wirtschaftlichen Bereich Softwarepatente in den letzten Jahren für viel Aufmerksamkeit gesorgt haben und dies aufgrund ihrer speziellen Natur als technische und gleichzeitig „geistige“ Artefakte vermutlich auch in Zukunft der Fall sein wird. Für die Beurteilung der Patentfähigkeit und Patentierbarkeit von Software wurden zwar im Laufe der Jahre scheinbar immer deutlichere Argumentationstheorien herausgearbeitet, aber die Unbeständigkeit selbst innerhalb einzelner Entscheidungsorgane zeigt, dass eine allgemeingültige Lösung nach wie vor in weiter Ferne liegt. Und so bleibt zu erwarten, dass auch in Zukunft Patentierbarkeitsvorhersagen für Computerprogrammen zwar genauer werden könnten aber letztendlich weiterhin stark vom konkreten Einzelfall abhängen.

Mögliche Konflikte und Ungereimtheiten des Urheber- und Arbeitnehmererfindungsrechts bleiben für Softwarerfindungen auch nach der Reform des ArbNErfG bestehen und können allenfalls durch sorgfältige Vertragsgestaltung vermieden werden. Da der patentrechtliche Alltag sich jedoch in Anstellungsverhältnissen abspielt wird diesem Gebiet auch in Zukunft größte Bedeutung zukommen.

Die in Studien ermittelten Erwartungen und Argumentationen der Wirtschaft zeichnen ein uneinheitliches aber dennoch tendenziell negatives Bild von Softwarepatenten. So lange keine Alternativkonzepte zum Schutz von Softwarekonzepten vorliegen und die Entwicklung in den USA tausendfach Softwarepatente entstehen lässt, bleibt jedoch abzuwarten in wie weit sich diese Stimmungslage halten bzw. konkrete Auswirkungen auf die Zahl der Anmeldungen und Erteilungen haben wird.

---

<sup>65</sup> Benz/Nedkoff/Tappolet, Software Patents: Innovation Killer or Innovation Supporter, 2006, S. 243

<sup>66</sup> Bessen/Maskin, RAND 40 (2009), 611

## VI. Literatur

Aisch, Sebastian, Analyse und Bewertung der Software-Patentsituation, Diplomarbeit an der Universität Magdeburg, Magdeburg 2005,

<http://www-ivs.cs.uni-magdeburg.de/sw-eng/agruppe/forschung/diplomarbeiten/aisch.pdf> (Stand: 18.11.2010)

*Benz, Domenic/Nedkoff, Sascha/Tappolet, Jonas*, Software Patents: Innovation Killer or Innovation Supporter, Technical Report No. ifi-2006.02, Zürich 2006

Bessen, James/Maskin, Eric, Sequential innovation, patents, and imitation, The RAND Journal of Economics Volume 40, Issue 4 (2009), 611-635

*Blind, Knut/Edler, Jakob/Nack, Ralph/Friedewald, Michael*, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, 1. Aufl., Heidelberg 2003

*Blind, Knut/Grupp, Hariolf/Hullmann, Angela/Jungmittag, Andre*, Gesamtwirtschaftlicher Nutzen der Normung - Teil B: Volkswirtschaftlicher Nutzen, 1. Aufl., Berlin 2000

*Bodenburg, Stefan*, Softwarepatente in Deutschland und der EU : Rechtslage, Funktion, Interessenkonflikte, 1. Aufl., Saarbrücken 2006

Brandi-Dohrn, Anselm, Arbeitnehmererfindungsschutz bei Softwareerstellung, CR 2001, 285-291 Confédération Européenne des Associations de Petites et Moyennes Entreprises, Stellungnahme zum Richtlinienvorschlag der EU-Kommission zu Software-Patenten, Brüssel 2003,

<http://swpat.ffii.org/papers/eubsa-swpat0202/ceapme0309/ceapme-pr0309.de.pdf>

(Stand: 18.11.2010)

Decker, Susan, IBM, Samsung Lead 31% Record Jump in New U.S. Patents in 2010,

<http://www.bloomberg.com/news/2011-01-10/ibm-samsung-lead-31-record-jump-in-new-u-s-patents-in-2010.html> (Stand: 10.01.2011)

Deutsches Patent- und Markenamt, Richtlinien für das Prüfungsverfahren von Patentanmeldungen vom 1.3.2007, <http://www.dpma.de/docs/service/formulare/patent/p2796.pdf> (Stand 18.11.2010)

*Dogan, Fatih*, Patentrechtlicher Schutz von Computerprogrammen, 61 - Schriften zur Rechtswissenschaft, 1. Aufl., Berlin 2005

Dressel, Lothar, Der angestellte Urheber - Kein Handlungsbedarf für den Gesetzgeber, GRUR 1989, 319-324

Gesellschaft für Informatik e.V. (GI), Positionspapier zur Patentierung rechnergestützter Erfindungen, <http://www.gi-ev.de/fileadmin/redaktion/Patente/patentierung2005.pdf> (Stand: 18.11.2010)

Gennen, Klaus, Softwareerfindungen und Arbeitnehmererfinderrecht - Die wesentlichen Grundlagen zur Behandlung von Arbeitnehmererfindungen, ITRB 2001, 84-96

*Hubmann, Heinrich/Götting, Horst-Peter*, Gewerblicher Rechtsschutz, 7. Aufl., München 2002

*Kilian, Wolfgang/Heussen, Benno*, Computerrechts-Handbuch, 28. Ergänzungslieferung, München 2010 (zitiert: Bearbeiter, in: Kilian/Heussen)

Kolle, Gert, Der Rechtsschutz von Computerprogrammen aus nationaler und internationaler Sicht, GRUR 1974, 7-20

Kolle, Gert, Technik Datenverarbeitung und Patentrecht - Bemerkungen zur Dispositionsprogramm-Entscheidung des Bundesgerichtshofs, GRUR 1977, 58-74

König, Reimar, Patentfähige Datenverarbeitungsprogramme - ein Widerspruch in sich, GRUR 2001, 577-584

Kraßer, Rudolf, Erweiterung des patentrechtlichen Erfindungsbegriffs?, GRUR 2001, 960-965

*Kraßer, Rudolf*, Patentrecht, 6. Aufl., München 2009

*Lang, Carsten*, Organisation der Software-Entwicklung, 1. Aufl., Wiesbaden 2004

*Lehmann, Michael/Brandi-Dohrn, Matthias*, Rechtsschutz und Verwertung von Computerprogrammen, 1. Aufl., Köln 1988 (zitiert: Bearbeiter, in: Lehmann/Brandi-Dohrn)

Machlup, Fritz, Die wirtschaftlichen Grundlagen des Patentrechts, GRUR Int. 1961, 373-377

Melullis, Klaus-J., Zur Patentfähigkeit von Programmen für Datenverarbeitungsanlagen, GRUR 1998, 843-853

*Moritz, Hans-Werner/Tybussek, Barbara*, Computersoftware: Rechtsschutz und Vertragsgestaltung: eine fächerübergreifende Darstellung nach deutschem und EG-Recht, 1. Aufl., München 1992

*Osterrieth, Christian*, Patentrecht, 4. Aufl., München 2010

Pilny, Karl H., Schnittstellen in Computerprogrammen - Zum Rechtsschutz in Deutschland, den USA und Japan, GRUR Int 1990, 431-442

Tauchert, Wolfgang, Patentschutz für Computerprogramme - Sachstand und neue Entwicklungen, GRUR 1999, 829-833

Tauchert, Wolfgang, Programm und Patent - Betrachtungen im Zusammenhang mit dem Technikbegriff, JurPC Web-Dok. 36/1997, <http://www.Jur-PC.de/aufsatz/19970036.htm> (Stand: 18.11.2010)

Van Raden, Lutz, Die Informatische Taube - Überlegungen zur Patentfähigkeit informationsbezogener Erfindungen, GRUR 1995, 451-458



**Tatsächliche rechtliche und wirtschaftliche Grundlagen für die  
Patentierung von Software und Lehren mit  
Softwareimplementierung**

**Jost-Wolfram Budde**

## Abstract

Als wichtiger Bestandteil der deutschen Innovationstreiber sieht sich die ITK-Branche auch mit den Besonderheiten des Immaterialgüterschutzes konfrontiert. Bei computerimplementierten Erfindungen können Entwickler aufgrund der immateriellen Einstufung der Erfindung den Schutz eines Immaterialgüterrechts einfordern. Der Urheberrechtsschutz sowie die gewerblichen Schutzrechte der Patente, Gebrauchsmuster und Marken schützen auf verschiedenste Weise eine computerimplementierte Erfindung. Während das Urhebergesetz nach § 69a die Ausdrucksform, den so genannten Quellcode und dessen Entwurfsmaterial schützt, unterliegt dem Patent das dahinterstehende logische Verfahren des Algorithmus, sofern dieser einer technischen Erfindung entspricht. Um eine Software patentieren zu können, muss diese nach § 1 Abs. 1 PatG eine Erfindung darstellen, die die Anforderungen der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit erfüllt. Als Erfindung sieht die Rechtsprechung eine schöpferische Lehre an, die dem „technischen Handeln“ dient<sup>1</sup>. Da die Software nach § 1 Abs. 4 PatG „als solche“ nicht patentierbar ist muss die Patentfähigkeit einer computerimplementierten Erfindung anhand des technischen Charakters der Erfindung nachgewiesen werden. Aufgrund des Fehlens einer gesetzlichen Definition des Technikbegriffs, können nur die Rechtsprechungen der Patentgerichte und des BGH zur Technizität von Computerprogrammen berücksichtigt werden<sup>2</sup>. Der BGH hat sich bei dieser Bewertung von der Kerntheorie, die nur den Kern der Erfindung unter den technischen Merkmalen sucht, abgewandt und berücksichtigt in seinen aktuellen Rechtsprechungen mit der Gesamtheorie die gesamte Erfindung unter zusätzlicher Einbeziehung der nichttechnischen Merkmale. Da in der Vergangenheit nur Tendenzen der Entscheidungen erkennbar sind, kann allgemein keine Aussage über die Patentierbarkeit von Software gemacht werden. Nur bestimmte „Arten“ von Software, wie beispielsweise Steuerungs- und Regelsoftware<sup>3</sup>, können als allgemein patentierbar angesehen werden.

Das Patent als privates, knappes Wirtschaftsgut generiert für den Inhaber eine gewisse Monopolstellung auf dem Markt, da die patentierte Software nicht von Dritten angeboten werden darf<sup>4</sup>. Dieser „private good effect“ soll Anreize schaffen, zu innovieren, ohne dass der Erfinder durch eine schnelle Nachahmung seine Monopolrente nicht vollkommen ausschöpfen kann wodurch seine Entwicklungskosten nicht kompensiert werden. Die Offenlegung und Beschreibung des patentierte Algorithmus stellt einen freien kostenlosen Produktionsfaktor bei der Generierung neuen Wissens dar und wird als „public good effect“ beschrieben. Da hohe Nutzerzahlen auf dem Softwaremarkt Netzwerkexternalitäten auslösen können, besteht die Gefahr, dass Monopolstellungen durch Patente dauerhaft ausgebildet werden. Allerdings sind Interoperabilität und etablierte Standards der Software für den Markt wichtige Eigenschaften, die schneller in einem patentfreien Entwicklungsumfeld, wie in der Open-Source-Entwicklung, entstehen. Patentierte Softwarefragmente müssen häufig von KMU bei ihrer Entwicklung mittels Lizenzen dazu erworben werden, da Großunternehmen Patentportfolios anlegen, um mit Kreuzlizenzen weiteren Absatz zu generieren. Auch für KMU ist eine wettbewerbsorientierte Patentstrategie wichtig, um diese als Sicherheiten auf dem Kapitalmarkt einzusetzen<sup>5</sup>. Da die Softwareentwicklung von kurzen Produktlebenszyklen und hoher Dynamik geprägt ist, können Softwarepatente die Sequenzialität der Verwendung von Softwarefragmenten einschränken und somit das Innovationsverhalten bremsen<sup>6</sup>.

---

<sup>1</sup> Benkard/Bacher/Melullis, 10. Aufl. (2006), §1 Rdnr. 43.

<sup>2</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 135.

<sup>3</sup> BPatG, Beschl. v. 04.10.1990 – 19 W (pat) 117/88 – Temperatursteuerung einer Flächenheizungsanlage.

<sup>4</sup> Pretnar, GRUR Int 2004, 776 (778).

<sup>5</sup> Bittelmeyer, Patente und Finanzierung am Kapitalmarkt, 1. Aufl. (2007), S. 318.

<sup>6</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 55.

## Literaturverzeichnis

**Basinski/de Beaumont/Betten/Correa/Freischem/Laurie/Miyasaka/Tani/de Visscher,**  
Patentschutz für computer-software-bezogene Erfindungen,  
GRUR Int 2007, 44-51.

**Benkard,**  
Patentgesetz,  
Kommentar, 10. Aufl., Bd. 4 – Beck'sche Kurz Kommentare, München 2006 (zitiert: Benkard).

**BITKOM,**  
Deutscher Software-Markt wächst um 4 Prozent,  
Pressemitteilung vom 25.01.2011,  
[http://www.bitkom.org/de/markt\\_statistik/64086\\_66678.aspx](http://www.bitkom.org/de/markt_statistik/64086_66678.aspx) (Stand: 05.02.2011).

**BITKOM,**  
Informations- und Telekommunikationstechnologien als Wegbereiter für Innovationen,  
[http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-ZEW-Studie\\_ITK\\_als\\_Wegbegleiter\\_von\\_Innovationen.PDF](http://www.bitkom.org/files/documents/BITKOM-ZEW-Studie_ITK_als_Wegbegleiter_von_Innovationen.PDF) (Stand: 05.02.2011).

**Bittelmeyer, Claudia,**  
Patente und Finanzierung am Kapitalmarkt,  
1. Aufl., Wiesbaden 2007.

**Blind, Knut/Edler, Jakob/Nack, Ralph/Straus, Joseph,**  
Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive,  
Bd. 49 – Technik, Wirtschaft und Politik, Schriftenreihe des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik  
und Innovationsforschung ISI, Heidelberg 2002.

**Dean, Joel,**  
Managerial Economics,  
1. Aufl., New York 1951.

**Dreier, Thomas/Schulze, Gernot,**  
Urheberrechtsgesetz,  
Kommentar, 3. Aufl., München 2008.

**Germany Trade & Invest,**  
Deutsche Unternehmen investieren trotz Krise kräftig im Vereinigten Königreich,  
<http://www.gtai.de/DE/Content/SharedDocs/Links-Einzeldokumente-Datenbanken/fachdokument.html?fiIdent=MKT201007288007> (Stand: 19.02.2011).

**Gothaer,**  
Der KMU-Branchen-Wegweiser IT-Dienstleistungen,  
[http://www.makler.gothaer.de/media/projekt\\_makler-portal/zielgruppen/kmu/pdf\\_6/IT-Dienstleistungen.pdf](http://www.makler.gothaer.de/media/projekt_makler-portal/zielgruppen/kmu/pdf_6/IT-Dienstleistungen.pdf) (Stand: 05.02.2011).

**Harlfinger, Philipp,**  
Programmierte Erfindungen,  
c't 16/2010, 142-147.

**Hilty, Reto M.,**  
Der Softwarevertrag – ein Blick in die Zukunft – Konsequenzen der trägerlosen Nutzung und des  
patentrechtlichen Schutzes von Software,  
MMR (2003), 3 -15.

**Kircher, Herbert (Hrsg.),**  
IT-Technologien, Lösungen, Innovationen,  
1. Aufl., Berlin Heidelberg 2007.

**Laub, Christoph,**  
Patentfähigkeit von Softwareerfindungen: Rechtliche Standards in Europa und in den USA und deren  
Bedeutung für den internationalen Anmelder,  
GRUR Int 2006, 629-640.

**Lutterbeck, Bernd,**  
Software-Patente im Spiegel von Softwareentwicklung und Open Source Software,  
in: Informatik – Wirtschaft – Recht: Regulierung in der Wissensgesellschaft, Festschrift für Wolfgang  
Kilian zum 65. Geburtstag, Baden-Baden 2004, S. 301-320.

**Nack, Ralph,**  
Neue Gedanken zur Patentierbarkeit von computerimplementierten Erfindungen – Bedenken gegen  
Softwarepatente – ein déjà vu?,  
GRUR Int 2004, 771-776.

**Osterrieth, Christian/Redeker, Konrad (Hrsg.)/Busse, Felix (Hrsg.),**  
Patentrecht,  
Bd. 75 – NJW Praxis, 3. Aufl., München 2007 (zitiert: Osterrieth).

**Presstext,**  
Software-Patentstreitigkeiten: Milliardenkosten für Unternehmen,  
<http://presstext.de/news/080229028/software-patentstreitigkeiten-milliardenkosten-fuer-unternehmen/> (Stand: 19.02.2011).

**Pretnar, Borjan,**  
Die ökonomische Auswirkung von Patenten in der wissensbasierten Marktwirtschaft,  
GRUR Int 2004, 776-786.

**Redeker, Konrad (Hrsg.)/Busse, Felix (Hrsg.),**  
IT-Recht,  
Bd. 55 – NJW Praxis, 4. Aufl., München 2007 (zitiert: Redeker).

**Sommer, Johannes,**  
Haftungsrisiken im Zusammenhang mit Softwarepatenten,  
Initiative Hamburger Unternehmen gegen Patentierbarkeit von Software,  
<http://www.mobimedia.de/uploads/media/swpat-haftung.pdf> (Stand: 05.01.2011).

**Weyand, Joachim/Haase, Heiko,**  
Anforderungen an einen Patentschutz für Computerprogramme,  
GRUR 2004, 198-204.



### Abkürzungsverzeichnis

<b>Abs.</b>	Absatz
<b>Art.</b>	Artikel
<b>Aufl.</b>	Auflage
<b>Bd.</b>	Band
<b>Beschl.</b>	Beschluss
<b>BGB</b>	Bürgerliches Gesetzbuch
<b>BGH</b>	Bundesgerichtshof
<b>DV-Anlage</b>	Datenverarbeitungsanlage
<b>ff.</b>	Und folgende
<b>FS</b>	Festschrift
<b>FuE</b>	Forschung und Lehre
<b>GebrMG</b>	Gebrauchsmustergesetz
<b>Hrsg.</b>	Herausgeber
<b>KMU</b>	Kleine und mittlere Unternehmen
<b>MarkenG</b>	Gesetz über den Schutz von Marken und sonstigen Kennzeichen
<b>Nr.</b>	Nummer
<b>PatG</b>	Patentgesetz
<b>Rdnr.</b>	Randnummer
<b>S.</b>	Seite
<b>TRIPS</b>	Agreement on Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights
<b>UrhG</b>	Gesetz über Urheberrecht und verwandte Schutzrechte (Urheberrechtsgesetz)
<b>Urt.</b>	Urteil
<b>Ziff.</b>	Ziffer

## A. Einleitung

### I. Bedeutung des Themas

In unserem heutigen Informationszeitalter haben Softwareinnovationen einen hohen wirtschaftlichen Stellenwert erlangt<sup>7</sup>. Dass dieses Vermögen einen rechtlichen Schutz benötigt, lässt sich anhand der hohen FuE-Ausgaben von ungefähr 14,8 Mrd. Euro der deutschen ITK-Branche im Jahre 2010 erahnen<sup>8</sup>. Bei der Ausgestaltung dieser Schutzrechte und der Zugehörigkeit und Anwendbarkeit in der Softwarebranche bildet das Patentsystem einen wichtigen Eckpfeiler. Neben rechtlichen Besonderheiten bezüglich der Patentfähigkeit von Software werden auch die wirtschaftlichen Auswirkungen betrachtet.

### II. Vorgehen und Definitionen

Da eine gesamtrechtliche Betrachtung von Software im deutschen Patentsystem den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, werden in den entsprechenden Kapiteln Grundlagen der Patentierbarkeit und der entstehenden Rechte eines Patentinhabers behandelt. Der zusätzliche Vergleich mit anderen Schutzrechten soll als Hintergrundwissen der späteren wirtschaftlichen Analyse dienen. Wenn in den folgenden Kapiteln die Rede von „Softwarepatenten“ ist, sind keine Patente auf Software „als solche“ gemeint, sondern Patente auf computerimplementierte Lehren, welche Erfindungen im Softwarebereich entsprechen.

## B. Rechtliche Grundlagen von Softwarepatenten

### I. Rechtsnatur von Software

Als schwierig erweist sich die trivial erscheinende Frage, ob Software als körperliche Sache gemäß § 90 BGB zu werten ist oder als „materialisierte Information“ an sich ein anderes Vermögensrecht darstellt. Redeker gibt an, dass eine dauerhafte Speicherung von Software auf nicht veränderbaren Speichermedien eine Einheit generiert, die als einheitliche, körperliche Sache qualifiziert werden kann. Beim kommerziellen Verkauf wird jedoch bei diesen Vorgängen nicht mit Sachen, sondern mit Datenträgern und Nutzungsrechten gehandelt. Darüber hinaus käme die Frage auf, ob durch Einspeicherung der Software auf einem Rechner bei unterschiedlichen Zugehörigkeiten von Nutzungsrecht und Eigentum des Rechners die Regeln der §§ 947 und 948 BGB über die Verbindung und Vermischung eingreifen<sup>9</sup>. Somit müsste der Inhaber der Nutzungsrechte einer Software Miteigentümer an der Festplatte werden. Anhand des genannten Beispiels und der Interpretation des § 90 BGB, der nur körperliche Gegenstände als Sachen anerkennt, kann Software nur als immaterielles Gut behandelt werden. Somit bildet Software einen Schutzgegenstand des Immaterialgüterrechts und kann ein Rechtsgut darstellen, an dem ein Unternehmen absolutrechtliche Berechtigungen, welche sich aus dem UrhG und dem PatG ergeben, innehaben kann und Dritte von der Nutzung ausschließen kann<sup>10</sup>. Vor diesem Hintergrund sind nun die wirtschaftspolitischen Bestrebungen von Softwareentwicklern zu sehen, die ihre computerimplementierten Erfindungen durch ein Immaterialgüterrecht schützen lassen wollen.

### II. Abgrenzungen des Patentrechts von anderen Schutzarten

Die Gesamtbetrachtung der gewerblichen Schutzrechte ist notwendig, um bei der späteren Analyse der Stellung von Software im Patentsystem eine wirtschaftliche Betrachtung zu ermöglichen. Daher werden in diesem Kapitel drei unterschiedliche Schutzarten kurz vorgestellt.

#### 1. Urheberrechtsschutz

Die Abgrenzung des Urheberrechtsschutzes vom Patentschutz ist insbesondere im Bezug auf Computerprogramme von großer Bedeutung, da nach § 2 Abs. 1 Nr. 1 UrhG Computerprogramme als

<sup>7</sup> Kircher, in Kircher, IT-Technologien, Lösungen, Innovationen, 1. Aufl. (2007), S. 6.

<sup>8</sup> BITKOM, Informations- und Telekommunikationstechnologien als Wegbereiter für Innovationen, [www.bitkom.org](http://www.bitkom.org) (Stand: 05.02.2011).

<sup>9</sup> Redeker, IT-Recht, Bd. 55, 4. Aufl. (2007), Rdnr. 285.

<sup>10</sup> Hilty, MMR (2003), 3 (6).

Sprachwerke unter Schutz gestellt werden. Das UrhG schützt Werke, die eigentümliche, geistige Schöpfungen darstellen. Anders als im Falle der gewerblichen Schutzrechte geht es um eine konkrete Gestaltung einer Software, dem Quellcode, der automatisch nach Fertigstellung und Erfüllen der Voraussetzung ohne Anmeldung urheberrechtlichem Schutz unterliegt. Diese Eigenart spiegelt sich in den für den Schutz von Computerprogrammen eingerichteten Sonderregelungen des § 69a ff. UrhG wider. Der Schutz wird für die Ausdrucksform und nicht für die Ideen und Grundsätze, die den Elementen der Software zu Grunde liegen, gewährt. Der Schutz umfasst somit ebenfalls das Entwurfsmaterial der Algorithmen, wie zum Beispiel ein Datenflussplan oder ein Blockdiagramm<sup>11</sup>. Der Urheberrechtsschutz schützt nur den bestimmten Ausdruck des Programms gegen das Kopieren, wogegen der Patentschutz die Merkmale des neuen Verfahrens unabhängig von der bestimmten Umsetzung durch einen Code schützt<sup>12</sup>. Allerdings muss nach dem BGH-Urteil Inkassoprogramm<sup>13</sup> davon ausgegangen werden, dass nur schöpferische Eigenschaften berücksichtigt werden können, die nicht dem Können eines Durchschnittsgestalters entsprechen oder als rein handwerksmäßige, mechanisch-technische Aneinanderreihung und Zusammenfügung von Algorithmen verstanden werden. Dem formfreien Zustandekommen des Urheberpersönlichkeitsrechts mit dem in § 12 UrhG verankerten Veröffentlichungsrecht, dem Recht auf Anerkennung der Urheberschaft (§ 13 UrhG) und dem Recht Entstellungen und sonstige Beeinträchtigungen zu verbieten (§ 14 UrhG) steht bei seiner Durchsetzung eine womöglich teure und lange Verfahrensdauer gegenüber. Trotzdem setzen laut der empirischen Umfrage von Blind et al. im Jahre 2001 43,3% der Unternehmen der Primärbranche der Softwareindustrie Urheberrechte für ihre Interessenslage ein.

## 2. Gebrauchsmusterschutz

Anders als das Patent wird das Gebrauchsmuster vor der Eintragung nur auf Erfüllung der Anmeldeanforderungen des § 4 GebrMG, Beschreibung und Zeichnung des innovativen Gegenstandes, hin überprüft. Die Wirkungen des Schutzes, beschrieben in § 11 Abs. 1 GebrMG, entfaltet das Gebrauchsmuster nach § 8 Abs. 1 GebrMG bereits bei der Anmeldung<sup>14</sup>. Die Schutzvoraussetzungen des § 1 Abs. 1 GebrMG, die nur Erfindungen schützen lassen, die neu sind, auf einem erfinderischen Schritt beruhen und gewerblich anwendbar sind, werden häufig erst überprüft, wenn ein Dritter einen Löschantrag im Patentamt einreicht. Der „erfinderische Schritt“ wird im Verhältnis zur „erfinderischen Tätigkeit“ des PatG weniger stringent gefordert. Die Anforderung der Neuheit, die vom § 3 Abs. 1 S. 2 PatG abweicht und nur inländische, offenkundige Vorbenutzungen der Neuheit berücksichtigt und nach § 3 Abs. 1 S. 3 GebrMG eine sechsmonatige Neuheitsschonfrist vor der Anmeldung gewährt, ist somit häufiger erreicht als bei einem Patentierungsgesuch<sup>15</sup>. Ausgeschlossene Erfindungen nach § 1 Abs. 2 GebrMG, die für einen möglichen Rechtsschutz von Software ausschlaggebend sein können, sind mathematische Methoden, Pläne, Regeln und Verfahren für gedankliche Tätigkeiten, Datenverarbeitungsprogramme oder die bloße Wiedergabe von Informationen sowie nach § 2 Ziff. 3 GebrMG Verfahren. Ableiten kann man diesen Ausschluss aus der Herkunft des Schutzrechtes aufgrund des Bedürfnisses vom Schutz kleinerer Erfindungen, die sich auf Arbeitsgeräte und Gebrauchsgegenstände beziehen<sup>16</sup>. Auch wenn die Lehre des Gebrauchsmusterschutzes eine gewisse „Raumform“ verlangt<sup>17</sup>, besagt der BGH-Beschluss Signalfolge<sup>18</sup>, dass aus dem Fehlen eines beständigen körperlichen Substrats bei einer Erfindung, wie es bei einem Programm zum Ablauf auf einem Rechner der Fall ist, nicht notwendigerweise folgt, dass die Erfindung rechtlich als Verfahren einzuordnen ist und somit kein Schutzausschluss vorliegt. Neben den Wirkungen des GebrMG, die denen des PatG weitestgehend entsprechen, verbietet § 14 Abs. 2 GebrMG darüber hinaus die mittelbare Benutzung des Gegenstandes durch Dritte<sup>19</sup>. Aus den erläuterten Schutzvoraussetzungen kann man davon ausgehen, dass gerade Unternehmen die Embedded Software herstellen oder spezielle Software zusammen mit

<sup>11</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 132.

<sup>12</sup> Basinski, GRUR Int 2007, 44 (45).

<sup>13</sup> BGH, Urt. v. 09.05.1985 – I ZR 52/83.

<sup>14</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 664.

<sup>15</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 669.

<sup>16</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 662.

<sup>17</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 662.

<sup>18</sup> BGH, Beschl. v. 17.02.2004 – X ZB 9/03, 1.

<sup>19</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 676.

Hardware anbieten, den Gebrauchsmusterschutz nutzen, um kurzfristig oder während einer Patentprüfung ihre Erfindungen zu schützen.

### 3. Markenrechtlicher Schutz

Im Gegensatz zum Patent schützt eine Marke als kennzeichenrechtlicher Schutz nicht das Computerprogramm als solches, sondern nur die Bezeichnung, die auf Programmen, Handbüchern und der Verpackung angebracht ist<sup>20</sup>. Der wirksame Markenschutz bedarf einer Anmeldung der Marke beim Patentamt (§ 4 Nr. 1 MarkenG) und kann dadurch im Gegensatz zum Urheberrecht leicht nachgewiesen werden. Software-Produkte können als Marke für Waren oder Dienstleistungen gleichermaßen angemeldet werden. Da der Begriff des als Marke dienenden Zeichens weit gefasst ist, können Hörzeichen, die Form der Verpackung oder Zeichen, die bei der Benutzung des Programms am Bildschirm erscheinen, geschützt werden (§ 3 Abs. 1 MarkenG). In der Softwarebranche erweist sich der kennzeichenrechtliche Schutz als geeignetes Mittel, um gegen den Vertrieb illegaler Programmkopien vorzugehen und um das Eindringen von Wettbewerbern in den eigenen Marktbereich zu verhindern<sup>21</sup>. Daher wird der Nutzen von Marken in der Primärbranche der Softwareindustrie mit über 60% der Unternehmen bestätigt<sup>22</sup>.

## III. Software im Patentrecht

Seitdem Software einen wichtigen ökonomischen Wert in allen Industriesektoren erlangt hat und in den letzten Jahren die Patentanmeldungen in Europa und den USA angestiegen sind<sup>23</sup>, werden die Stimmen der Befürworter und Kritiker von Softwarepatenten lauter. Längst haben die Diskussionen eine wirtschaftspolitische Note bekommen und die Rechtsprechung hat eine Fülle an Argumentationen gesammelt. Aus diesem Grund sollen im folgenden Kapitel Anforderungen und Grundlagen der Patentierbarkeit von Software näher betrachtet werden, da gerade diese Ausgangsanforderung den Hintergrund vieler Diskussionen bilden.

### 1. Patentierbarkeit von Software

Die Patentierbarkeit von Software ist in Deutschland über das Patentgesetz geregelt. § 1 Abs. 1 PatG beschreibt, dass für Erfindungen, die neu sind, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen und gewerblich anwendbar sind Patente erteilt werden können. Die genannten Voraussetzungen werden in diesem Kapitel bezüglich computerimplementierten Erfindungen näher analysiert. In § 1 Abs. 2 Ziff. 3 PatG werden in Form eines Negativkatalogs Erfindungen von Programmen für DV-Anlagen als Erfindung im patentrechtlichen Sinne ausgeschlossen. Die Rechtsprechung des Bundespatentgerichts versteht darunter in der Regel die Einheit von Hardware- und Softwarekomponenten eines Computers, d.h. sowohl die gegenständliche Struktur des Systems als auch die zeitlichen Abläufe, die von dieser Struktur unter Programmsteuerung ausgeführt werden<sup>24</sup>. Der Ausschluss muss jedoch in Verbindung mit § 1 Abs. 3 PatG gesehen werden, der die Patentfähigkeit nur dann ablehnt, wenn für die Gegenstände des Abs. 2 „als solche“ Schutz begehrt wird. Daher besteht kein allgemeines Patentierungsverbot für Computerprogramme. Interessant ist, dass die Rechtsprechung den Paragraphen bei Patentierungsverboten selten benutzt, sondern bezogen auf Software, das Erfordernis der „Technizität“ häufig eine Ablehnung begründet<sup>25</sup>. Da auch Art. 27 TRIPS den Schutz für Erfindungen „auf allen Gebieten der Technik“ vorschreibt und laut Rechtsprechung<sup>26</sup> computerimplementierte Erfindungen der Lösung eines konkreten technischen Problems dienen müssen, werden diesem Kapitel die Erläuterungen des Begriffs der „Technizität“ als unabdingbares Erfordernis der Patentfähigkeit von Erfindungen vorangestellt.

#### a) Erfindungen als technische Lehren

<sup>20</sup> Dreier, 3. Aufl. (2008), § 69a, Rdnr. 9.

<sup>21</sup> Dreier, 3. Aufl. (2008), § 69a, Rdnr. 9.

<sup>22</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 75.

<sup>23</sup> Laub, GRUR Int (2006), 629 (633).

<sup>24</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 131.

<sup>25</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 116.

<sup>26</sup> BGH, Beschl. v. 17.10.2001 – X ZB 16/00, Suche fehlerhafter Zeichenketten, S. 2.

Das Erfordernis der Erfindung ist ausschlaggebend, da es das Spektrum an Gegenständen festlegt, für die ein Patentschutz erhältlich ist. Eine Erfindung wird häufig als eine schöpferische Tätigkeit verstanden, die sich jedoch der vorhandenen technischen Regeln bedient und dabei etwas Neues hervorbringt<sup>27</sup>. In diesem Zusammenhang ist die Erfüllung eines Mindestmaßes an technischem Anspruch für die Patentierfähigkeit von computerimplementierten Erfindungen wichtig, da der BGH Erfindungen als Lehren zum technischen Handeln ansieht<sup>28</sup>. Da sich keine gesetzliche Definition der Technik finden lässt<sup>29</sup>, muss man sich an die aktuellen Rechtsprechungen halten, die bezüglich Softwarepatentanmeldungen den technischen Charakter validieren. Grundsätzlich lässt sich sagen, dass Computerprogramme dem Patentschutz dann zugänglich sind, wenn feststellbar ist, dass sie einen über das notwendige Zusammenspiel mit der Hardware hinausgehenden technischen Inhalt aufweisen und den Programmen somit eine weitere technische Funktion zukommt<sup>30</sup>. Interessant erscheint außerdem, dass in der Literatur Software häufig speziell als computerimplementierte Erfindung von anderen Erfindungen abgegrenzt wird, obwohl das äußerere Erscheinungsbild einer Erfindung im Gesetzestext nicht erwähnt wird und daher irrelevant für ihre Einstufung als Erfindung ist<sup>31</sup>. Da der BGH<sup>32</sup> festgestellt hat, dass der Technikbegriff nicht statisch sei, sondern Modifikationen erlaube, ist es erforderlich einige Beschlüsse näher zu betrachten. Ausgehend von der Rechtsprechung, dass eine technische Erfindung sich durch die „Lehre zum planmäßigen Handeln unter Einsatz beherrschbarer Naturkräfte zur Erreichung eines kausal übersehbaren Erfolges“ auszeichnet<sup>33</sup>, wurde entschieden, dass die „menschliche Verstandestätigkeit“ nicht zu den „beherrschbaren Naturkräften“ zähle<sup>34</sup>. Daher konnte bei einem Computerprogramm zur Anpassung des Treibstoffdurchsatzes bei Flugzeugen kein technischer Charakter festgestellt werden, da die eingesetzten Naturkräfte hinter den betriebswirtschaftlichen Faktor beim Erreichen des angestrebten Erfolges treten<sup>35</sup>. Mit der Entscheidung „Antiblockiersystem“ beurteilte der BGH erstmals eine computerimplementierte Erfindung vor dem Hintergrund der „Kerntheorie“<sup>36</sup>. Laut dieser wird die Steuerung eines Bremssystems nicht nur als bloße Denkanweisung gesehen, sondern vielmehr muss der technische Charakter im Zusammenhang mit dem Kern des Erfindungsgedankens gesehen werden. Der BGH hat sich mit der Zeit von der Kerntheorie abgewandt und hat erstmals mit der Entscheidung „Tauchcomputer“ technische und nichttechnische Merkmale einer computerimplementierten Erfindung in der Gesamtheit betrachtet. Danach soll eine Lehre technisch sein, wenn zwischen der Rechenregel und den zur Umsetzung verwendeten Mittel eine „enge Beziehung“ besteht<sup>37</sup>. Diese „enge Beziehung“ wird ebenfalls in der Entscheidung „Sprachanalyseeinrichtung“ näher berücksichtigt, bei der ein herkömmlicher Computer mit einer Textanalysesoftware als Vorrichtung zum Patent angemeldet wurde. Hier sieht der BGH einen technischen Charakter darin, dass zu dem Betrieb Energie eingesetzt wird und durch die Software weitere Eigenschaften dem Computer hinzugefügt werden<sup>38</sup>. Im Gegensatz dazu wurde bei der Entscheidung „Rentabilitätsermittlung“ die allgemeine Zielsetzung, sich zur Erreichung eines außertechnischen Ergebnisses der elektronischen DV-Anlage zu bedienen, nicht für den technischen Charakter ausreichend angesehen<sup>39</sup>. Bei der aktuellen Entscheidung „Dynamische Dokumentengenerierung“ konnte der BGH sein Technikverständnis bezogen auf die Interaktion von Software und Hardware präzisieren. Der Patentanspruch betraf eine Software verbunden mit einem Server, die beim Bearbeiten von Anwenderanforderungen eine dynamische Anpassung von Dokumenten für Client-Anfragen erzeugt<sup>40</sup>. Die Lösung eines technischen Problems mit technischen Mitteln wird in diesem Fall in der Anpassung

---

<sup>27</sup> Benkard/Melullis, 10. Aufl. (2006), §6 Rdnr. 32.

<sup>28</sup> Benkard/Bacher/Melullis, 10. Aufl. (2006), §1 Rdnr. 43.

<sup>29</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 135.

<sup>30</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 133.

<sup>31</sup> Nack, GRUR Int 2004, 771.

<sup>32</sup> BGH, Beschl. v. 13.12.1999 – X ZB 11/98 – Logikverifikation, Abs. 33.

<sup>33</sup> BGH, Beschl. v. 27.03.1969 – X ZB 15/67 – Rote Taube.

<sup>34</sup> BGH, Beschl. v. 22.06.1976 – X ZB 23/74 – Dispositionsprogramm.

<sup>35</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 137.

<sup>36</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 137.

<sup>37</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 138.

<sup>38</sup> BGH, Beschl. v. 11.05.2000 – X ZB 15/98 – Sprachanalyseeinrichtung, S. 8.

<sup>39</sup> BGH, Beschl. v. 19.10.2004 – X ZB 34/03 – Rentabilitätsermittlung, S. 11.

<sup>40</sup> Harlfinger, c't 16/2010, 142 (145).

an äußere technische Gegebenheiten des Datenverarbeitungsprogramms gesehen<sup>41</sup>. Nach der Lehre der Gesamtbetrachtung sieht der BGH die Lösung eines über die Datenverarbeitung hinausgehenden technischen Problems, auch wenn der entscheidende Punkt der Erfindung die Software darstellt<sup>42</sup>. Aufgrund der sprachlichen Unbestimmtheit des Technikbegriffs und der fehlenden Abgrenzung des BGH ist eine Beantwortung der Frage, ob Computerprogramme einen nötigen technischen Charakter aufweisen, allgemein nicht möglich, sondern nur bei bestimmten „Arten“, von Software. Bei Steuerungs- und Regelsoftware, wie beispielsweise bei einer Rollladen-Steuerung<sup>43</sup> oder Temperatursteuerungen<sup>44</sup> und Programmen im Bereich der Betriebssysteme, sieht die Rechtsprechung einen technischen Effekt ausgelöst<sup>45</sup>. Jedoch kann man bei Programmen für die Verarbeitung von Daten nach vorgegebenen Auswahlkriterien, wie Textverarbeitungsprogrammen, nicht mit einem ausreichenden technischen Charakter für die Patentfähigkeit rechnen, da der Erfolg dieser Lehren auf gedanklichen Maßnahmen der Textverarbeitung basieren<sup>46</sup> und somit ein technisches Handeln nicht gegeben ist<sup>47</sup>.

#### **b) Neuheit**

Das Erfordernis der Neuheit stellt eine qualitative Anforderung an die Software, die einen gewissen Grad für die Patentanmeldung erfüllen muss. Nach § 3 PatG gilt eine Software als neu, wenn sie nicht zum Stand der Technik gehört, der alle Kenntnisse umfasst, die vor der Patentanmeldung durch schriftliche oder mündliche Beschreibung, durch Benutzung oder in sonstiger Weise der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden sind. Daraus folgt, dass Software-Know-How, welches einer Geheimhaltung eines dritten Entwicklers unterliegt und sich für den Durchschnittsfachmann<sup>48</sup> nicht in naheliegender Weise ergibt, ebenfalls patentfähig ist. Allerdings darf jener Dritter laut § 12 PatG die Softwareinnovation für die Bedürfnisse seines eigenen Betriebs ohne Einwirkung des veranschlagten Patentes weiter nutzen.

#### **c) Erfindnerische Tätigkeit**

Die Voraussetzung der erfindnerischen Tätigkeit ist beim Gegenstand der Patentierung einer leistungsbezogenen Betrachtung<sup>49</sup> unterworfen. Allerdings muss die erfindnerische Tätigkeit nach § 4 PatG auf dem Stand der Technik liegen und darf sich nicht in naheliegender Weise für den Fachmann ergeben. In der Rechtsprechung des BGH hat sich eine Begriffsbestimmung der patentierbaren Erfindung herausgebildet, die als eine „Lehre zum technischen Handeln“ zu verstehen ist<sup>50</sup>. Ein Computerprogramm, das ein Mindestmaß an „Technizität“ erfüllt, jedoch erfindnerische Tätigkeiten auf beispielsweise wirtschaftsmathematischer Ebene aufweist, ist keine Erfindung im Sinne des PatG, da gebietsfremde Leistungen nicht berücksichtigt werden können<sup>51</sup>. Die erfindnerische Tätigkeit wird vielmehr unter dem Aspekt gesehen, was die beanspruchte Lösung gegenüber dem Stand der Technik tatsächlich leistet<sup>52</sup>. Dabei ist für die Beurteilung der Stand vor dem Anmeldetag entscheidend und darf nicht rückschauend unter Kenntnis der in der Erfindung gefundenen Lösung betrachtet werden.

#### **d) Gewerbliche Anwendbarkeit**

Da § 5 PatG eine Erfindung als gewerblich anwendbar sieht, wenn ihr Gegenstand auf irgendeinem gewerblichen Gebiet einschließlich der Landwirtschaft hergestellt oder benutzt werden kann, erfüllt fast jede denkbare Software diese Voraussetzung. Das dritte Erfordernis zeigt, dass das PatG als

<sup>41</sup> BGH, Beschl. v. 22.04.2010 – Xa ZB 20/08 – Dynamische Dokumentengenerierung.

<sup>42</sup> Harlfinger, c't 16/2010, 142 (146).

<sup>43</sup> BPatG, Beschl. v. 25.07.1988 – 19 W (pat) 93/87 – Rollladen-Steuerung.

<sup>44</sup> BPatG, Beschl. v. 04.10.1990 – 19 W (pat) 117/88 – Temperatursteuerung. einer Flächenheizungsanlage.

<sup>45</sup> Nack, GRUR Int 2004, 772.

<sup>46</sup> BGH, Beschl. v. 11.06.1991 – X ZB 24/89 – Chinesische Schriftzeichen.

<sup>47</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 134.

<sup>48</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 114.

<sup>49</sup> Nack, GRUR Int 2004, 771 (771).

<sup>50</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 105.

<sup>51</sup> Nack, GRUR Int 2004, 771 (772).

<sup>52</sup> Benkard/Asendorf/Schmidt, §4 Rdnr. 12.

Ansporn der Gewerbetreibenden zu verstehen ist und ihnen einen Wettbewerbsvorteil in Aussicht stellt<sup>53</sup>.

## 2. Rechte des Patentinhabers

Die Rechte des Patentinhabers richten sich nach der Art des erteilten Patentes. Da computerimplementierte Erfindungen häufig als Verfahren patentiert sind, dürfen nach § 9 Ziff. 2 PatG Dritte das patentierte Verfahren ohne die Zustimmung des Patentinhabers nicht anbieten oder anwenden. Dieser Verfahrensschutz schützt im Gegensatz zum Urheberrecht das Programm nicht vor bloßem Kopieren. Die Rechte des Patentinhabers gehen damit trotzdem weiter als die des Urheberrechts, bei dem der Inhaber nicht vor der Anwendung von Verfahren durch Dritte, die in einem urheberrechtlichen geschützten Werk dargestellt sind, geschützt ist<sup>54</sup>. Weiterhin schützt ein Patent, dass einen Schutzanspruch auf eine Software in Zusammenhang mit einer Vorrichtung generiert, den Inhaber vor der Anwendung, dem Anbieten und dem Besitz der Hardware durch Dritte, die mit der geschützten Software geladen ist. In diesem für Embedded Software wichtigen Fall ist das Besitzen der geladenen DV-Anlage verboten, weil man davon ausgehen kann, dass die Anlage gebraucht werden soll<sup>55</sup>. Abgesehen davon ist der Besitz sowie das Handeln mit dem aus dem patentierten Verfahren hergestellten Erzeugnis nach § 9 Ziff. 3 PatG verboten. Nach § 139 PatG kann der Inhaber Schadensersatz schon bei einer Patentverletzung durch einfache Fahrlässigkeit, die durch das Versäumen der Einholung von Informationen über bestehende Schutzrechte Dritter gegeben ist, einklagen. Zudem kann der Patentinhaber einen umfangreichen Anspruch auf Auskunft über die Verbreitung der Software, d.h. Vertriebs- sowie Kundendaten, und einen Vernichtungsanspruch nach § 140a PatG geltend machen<sup>56</sup>.

## C. Wirtschaftliche Grundlagen von Softwarepatenten

### I. Wirtschaftliche Bedeutung

Die wirtschaftliche Bedeutung von Software und begleitenden Dienstleistungen nehmen immer mehr an Relevanz in allen Unternehmen verschiedenster Branchen zu<sup>57</sup>. Trotz traditioneller und bewährter Modelle und Meinungen (Schumpeter, etc.) zum Patentwesen haben Patente im Softwarebereich spezifische wirtschaftliche Auswirkungen. In den folgenden Kapiteln werden Theorien und empirische Daten verglichen, um die vielfältigen Auswirkungen aufzuzeigen.

### 1. Mikroökonomische Perspektive

Als Recht macht ein Patent eine Erfindung zu einem typischen privaten und knappen Wirtschaftsgut<sup>58</sup>, sodass das patentierte Erzeugnis oder Verfahren nicht von Dritten genutzt werden darf. Während der Geltungsdauer verhindern Patente somit die Benutzung der Information nur, insoweit sie in entsprechenden Erzeugnissen oder Verfahren von Dritten angewendet werden. Dies stellt ein „private good effect“ des Patentes dar, der aufgewogen wird mit einem „public good effect“, der Offenlegung der Information eines Patentes für die Allgemeinheit. Die verlangte Offenlegung stellt einen freien kostensenken Produktionsfaktor bei der Generierung neuen Wissens auch während der Gültigkeitsdauer des Patentes dar. Eine kumulative Forschung, aufbauend auf das Wissen anderer, ist somit explizit erlaubt<sup>59</sup>. Da aufgrund der Patentanforderungen der Quelltext eines Programms kein Teil der Offenlegung ist und das Urhebergesetz eine Dekompilierung untersagt, wird somit ein „reverse engineering“ erschwert<sup>60</sup>. Nach § 11 PatG ist jedoch die Nutzung zu Versuchszwecken vom Schutzzumfang ausgenommen, sodass man von einem gesamtwirtschaftlichen Nutzen ausgehen kann, auch wenn die computerimplementierten Erfindungen als Verfahrenspatente angemeldet wurden. Die Herausforderung besteht nun darin, die Patente so zu gestalten, dass die generierten

<sup>53</sup> Osterrieth, Patentrecht, Bd.75, 3. Aufl. (2007), Rdnr. 227.

<sup>54</sup> Redeker, IT-Recht, Bd. 55, 4. Aufl. (2007), Rdnr. 150.

<sup>55</sup> Redeker, IT-Recht, Bd. 55, 4. Aufl. (2007), Rdnr. 151.

<sup>56</sup> Sommer, Haftungsrisiken im Zusammenhang mit Softwarepatenten, S. 4.

<sup>57</sup> BITKOM, Presseinformation v. 25.01.2011, <http://www.bitkom.org> (Stand: 05.02.2011).

<sup>58</sup> Pretnar, GRUR Int 2004, 776 (778).

<sup>59</sup> Pretnar, GRUR Int 2004, 776 (778).

<sup>60</sup> Weyand/Haase, GRUR 2004, 198 (200).

Innovationsanreize maximiert und die durch die Gewährung einer Monopolstellung entstandenen Wohlfahrtsverluste minimiert werden<sup>61</sup>. Durch die hohe Innovationsdynamik im Software-Bereich ist der Zeitraum, in dem man Monopolrenten erlangen kann, sehr begrenzt. Daher könnte eine Verlängerung dieses Zeitraums Anreize schaffen zu innovieren<sup>62</sup>. Der Patentinhaber sichert sich somit eine gewisse Kontrolle über Folgeinnovationen<sup>63</sup>, wodurch die Innovationstätigkeit der gesamten Branche gebremst werden kann. Fraglich ist jedoch, ob nach einer zeitintensiven Patentanmeldung diese noch nötig ist, da Software-Produkte in der Zwischenzeit weiterentwickelt oder abgelöst worden sein können. Verstöße gegen das Patent innerhalb des Prioritätsjahres, den ersten 12 Monaten nach der erfolgreichen Anmeldung, sind außerdem nur bei einer tatsächlichen Erteilung rechtlich geltend machbar. Alternativ können innovative Unternehmen durch eine effektive Preisdifferenzierung und eine Abschöpfungsstrategie einen größeren Teil der entstandenen Innovationskosten bei Markteintritt einnehmen<sup>64</sup>. Unterstützt wird dieser Effekt dadurch, dass Software ein Gut ist, das mit steigenden Nutzerzahlen positive Netzwerkexternalitäten<sup>65</sup> auslösen kann, die durch einen hohen Absatz und geringe Stückkosten eine „Quasi-Monopolstellung“ generieren, womit Entwicklungskosten schnell wieder eingelöst werden. Jedoch kann diese Marktposition die Wechselbereitschaft der Kunden sinken lassen, sodass Patente die „Quasi-Monopolstellung“ dauerhaft ausbilden. Dafür sprechen die Entwicklungen der Anfänge der Computersoftwareindustrie, die in einem patentfreien Umfeld eine Monopolstellung erlangt haben und ihre Dominanz ausschließlich auf der Grundlage ihrer Marktmacht aufrecht erhalten haben<sup>66</sup>.

Die Bedeutung des Patentwesens für eine Branche spiegelt sich auch in der Intensität und Häufigkeit von Patentstreitigkeiten wider, aus denen sich direkte volkswirtschaftliche Kosten und Belastungen ergeben<sup>67</sup>. In den USA werden schätzungsweise 55 Software-Patentrechtsklagen pro Woche erhoben, die die Unternehmen jährlich 11,4 Mrd. Dollar kosten<sup>68</sup>. Auch wenn in Europa die Rechtsklagen im Softwarebereich aufgrund der fehlenden Patentfähigkeit von Software „als solche“ nicht den amerikanischen Umfang erreichen, können diese auch in Europa Softwareunternehmen finanziell schwächen, sodass diese Rationalisierungen in der FuE oder im Personal durchführen müssen. Die notwendige Überprüfung auf den Stand der Technik oder auf mögliche Patentverletzungen vor einer Anmeldung ist bei der Komplexität und Unübersichtlichkeit der Entwicklung von Software-Produkten kaum möglich<sup>69</sup>. Gerade für KMU, die nur selten über institutionalisierte Stellen zur Patentüberprüfung verfügen, können dadurch erhebliche Wettbewerbsnachteile entstehen. Abgesehen davon entsteht eine Steigerung der Gesamtwohlfahrt erst, wenn zwei, durch Rechte geschützte, proprietäre Technologien beim Markteintritt konkurrieren und die Unternehmen durch eine Penetrationspreisstrategie versuchen, eine kritische Absatzmasse zu erreichen, um eine erfolgreiche Markteinführung durchzusetzen<sup>70</sup>.

## 2. Makroökonomische Perspektive

Die wirtschaftliche Bedeutung von Softwarepatenten aus der makroökonomischen Perspektive ist in der Literatur nur lückenhaft beschrieben. In einer Wirtschaft mit großem Wachstumsanteil des tertiären, wissensintensiven Sektors kann man davon ausgehen, dass Innovationen nur eine

<sup>61</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 8.

<sup>62</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 14.

<sup>63</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 8.

<sup>64</sup> Dean, *Managerial Economics*, 1. Aufl. (1951), S. 420.

<sup>65</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 77.

<sup>66</sup> Basinski, *GRUR Int* 2007, 44 (49).

<sup>67</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 87.

<sup>68</sup> Preettext, Software-Patentstreitigkeiten, <http://preettext.de> (Stand: 19.02.2010).

<sup>69</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 12.

<sup>70</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 17.



notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für ein nachhaltiges gesamtwirtschaftliches Wachstum sind. Erst die breite Diffusion der Innovationen durch die Markteinführung neuer Produkte und Standards erhöht die gesamtwirtschaftliche Produktion<sup>71</sup>.

Es stellt sich die Frage, ob durch strengere Schutzrechte stärkere Anreize zu innovieren geschaffen werden, die die gesamtwirtschaftliche Wissensbasis verbreitern. Da Software häufig einen sequenziellen Entwicklungsmodus aufweist, werden durch Patente tendenziell der Rückgriff auf bereits bestehende Ideen erschwert und die Kosten für Folgeinnovatoren erhöht, wodurch wiederum das Wirtschaftswachstum gebremst wird<sup>72</sup>. Gesamtwirtschaftlicher Nutzen wird durch Unternehmen generiert, die auf nichtgeschützte Software-Produkte zurückgreifen. Wie beispielsweise die Open-Source-Branche, die durch ihre interaktive und inkrementelle Entwicklungsphilosophie die Komplexität der Software-Produkte für eine Vielzahl von Nutzern anpasst. Durch diese Anpassung und die Etablierung von Standards, die eine Interoperabilität der Software untereinander gewährleisten, ist für die Nutzer ein Wechsel von Systemen ermöglicht. Diese Standards haben zwei gegenläufige Konsequenzen<sup>73</sup>. Zum einen verhindern sie radikale Innovationen hin zu einem neuen Basisstandard und verringern zunächst einmal die Vielfalt an Produkten. Zum anderen entsteht jedoch ein komplementäres System, das die Anwendungsvielfalt und den gesamtwirtschaftlichen Nutzen steigen lässt<sup>74</sup>. Makroökonomische Überlegungen beziehen in einer offenen Volkswirtschaft zusätzlich den Außenhandel mit ein. Dieser wird ebenfalls vom Regime des gewerblichen Rechtsschutzes im Zielland beeinflusst<sup>75</sup>. Innovative Unternehmen exportieren häufiger in Länder mit strengem Patentschutz aufgrund des Wegfalls der Imitationsgefahr als in Länder mit schwachem Patentschutz. Gleichzeitig müssen Exporteure mit einer gestärkten einheimischen Wirtschaft rechnen, die durch den Patentschutz eine gewisse Monopolstellung erreichen können<sup>76</sup>. Jedoch kann man Tendenzen erkennen, dass Direktinvestitionen in Länder mit strengem Patentschutz auch in der Software-Branche ausgeprägter sind<sup>77</sup>. So investierte Deutschland als zweitwichtigstes Herkunftsland von Direktinvestitionen in Großbritannien im Jahre 2009 in 100 Projekte, wobei 16,5% aller ausländischen Investitionen in den britischen Sektor der Software und IT-Dienstleistungen getätigt wurden<sup>78</sup>.

### 3. Betriebswirtschaftliche Perspektive

Jedes softwareproduzierende Unternehmen verfolgt mit seiner individuellen Einstellung zur Patentierung eine eigene Wettbewerbsstrategie. Allgemein kann man sagen, dass ohne Patentschutz jede Innovation von einem anderen, nicht-innovativen Unternehmen kopiert und frei gewerblich verwertet werden kann. Ohne eigene FuE-Kosten sind die minimalen Durchschnitts- und Grenzkosten dann für diese Unternehmen geringer, welche dadurch, bei ansonsten gleichbleibenden Bedingungen, einen Kostenvorteil gegenüber allen innovativ tätigen Unternehmen erlangen<sup>79</sup>. Neben sektorabhängigen Unterschieden bestimmen auch verschiedene Unternehmenseigenschaften eine wichtige Rolle für das Patentverhalten<sup>80</sup>. Häufig wird argumentiert, dass KMU Patentschutz dringender benötigen, insbesondere um Zeit zu gewinnen, eigene Produktionskapazitäten aufzubauen, Skaleneffekte zu realisieren oder Lizenznahmen zu generieren. Weiterhin können Patente

---

<sup>71</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 10.

<sup>72</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 13.

<sup>73</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 14.

<sup>74</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 14.

<sup>75</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 11.

<sup>76</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 11.

<sup>77</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 11.

<sup>78</sup> Germany Trade & Invest, Deutsche Unternehmen investieren trotz Krise kräftig im Vereinigten Königreich, <http://www.gtai.de> (Stand: 19.02.2011).

<sup>79</sup> Pretnar, GRUR Int 2004, 776 (782).

<sup>80</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 22.

Sicherheiten darstellen, um Zugang zum Kapitalmarkt zu erlangen<sup>81</sup>. Beispielsweise dienen Patente dem Abbau der Informationsasymmetrie zwischen Kapitalgebern und dem Unternehmen oder können als Patentverbriefungen aktiv mit dem Kapitalmarkt interagieren<sup>82</sup>. Großunternehmen sind in der Hinsicht bevorteilt, da sie durch ihr Kapital die lange Verfahrensdauer und generellen Unsicherheiten über die Patentierfähigkeit der Erfindung sowie die Kosten der Anmeldung, Verfolgung und Durchsetzung von Patenten besser abfedern können. Neben diesem Druck sind KMU bei der Patentierung benachteiligt, da ihnen Ressourcen und Wissen zur adäquaten Nutzung von Patenten fehlen. Aus diesem Grund spielen der Schutzmechanismus der Geheimhaltung und der Zeitvorsprung bei der Markteinführung für die in der Software-Branche so wichtigen kleinen Unternehmen<sup>83</sup> eine große Rolle zur Wettbewerbsstärkung. Standards, die ein komplementäres System entstehen lassen, tragen zum Fortbestand der KMU bei, die im Gegensatz zu großen Unternehmen keine eigenen Netzwerke bilden können<sup>84</sup>. Das Fehlen von Standards kann zu einem Lock-In von Altkunden und damit zu einem Monopol führen. Anbieter bevorzugen deshalb Inkompatibilität, die von Kunden dann bevorzugt wird, wenn dadurch ein intensiver Preiswettbewerb einsetzt<sup>85</sup>. Abgesehen davon haben Unternehmen allgemein weitere Gründe, Patentschutz in Anspruch zu nehmen. Sie versuchen durch eigene Patente die Innovationstätigkeiten der Wettbewerber zu blockieren, durch Signalling Marktmacht zu gewinnen oder sich gegenüber Patentverletzungsklagen präventiv zu schützen<sup>86</sup>. Hinsichtlich dieser Gründe stellen Blind et al. in einer Unternehmensbefragung im Jahre 2001 heraus, dass der Großteil der Primärbranche der Softwareindustrie Patentanmeldungen aus defensiven Gründen zum Schutz der eigenen Entwicklung durchführt und der Großteil der Sekundärbranche Patente diese aus offensiven Gründen zum Ausbau des Marktvorsprunges nutzt. Auch die Institutionalisierung beim Umgang mit Schutzrechten ist mit 39% bei der Sekundärbranche ausgeprägter als bei der Primärbranche mit 12%. Bei den rechtlichen Voraussetzungen ist es nicht verwunderlich, dass die Produzenten von Embedded Software häufiger Patente anmelden als übrige Softwareunternehmen, da sie ihre Software indirekt über den Patentschutz der Hardware schützen können<sup>87</sup>. Für alle Softwareproduzenten spielen die Lizenzierung und der Handel mit Lizenzen bei ihrer Wettbewerbs- und Innovationsstrategie eine wichtige Rolle. Auf der einen Seite generiert man durch die Lizenzvergabe Zusatzeinnahmen, auf der anderen Seite entsteht ein höherer Wettbewerbs- und Preisdruck, wodurch Gewinne aufgezehrt werden. Für KMU bestehen häufig keine Möglichkeiten neue Software-Produkte zu erstellen, ohne Lizenzen von Softwarefragmenten in Anspruch zu nehmen. Daher sehen sich Großunternehmen in der Lage, notwendige Lizenzen zu erwerben und Kreuzlizenzen Wettbewerbern anzubieten. Diese Kreuzlizenzen sind dann denkbare, wenn auch symptomatisch ansetzende, Gegenmittel gegen die durch das Patentwesen bewirkte Marktverwerfung<sup>88</sup>. Weiterhin werden Patentportfolios als „bargaining chips“ in strategischen Allianzen verwendet und tragen auf dem Kapitalmarkt und dem Markt für Unternehmen zum Marktfunktionieren bei<sup>89</sup>. Diese Entwicklung führt jedoch bei den komplexen und inkrementell erarbeiteten Software-Entwicklungen zu einer Zunahme an Rechtsstreitigkeiten und Unklarheiten auf den Märkten. Lizenznehmer können nicht durch ihre eigenen Innovationsanstrengungen auf gleicher Basis mit fortgeschrittenen und größeren Wettbewerbern konkurrieren. Trotzdem kann das relative Fehlen innovativer Anstrengungen durch den Lizenzkauf, niedrige Löhne und weitere Faktoren kompensiert werden, solange die Innovationslücke nicht zu groß wird. Dies bedeutet also, dass der Patentschutz nicht auf eine

---

<sup>81</sup> Bittelmeyer, Patente und Finanzierung am Kapitalmarkt, 1. Aufl. (2007), S. 318.

<sup>82</sup> Bittelmeyer, Patente und Finanzierung am Kapitalmarkt, 1. Aufl. (2007), S. 313.

<sup>83</sup> Gothaer, <http://www.makler.gothaer.de> (Stand 05.02.2011).

<sup>84</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 15.

<sup>85</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 15.

<sup>86</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 22.

<sup>87</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 77.

<sup>88</sup> Lutterbeck, in: FS Kilian, 2004, S. 301 (317).

<sup>89</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 20.

übermäßig lange Dauer verlängert werden darf und dadurch Softwareunternehmen trotz eines FuE-Nachteils gegenüber Innovationsführern überleben können<sup>90</sup>.

## II. Auswirkungen von Softwarepatenten auf die Innovationsdynamik

Die Softwareindustrie und deren Entwicklung sind geprägt von hoher Dynamik und sehr kurzen Zyklen. Daher ist es von Bedeutung, wie sich Unternehmen in diesem sich ständig weiterentwickelnden Markt vor Wettbewerbern schützen und bestimmte Tendenzen nutzen. Die empirischen Daten in diesem Kapitel sind zurückzuführen auf die Umfrage in der Softwarebranche von Blind et al. im Jahre 2001. Unterschiede zwischen Primär- und Sekundärbranche bestehen in der Hinsicht, ob Innovationen Marktneuheiten darstellen. Unternehmen der Sekundärbranche geben an, im größeren Umfeld Neuheiten zu entwickeln, während in der Primärbranche viele Unternehmen Innovationen entwickeln, die zwar für ihr Unternehmen, nicht jedoch für den Markt neu sind<sup>91</sup>. Da das Nachfrageverhalten im Software-Bereich äußerst stark volatil ist und Produktlebenszyklen kurz sind, haben schnelle Innovationen und effektive Entwicklungsprozesse bei dieser Marktdynamik eine hohe Wettbewerbsbedeutung. Diese spiegelt sich in der Dynamik der Entwicklungszyklen wider, die in der gesamten Branche bei über 40% der Unternehmen nicht länger als ein halbes Jahr dauern. Spezifika der Software-Entwicklung können durch Patentierung stark beeinflusst werden. So spielt die Code-Wiederverwendung und die damit verbundene Sequenzialität von Software-Produkten bei einem Drittel aller Unternehmen mit über 50% des Inputs für neue Entwicklungen eine große Rolle. Da der überwiegende Anteil des wiederverwendeten Codes aus eigener Entwicklung stammt, kann man vorerst keine Schlüsse auf die Auswirkung von gewerblichen Schutzrechten auf die Sequenzialität ziehen<sup>92</sup>. Fremde Bestandteile von wiederverwendeten Codes machen laut Umfrage bei der gesamten Primärbranche 20% aus, wobei nach Abzug der freien Entwickler, die sich größtenteils auf Open-Source-Codes stützen, nur 6% der verwendeten Codes aus fremder Entwicklung stammen<sup>93</sup>. Die notwendige Interoperabilität zwischen Systemen und Anwendungen stellt für die Software-Entwicklung von Teilkomponenten eine Besonderheit dar<sup>94</sup>. Als das Instrument, das diese Interoperabilität zwischen Kunden und Zulieferern gewährleisten soll, werden die Offenlegung der Schnittstellen (30%) und die Verwendung von standardisierten Branchenarchitekturen (20%) genannt. Als Instrumente zum Schutz von innovativen Bestandteilen der Software gibt die gesamte Branche mit ca. 70% die interne Geheimhaltung und den zeitlichen Marktvorsprung als wichtigstes Mittel an. Aufgrund der vergleichsweise kurzen Produktentwicklungszeiten von Software könnte man davon ausgehen, dass formale Schutzstrategien wie Patente weniger genutzt werden. Es wurde jedoch festgestellt, dass die Länge der Entwicklungszeiten und Nutzungsperioden der Kunden nicht mit der Patentnutzung korreliert<sup>95</sup>. Unternehmen mit längeren Entwicklungszeiten und mit einem Umsatzanteil neuer Produkte von mehr als 10% nutzen Patente als Schutzmechanismen stärker als weniger innovative Unternehmen. Daraus lässt sich ableiten, dass Pionierunternehmen, die Marktneuheiten einführen, Patente stärker nutzen, um die Amortisation ihrer hohen Entwicklungskosten zu sichern und sich nicht nur auf ihren „first-mover-advantage“ verlassen<sup>96</sup>.

## D. Zusammenfassung

Der Patentschutz scheint eine effektive Schutzoption für Programminnovationen zu sein, von der positive gesamtwirtschaftliche Effekte zu erwarten sind<sup>97</sup>. Software als relativ neuer Schutzgegenstand

---

<sup>90</sup> Pretnar, GRUR Int 2004, 776 (782).

<sup>91</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 51.

<sup>92</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 55.

<sup>93</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 57.

<sup>94</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 68.

<sup>95</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 77.

<sup>96</sup> Blind/Edler/Nack/Strauß, Software-Patente: Eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, Bd. 49, 2002, S. 78.

<sup>97</sup> Weyand/Haase, GRUR 2004, 198 (204).

gliedert sich, rechtlich gesehen, mit seinen spezifischen Charakteristika nur sehr schwierig in das Patentsystem ein. Daher ist bei einer rechtlichen Betrachtung der Patentierbarkeit von Software die Rechtsprechung genau zu untersuchen. Da der BGH mit seinen Beschlüssen von der Kerntheorie hin zu einer Gesamtbetrachtung der Technikanforderungen von Erfindungen tendiert, ist davon auszugehen, dass die Anzahl von Softwarepatenten in Zukunft ansteigen wird. Da der Urheberrechtsschutz mit seinem Kopier- und Änderungsschutz wettbewerblich gesehen nicht adäquat genug erscheint, werden Softwarepatente eine zunehmende Bedeutung im Vermögen einzelner Unternehmen ausmachen. Zudem werden diese für den Unternehmens- und Kapitalmarkt sowie für neue Wettbewerbsstrategien, beispielsweise mittels Kreuzpatenten, eine noch wichtigere Rolle spielen. Im Gegensatz dazu werden Unternehmen weiterhin auf eine voreilige Patentierung verzichten, um durch einen frühzeitigen Markteintritt Abschöpfungserlöse zu erzielen.

**Anforderungen und Inhalt einer Feststellung von Verletzung bei  
patentrechtlichem Schutz computerimplementierter Erfindungen  
und Software insbesondere bei Abwandlungen der im Patent  
beschriebenen Lehre**

**Victoria Kayser**  
victoria.kayser@web.de

## A. Einleitung

Software hat für die heutige Gesellschaft eine immense Wichtigkeit und verfügt über eine enorme wirtschaftliche Bedeutung. Zudem entwickelt sich Software immer stärker zum Kernbestandteil von materiellen Produkten, wie etwa Navigationsgeräten, Mobiltelefonen und Produktionsanlagen.

Nicht abschließend geklärt ist jedoch, wie Software einen wirkungsvollen Rechtschutz erfährt ohne dadurch jegliche Weiterentwicklung zu behindern. Der Quelltext einer Software erfährt zwar automatisch einen Schutz über das Urheberrecht (§ 69a-g UrhG), jedoch werden hierbei die Idee und die Ausführung des Programms nicht geschützt. Durch eine gesonderte Anmeldung zum Patent kann ergänzend die Idee geschützt werden, besonders unter der Voraussetzung, dass das Programm ein technisches Problem löst. Dies ist mit Kosten für den Anmelder<sup>1</sup> verbunden, die jedoch zum Beispiel über Lizenzvergaben ausgeglichen werden können.

Ziel dieser Arbeit ist es den Schutzbereich eines Softwarepatents abzugrenzen. Dieser kann als Kern des Patentrechts angesehen werden<sup>2</sup>, da hierüber ein Ausgleich aller bestehenden Interessen angestrebt wird und der Mittelweg zwischen einem Schutz der Interessen des Pateninhabers und einem ausreichenden Schutz für Dritte, der vor allem darin besteht, dass auch sie die Rechte an ihren Erfindungen durchsetzen können, beschränkt werden soll.

Kern dieser Betrachtung ist die Weiterentwicklung und Veränderung bestehender Software und dabei auftretende Schutzrechtsverletzungen. Einen Vorsatz ausgeschlossen, wie dieser etwa bei Produktpiraterie gegeben ist, ist es von großer Bedeutung zu definieren, wann eine Erfindung ein eigenständiges neues Patent erhalten kann und wann dies nicht möglich ist, etwa auf Grund zu großer Ähnlichkeit zu bereits angemeldeten Patenten.

Beispielsweise gilt es bei der Neuanwendung eines angemeldeten Algorithmus zur Lösung eines neuen Problems zu untersuchen, ob hierin eine Verletzung des ursprünglichen Patents vorliegt.

Auch ein Umgang mit Fehlerkorrekturen an einem bestehenden Patent und Schnittstellen, die etwa zwei bestehende Patente verbinden, ist Kern dieser Betrachtung.

Grundlegend für die Abgrenzung des Schutzbereichs eines Softwarepatents sind die Patentansprüche, die Bestandteil der Patentanmeldung sind. Auch die Rolle des Quelltexts als Element der Patentbeschreibung gilt es zu überprüfen. Auf diese Grundlagen wird zu Beginn der Arbeit näher eingegangen.

Ein weiterer Teil der Ausarbeitung ist die entsprechende Auslegung der Patentansprüche und die Prüfung der Äquivalenz, also der Ähnlichkeit zweier Programme.

Anschließend wird auf Verletzungsformen am Beispiel des Softwarepatents eingegangen. Zentrale Frage hierbei ist die Grenze, ab der eine Software als eigenständige Neuentwicklung angesehen werden kann. Diese bemisst sich danach, wie stark auf Bestehendes zurückgegriffen wird, also den Stand der Technik, womit kein neues Patent erteilt werden kann beziehungsweise eine Verletzung eines bestehenden Patents vorliegt.

Abschließend werden die zivilrechtlichen Folgen einer Patentverletzung dargestellt.

## B. Die Patentschrift

Die Inhalte der Patentschrift sind maßgeblich dafür, das Patent genau zu beschreiben, seine Funktionalitäten darzustellen und gegenüber anderen Patenten abzugrenzen.

Im Folgenden wird erörtert, welchen Inhalt eine speziell auf das Softwarepatent zugeschnittene Patentschrift haben muss. Dies geschieht im Hinblick darauf, den Wesensgehalt genau genug zu beschreiben, um den Schutzbereich wirkungsvoll abgrenzen zu können. Besonders wird sich der Frage zugewandt, ob der Quelltext als weiteres festes Element in die Patentschrift aufgenommen werden sollte.

Anhand der Patentschrift soll festgestellt werden können, ob durch eine weitere Software eine Verletzung vorliegt, oder ob wegen einer bereits existierenden Lösung die Neuheit nicht gegeben ist.

<sup>1</sup> <http://www.deutsches-patentamt.de/patent/gebuehren/index.html>

<sup>2</sup> Jestaedt, Patentrecht, 2005, S. 281.

Sind die Anforderungen an eine Neuerteilung eines Patents zu schwach kann auch wenig Erfinderschaft, wie etwa Scrollbalken oder das Bezahlen mit Kreditkarten, patentiert werden<sup>3</sup>. Dieser „Banalitätsschutz“<sup>4</sup> kann mit als Ursache für den schlechten Ruf von Softwarepatenten gelten.

### **I. Patentansprüche**

In Patentansprüchen (§ 34 Abs. 3 Nr.3 PatG) wird kurz und prägnant dargestellt, wofür Schutz begehrt wird. Dennoch ist eine ausreichende Präzision erforderlich, da sie maßgeblich den Schutzbereich (§ 14 PatG) bestimmen. Dabei sollen diese allein die Erfindung an sich beschreiben, und nicht auch auf den Stand der Technik oder das weitere Umfeld des Patents eingehen.

Dabei besteht die Gefahr eines zu breiten Schutzes<sup>5</sup>, wenn hierbei zu ungenau vorgegangen wird.

### **II. Beschreibung**

In der Beschreibung werden weitere Details der Erfindung aufgeführt und die zugrunde liegende Aufgabenstellung erläutert (§ 34 Abs.3 Nr.4 PatG; §§10 ff PatV)<sup>6</sup>. Dabei wird aufgeführt, wie auf den Stand der Technik aufgebaut wird und welche Vorteile sich durch die Neuerung bieten.

### **III. Zeichnung**

Eine (technische) Zeichnung (§ 14 Satz 2 PatG) kann vernachlässigt werden, wobei ein Geschäftsprozessmodell mit einem entsprechend hohen Detaillierungsgrad der Sache dienlicher wäre und als „Verkörperung des Programms“<sup>7</sup> dienen könnte.

Anhand dieser Modelle können der Algorithmus und die Funktionen eines Programmes nachvollzogen werden, und dementsprechend ist aus der Beschreibung darauf zu verweisen. An die Detailliertheit einer technischen Zeichnung reicht dies meist nicht ran. Anhand eines solchen Modells können jedoch die Funktionalitäten zweier Patente durchaus verglichen werden und somit als Unterstützung der Beschreibung dienen.

### **IV. Quelltext**

Der Quelltext ist die Grundlage jedes Softwarepatents.

Bisher ist er nicht zwingend Bestandteil von Patentschriften.

Weyand et al<sup>8</sup>. vertreten die Meinung, dass der Quelltext offengelegt werden sollte, um eine größere Teilhabe der Öffentlichkeit zu erreichen, da er die Innovation beschreibt und somit obligatorisch zur Patentanmeldung mit einzureichen sei.

Diese Aussage ist kritisch zu bewerten, da Programmcode sich nicht liest wie Klartext und bei einer Verschachtelung der Methoden und einem Fehlen jeglicher Kommentierung auch für einen Fachmann schwer verständlich werden kann. Auch wächst bei einer entsprechend großen Softwarelösung die LOC (=Lines of Code)<sup>9</sup> stark an, was eine Nachvollziehbarkeit sehr erschwert. Richtig ist jedoch, dass bei entsprechender Qualifizierung die wesentlichen Funktionalitäten herausgelesen werden können.

Es sei darauf hingewiesen, dass eine Veröffentlichung des Quelltexts keinen Schutz über das Patentrecht erfährt. Ihn unverschlüsselt zu veröffentlichen wäre purer Leichtsin. Ergänzend ist im Urheberrecht ein Dekompilierungsverbot (§ 69c Abs. 1 Nr. 2 UrhG)<sup>10</sup> festgelegt, womit eine Entschlüsselung von verschlüsseltem Code untersagt ist.

Da das Ziel des Patentrechts ist, die Idee zu schützen, ist es ausreichend in der textuellen Beschreibung des Patents auf Elemente des Quelltextes, etwa in Pseudocode, zu verweisen, um dessen Neuheit und Erfindergeist zu verdeutlichen.

Positiv zu bewerten ist der Vorschlag eines „Registerverfahrens“<sup>11</sup> für Quelltexte um den urheberrechtlichen Schutz leichter zu organisieren und über einen entsprechenden Abgleich Plagiate zu ermitteln. Die Inhalte dieser so entstehenden Datenbank können der Öffentlichkeit verschlossen

<sup>3</sup> Siehe zu Trivialpatenten: <http://webshop.ffii.org/>

<sup>4</sup> Böcker, Computerprogramme zwischen Werk und Erfindung; 2008, S.300.

<sup>5</sup> Böcker, Computerprogramme zwischen Werk und Erfindung, 2008, S. 304.

<sup>6</sup> mehr dazu: Benkard, Patentgesetz, PatG §14 Schutzbereich Rn. 22-23.

<sup>7</sup> Böcker, Computerprogramme zwischen Werk und Erfindung, 2008, S. 257.

<sup>8</sup> Weyand, Anforderungen an einen Patentschutz für Computerprogramme, 2003, S. 203.

<sup>9</sup> „Lines of Code“ ist eine Kenngröße, bei der die Zeilenlänge eines Programms untersucht wird, um die Größe zu messen. [https://secure.wikimedia.org/wikipedia/en/wiki/Source\\_lines\\_of\\_code](https://secure.wikimedia.org/wikipedia/en/wiki/Source_lines_of_code)

<sup>10</sup> Böcker, Computerprogramme zwischen Werk und Erfindung; 2008, S.164 und S.169ff.

<sup>11</sup> Tauchert: Nochmals: Anforderungen an einen Patentschutz für Computerprogramme; 2004, S. 922-923.

bleiben, aber eine Verletzung der Rechte eines anderen können über entsprechende Vergleiche ausgeschlossen beziehungsweise entsprechend bestraft werden.

### C. Auslegung der Patentansprüche

Es wird zwischen der wortsinngemäßen Auslegung und der äquivalenten Benutzung unterschieden. Die Auslegung hat sich an den Zielen des Patentrechts zu orientieren, die sich an einer Interessenabwägung zwischen dem Patentinhaber, der einen Schutz für seine Erfindung erhalten möchte, und Dritten bemessen.<sup>12</sup>

#### I. Wortsinngemäße Auslegung

Hierbei ist nicht der exakte Wortlaut maßgeblich, sondern der Wortsinn. Nach §14 PatG ist nicht nur der reine Inhalt und Wortlaut der Patentschrift entscheidend. Für den über den Wortlaut hinausgehenden Schutz, also den Sinn, ist der Sachverstand eines Fachmanns<sup>13</sup> von zentraler Bedeutung. Aus dem Inhalt ergibt sich der Sinngehalt. Dabei sind Begriffe so zu deuten, wie sie von einem Fachmann verstanden werden. Zum weiteren Verständnis können auch die Zeichnung und die weitere Beschreibung des Patents herangezogen werden (§ 14 Satz 2 PatG).

Verglichen werden die beiden Ausführungsformen mittels der Merkmalsanalyse<sup>14</sup>. Dabei wird nach der wortsinngemäßen Auslegung in die einzelnen Merkmale zerlegt und diese den bereits angemeldeten Patenten gegenübergestellt. Eine identische Benutzung liegt vor, falls alle Merkmale nach wortsinngemäßer Auslegung übereinstimmen<sup>15</sup>. Sind die Merkmale identisch, ist ein weitergehender Funktionsvergleich nicht mehr nötig, da bereits eine Verletzung vorliegt<sup>16</sup>. In diesem Fall wird von einer identischen Patentverletzung gesprochen.

#### II. Äquivalenz

Liegt keine wortsinngemäße Verletzung vor, gilt es darüber hinaus zu prüfen, ob eine äquivalente Nutzung vorliegt. Auch diese fällt in den Schutzbereich des Patents.

Dabei gilt es die nachfolgenden drei Punkte abzuklären<sup>17</sup>.

Hat das Ersatzmittel im wesentlichen die gleiche technische Wirkung wie das im Patent beschriebene Mittel, wenn auch technisch leicht abgewandelt, spricht man von der Gleichwirkung<sup>18</sup>. Diese ist für eine Verletzung notwendig, aber nicht hinreichend.<sup>19</sup>

Ist dies der Fall gilt es im Anschluss die „Auffindbarkeit“ zu prüfen. Diese bemisst sich danach, ob ein Fachmann das gleichwirkende Mittel allein über sein Fachwissen und der Formulierung der Ansprüche auffindet und dabei keinen weiteren Erfindungsgeist<sup>20</sup> aufbringen muss. Ist dies nicht der Fall handelt es sich um eine eigenständige Erfindung und nicht um eine Äquivalenz. Somit liegt keine Verletzung vor<sup>21</sup>.

Abschließend muss ein Durchschnittsfachmann die Lösung als gleichwertig einstufen, damit von einer Verletzung gesprochen wird.

Diese Prüfung muss für alle Lösungsmerkmale durchgeführt werden.

Im Folgenden sollen Formen vorgestellt werden bei denen auf patentierte Lösungen zurückgegriffen wird. Dabei gilt es je zu unterscheiden, ob eine Patentverletzung vorliegt oder nicht.

<sup>12</sup> Jestaed, Patentrecht, 2005, S.283.

<sup>13</sup> weitere Überlegungen zum Begriff des Fachmanns in: Ehlers/Haft/Königer: Der Durchschnittsfachmann im Zusammenhang mit dem Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit im Patentrecht (Q213) von 2010.

<sup>14</sup> Nieder, Die Patentverletzung, 2004, Teil A Die Patentverletzung Rn. 20; ausführlich zur Merkmalsanalyse: Kaess, Die Merkmalsanalyse als Maßstab für die Eingriffsprüfung im Patentverletzungsprozeß, 2000, S. 637 ff.

<sup>15</sup> Jestaedt, Patentrecht, 2005, S. 293.

<sup>16</sup> Nieder, Die Patentverletzung, 2004, Teil A Die Patentverletzung Rn. 21.

<sup>17</sup> Ilzhöfer; Patent-, Marken-, und Urheberrecht; 7. Auflage (2007), S.85, BGH Urteil vom 12.März 2002, X ZR 135/01 GRUR, 2002, 515 - Schneidmesser 1.

<sup>18</sup> BGH, Urteil vom 28.Juni 2000 - X ZR 128/98“, GRUR 2000, 1005, 1006 – „Bratgeschirr.

<sup>19</sup> Osterrieth, Patentrecht, 4. Auflage (2010), 4. Teil. Patentverletzung Rn. 453.

<sup>20</sup> BGH, Urteil vom 17.Mai.1994, X ZR 16/93, NJW-RR 1995, 106 - "Zerlegvorrichtung für Baumstämme".

<sup>21</sup> Grabinski: „Schneidmesser“ versus „Amgen“ - Zum Sinn oder Unsinn patentrechtlicher Äquivalenz; 2006, S. 716.



### 1. Unterkombination

In dem Fall, dass mehrere Merkmale entfallen, also weder wortsinngemäß noch äquivalent enthalten sind, handelt es sich um eine Unterkombination<sup>22</sup>.

Da alles, was in den Patentansprüchen dargelegt ist als wesentlicher Bestandteil angesehen werden kann, liegt beim Weglassen eines Merkmales keine Verletzung vor<sup>23</sup>. Somit fällt die Unterkombination nicht in den Schutzbereich des Patents.

### 2. Verschlechterte oder verbesserte Ausführungsform

Auch bei einer Verschlechterung kann eine Patentverletzung vorliegen, solange nur die nicht wesentlichen Merkmale weggelassen werden und die wesentlichen Bestandteile übernommen werden<sup>24</sup>. Auch bei Verbesserungen kann eine Verletzung vorliegen, wenn alle wesentlichen Merkmale äquivalent oder wortsinngemäß verwendet werden<sup>25</sup>.

### 3. Abhängige Erfindung

Von einer „Abhängigkeit“<sup>26</sup> spricht man, wenn das neue Patent nur benutzt werden kann, wenn gleichzeitig auf ein älteres Patent zurückgegriffen wird. Ob diese neue Lösung patentfähig ist, hängt allein von der Erfindungshöhe ab.<sup>27</sup> Für die Bemessung der Erfindungshöhe kann als Maß das Wissen des Durchschnittsfachmann herangezogen werden, oder die Höhe der aufgebrachten geistigen Leistung<sup>28</sup>.

Eine Verletzung des Schutzbereichs liegt nicht vor<sup>29</sup>.

Nieder unterscheidet drei Arten der abhängigen Erfindung<sup>30</sup>.

Zum einen enthält die Verletzungsform alle Merkmale des alten Patents wortsinngemäß oder äquivalent, weist dabei aber mehrere eigene erfinderische Merkmale auf.

Zum anderen besteht die Möglichkeit ist, dass die Verletzungsform zwar teilweise die Merkmale des alten Patents erfüllt, aber auch wesentliche Verbesserungen enthält.

Die Verletzungsform kann zudem einen früher zu allgemein gefassten Anspruch konkretisieren.

Zu erwähnen ist, dass Dritte von der Benutzung eines Patents ausgeschlossen werden können. Somit hat der Inhaber des Ursprungspatents ein Recht, dem Inhaber des abhängigen Patents die Nutzung seines Patents zu verweigern. Hierbei wird meist auf gegenseitige Lizenzverträge<sup>31</sup> zurückgegriffen, da meist beide Parteien ein Interesse am Fortschritt beider Parteien haben. Wenn keine Einigung erzielt wird, muss der Inhaber des abhängigen Patents warten bis das Ausgangspatent abgelaufen ist.

## D. Patentverletzung am Beispiel des Softwarepatents

Die bestehenden Konzepte zur Feststellung einer Patentverletzung werden in diesem Abschnitt speziell auf Softwarepatente übertragen.

Eine Patentverletzung (§ 9 und § 10 PatG) liegt vor, wenn der Gegenstand der Erfindung ohne eine entsprechende Genehmigung des Patentinhabers benutzt, hergestellt oder verkauft wird, oder ein Patent äquivalent oder wortsinngemäß verwendet wird.

Die theoretischen Grundlagen bezüglich des Vorliegens einer Patentverletzung sind der Ausgangspunkt der Betrachtung.

Eine Verletzung liegt beim Eingriff eines Dritten in den Schutzbereich eines bestehenden Patents vor. Es wird hierbei zwischen Vorrichtungspatenten (§ 9 Nr.1 PatG) (auch Sachpatent<sup>32</sup> genannt) und Verfahrenspatenten (§ 9 Nr.2 PatG) unterschieden.

<sup>22</sup> Nieder, Die Patentverletzung, 2004, Teil A. Die Patentverletzung Rn. 28.

<sup>23</sup> Mehr dazu: Mes, Patentgesetz, Gebrauchsmustergesetz, 2. Auflage (2005), PatG § 14 Schutzbereich Rn 99.

<sup>24</sup> BGH, Urteil vom 12-07-1990 - X ZR 121/88, NJW 1991, 178 - "Befestigungsvorrichtung" und BGH, Urteil vom 2. März 1999, X ZR 85/96, GRUR 1999, 909/913 f. - "Spannschraube".

<sup>25</sup> Nieder, Die Patentverletzung, 2004, Teil A. Die Patentverletzung Rn. 29.

<sup>26</sup> Jestaedt, Patentrecht, 2005, S.302.

<sup>27</sup> Jestaedt, Patentrecht, 2005, S. 297.

<sup>28</sup> Timman, Das Patentrecht im Lichte des Artikel 14 GG, 2008, S. 124.

<sup>29</sup> BGH, Urt. 18.Mai.1999, X ZR 156/97, GRUR 1999, 977 - "Räumschild".

<sup>30</sup> Nieder, Die Patentverletzung, 2004, Teil A. Die Patentverletzung Rn. 32.

<sup>31</sup> Mehr dazu: Osterrieth, Patentrecht, 4. Auflage (2010), 3. Teil. Patent im Rechtsverkehr, Rn. 317-319.

<sup>32</sup> Götting, Grundlagen des Patentrechts, 2004, S. 97.

Bei einem Vorrichtungspatent handelt es sich zum Beispiel um Verbindungen von Hard- und Software oder einer neuen Steuerung einer Fertigungsanlage. Dabei fällt jede Verkörperung und Ausführung der Sache unter den Patentschutz<sup>33</sup>.

Bei einem Verfahrenspatent handelt es sich beispielsweise um einen Algorithmus, da hier ein bestimmter Ablauf eine technische Wirkung herbeiführt.

Neben einer widerrechtlichen Benutzung und Inverkehrbringung können verschiedene Verletzungsformen im Zusammenhang mit Software auftreten. Diese sind nachfolgend beispielhaft aufgeführt.

Diese Aufstellung macht es sich zum Ziel, auf verschiedene Änderungen und Variationen von Software einzugehen, mit dem Hintergrund zu prüfen, ob eine Verletzung vorliegt oder nicht.

### **I. Identischer zugrunde liegender Algorithmus bei abgewandelter Anwendung**

In diesem Abschnitt sollen Fälle betrachtet werden, in denen der Quelltext vollständig oder zu erheblichen Teilen aus einer bestehenden Lösung entnommen wird und dabei in einer neuen Weise angewandt wird. Das spielt vor allem bei Algorithmen eine große Rolle, da diese vielseitige Nutzungsmöglichkeiten besitzen.

Das Vorliegen einer eventuellen Urheberrechtsverletzung ist bei dieser Betrachtung zu vernachlässigen.

Ein erstes Beispiel wäre das Übertragen der Steuerungsanlage einer Maschine auf eine andere Anwendung, etwa wenn man statt Autos Rasenmäher zusammenschraubt.

Ein Vergleich der beiden Ausführungsformen führt zu dem Ergebnis, dass alle Funktionen entsprechend gleich sind, da am Quelltext keine wesentlichen Veränderungen vorgenommen wurden, sondern allein Parameter, wie die Bewegungsräume des Roboters oder das verwendete Werkzeug, angepasst wurden. Auch die Idee beispielsweise anstatt eines Autos Staubsauger zusammenzuschrauben ist nicht eigenständig erfinderisch, da die zugrundeliegende Technologie bei beiden dieselbe ist.

Somit sind alle drei Kriterien zur Prüfung der Äquivalenz erfüllt. Die zugrundeliegenden Steuerungen sind exakt dieselben und somit gleichwirkend. Ein Fachmann würde dies auch erkennen und trotz der variierten Parameter als gleichwertig einstufen. Somit liegt eine Verletzung des Ursprungspatents vor.

Anders sieht dies aus, wenn allein der Algorithmus übertragen wird. Ein Algorithmus muss nicht zwingend identisch implementiert sein. Es kann auf unterschiedliche Implementierungen zurückgegriffen werden.

Wurde der Code wesentlich erweitert, handelt es sich um eine verbesserte Ausführung. Bei einem entsprechenden Ausmaß der Veränderung, also dem Hinzufügen wesentlicher neuer Merkmale, liegt keine Verletzung mehr vor.

### **II. Weiterentwicklungen und Abwandlungen bestehender Patente**

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass wesentlich auf einem bestehenden Patent aufgebaut wird. Dabei gilt es zwei Möglichkeiten zu unterscheiden.

Zum einen ergibt sich der Aufbau aus dem Stand der Technik und ist nicht selbstständig patentfähig. Dies tritt zum Beispiel bei einer Fehlerkorrektur am bestehenden Programm ein. Hierbei bedient man sich allein der vorhandenen Technik und der Vorgang ist meist nicht erfinderisch im Sinn des Patentrechts.

Im Fall, dass hierbei jedoch eine wesentliche Verbesserung erreicht wird, handelt es sich um die von Nieder als zweite genannte Form der abhängigen Erfindung<sup>34</sup>.

Doch ist in den meisten Fällen davon auszugehen, dass die Fehlerkorrektur nicht erfinderisch ist, und somit die Anforderungen zur Neuerteilung eines Patents nicht erfüllt sind.

Die Weiterentwicklung kann jedoch auch erfinderisch sein, wenn eine wesentliche Funktion ergänzt wird. In diesem Fall liegt eine abhängige Erfindung mit erfinderischen Merkmalen vor.

<sup>33</sup> Götting, Grundlagen des Patentrechts, 2004, S. 97.

<sup>34</sup> Siehe Kapitel C II 3

### **III. Lite-Version**

Damit sind Teilversionen von bestehender Software gemeint, wo bei der Ausführung des Patents nur auf einen Teil der Merkmale eines bestehenden Patents zurückgegriffen wird.

Es handelt sich nicht um eine Unterkombination, wenn an einem bestehenden Programm Elemente für fortgeschrittene Benutzer entfernt werden, also eine „abgespeckte“ Version auf den Markt gebracht wird. Vielmehr handelt es sich um eine verschlechterte Ausführung und es liegt somit eine Patentverletzung vor.

Zu beachten gilt es allerdings, dass verschlechterte Ausführungsformen beziehungsweise Vereinfachungen meist nur vom ursprünglichen Patentinhaber auf den Markt gebracht werden. Ein eigenes Patent kann nicht verletzt werden.

### **IV. Schnittstellen**

Für die Schaffung von Schnittstellen zwischen zwei bestehenden Softwarepatenten, also Programmen, kann ein eigenes Patent erteilt werden, sofern dieses die weiteren Anforderungen zur Erteilung erfüllt. Jedoch handelt es sich hierbei um ein abhängiges Patent.

### **E. Folgen einer Patentverletzung**

Die Feststellung einer Patentverletzung obliegt den ordentlichen Gerichten und nicht dem Patentamt<sup>35</sup>. Für Patentstreitsachen sind ausschließlich die Landgerichte zuständig (§ 143 Abs. 1 PatG). Dabei hat das Gericht allein zu prüfen, ob eine Verletzung vorliegt, und nicht, ob die Patenterteilung rechtmäßig ist, wovon auszugehen ist.

Unterschieden werden dabei zivilrechtliche und strafrechtliche Folgen, wobei im Folgenden nur auf die zivilrechtlichen Folgen eingegangen wird.

Auf zivilrechtlicher Ebene kann der Patentinhaber gegen den Verletzter im Wesentlichen Forderungen nach Unterlassung der Verletzungshandlung, Beseitigung und Vernichtung oder Schadenersatz geltend machen.

Diese drei Forderungen werden im Folgenden näher erläutert.

#### **I. Unterlassungsanspruch**

Der Patentinhaber kann vom Patentverletzer ein Unterlassen (§ 139 Abs.1 PatG) der patentverletzenden Handlung fordern<sup>36</sup>.

Auch vorbeugend kann eine Unterlassung eingeklagt werden, wenn davon auszugehen ist, dass eine Verletzung unmittelbar bevorsteht (Begehungsgefahr)<sup>37</sup>. Dies wäre der Fall, wenn ein konkurrierendes Unternehmen ankündigt, bald eine Software vorzustellen, für die bereits ein eigenes Patent vorliegt<sup>38</sup> oder wo der begründete Verdacht besteht, dass durch sie der Schutzbereich eines eigenen Patents verletzt wird.

Falls eine Verletzung bereits vorliegt, setzt der Anspruch auf Unterlassung eine Wiederholungsgefahr<sup>39</sup> voraus. Über eine „strafbewehrte Unterlassungserklärung“ kann der Patentverletzer die Wiederholungsgefahr beseitigen und bei einer weiteren Verletzung zu Strafzahlungen herangezogen werden.

#### **II. Beseitigungs- und Vernichtungsanspruch**

Bei einer längerfristigen Störung kann die Beseitigung oder Vernichtung gefordert werden. Der Vernichtungsanspruch (§ 140 a PatG) richtet sich vor allem gegen die Produktpiraterie und deren Bekämpfung, wobei eine Vernichtung nur dann verlangt werden kann, wenn die Schwere der Verletzung dies rechtfertigt und es kein milderer Mittel gibt<sup>40</sup>.

---

<sup>35</sup> Götting, Grundlagen des Patentrechts, 2004, S.108.

<sup>36</sup> Kraßer, Patentrecht, 5. Auflage (2005), S. 869.

<sup>37</sup> Kraßer, Patentrecht, 5. Auflage (2005), S.870.

<sup>38</sup> Beispiel abgeleitet aus Götting, Grundlagen des Patentrechts, 2004, S.114.

<sup>39</sup> Kraßer, Patentrecht, 5. Auflage (2005), S.870.

<sup>40</sup> Götting, Grundlagen des Patentrechts, 2004, S. 115.

Die Vernichtung von Software wird besonders dann problematisch, wenn diese nicht in Form von CDs vertrieben wird, sondern über das Internet. Wenn der Downloadserver sich im Ausland befindet, wird eine Vernichtung und Beseitigung besonders schwierig. Die Möglichkeit, an der Landesgrenze über den Zoll Plagiaten den Zugang zu verwehren, gibt es bei über das Internet vertriebener Software nicht.

### III. Schadenersatzanspruch

Der Pateninhaber kann Schadenersatz (§ 139 Abs.2 PatG) verlangen, sofern eine Verletzung vorliegt, von Vorsatz oder Fahrlässigkeit auszugehen ist und ein tatsächlicher Schaden (§§ 249 ff. BGB) entstanden ist<sup>41</sup>.

Dieser Anspruch setzt ein fahrlässiges oder vorsätzliches Verschulden voraus. Nach Götting et al.<sup>42</sup> ist eine Fahrlässigkeit auch gegeben, wenn eine vorgelagerte Begutachtung des Stands der Technik nicht vorgenommen wurde, bevor ein eigenes Schutzrecht angemeldet wird.

Über eine Verwarnung oder Abmahnung kann man dem Verletzer mitteilen, dass er ein bestehendes Patent verletzt. Dieser muss dann seine Benutzungshandlungen überprüfen.

Für die Berechnung der Schadenshöhe gibt es drei Methoden<sup>43</sup>: Zum einen werden nur die konkreten Vermögenseinbußen betrachtet, eine angemessene Lizenzgebühr vereinbart oder die Herausgabe des Verletzergewinns gefordert.

### F. Fazit

Unter der Annahme, dass die Zahl der Softwarepatente in Zukunft mit aller Wahrscheinlichkeit noch stärker ansteigen wird, ist das im Rahmen dieser Arbeit untersuchte Gebiet des Schutzbereichs von Softwarepatenten und dessen Verletzung von hoher Relevanz und sollte mehr in den Fokus von Betrachtungen gerückt werden.

Da die Produktentwicklung von Software ein dynamischer Prozess ist und nie wirklich ein Ende erreicht, spielen vor allem Weiterentwicklungen an bestehenden Programmen eine große Rolle. Diese führen letztendlich zu einer Untersuchung, ob sie den Schutzbereich bereits bestehender Patente verletzen oder nicht.

Dabei gilt es, eine praktikable Lösung zu finden, die die Entwicklung von innovativen Lösungen nicht stört, damit nicht schon während des kreativen Entwicklungsprozesses ständig abgeglichen werden muss, ob möglicherweise das Patent eines anderen verletzt wird. Dies kann einmal vor Beginn der Entwicklungstätigkeit bezüglich der Programmidee und des Wirkungszweckes geschehen, etwa über eine entsprechende Patentrecherche.

Ergänzend gilt es zu beachten, dass Software meist schnelllebig ist als herkömmliche technische Erfindungen. Viele Trends im Softwarebereich sind schnell wieder vorbei und eine Zukunftsprognose ist, wie bei Technik generell, schwer möglich. Zum Beispiel ist zehn Jahre alte Software oft nur noch in ihren grundlegenden Elementen von Interesse und Weiterentwicklungen des damaligen Standes haben eine große Bedeutung.

Aus diesem Grund ist es sehr wichtig den Schutzbereich eines Softwarepatents wirkungsvoll abzugrenzen. Zu beachten ist dabei vor allem, dass ein visueller Vergleich nicht möglich ist um Unklarheiten auszuräumen, da Software im Vergleich zu bisherigen Patenten nicht fassbar ist.

Wesentlich für die Bestimmung des Schutzbereiches sind allein die Idee und die verwirklichten Funktionen. Darauf gilt es bekannte und bewährte Instrumente der Auslegung und des Vergleichs von Patenten anzuwenden.

Es wurde versucht, die Veränderungen und Entwicklungen von Software in Kategorien zu unterteilen und zu bewerten, ob durch diese eine Verletzung gegeben ist oder nicht. Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, aber der Weg der Einstufung und die zugehörigen Überlegungen sollten durchaus nachvollziehbar sein.

<sup>41</sup> Nirk/Ullmann, Patent-Gebrauchsmuster- und Sortenschutzrecht, 2007, S.150.

<sup>42</sup> Götting, Grundlagen des Patentrechts, 2004, S. 116 .

<sup>43</sup> BGH, Urteil vom 6. März 1980 - X ZR 49/78 – Tollbutamid, GRUR 1980, S. 841,842,843.

Dabei wird deutlich, dass die bisherigen Vergleichskonzepte aus dem Patentrecht ohne weiteres übertragen werden können. Zu beachten ist jedoch, dass der Quelltext nicht völlig ausgeschlossen werden sollte, da er die technologische Grundlage des Softwarepatents bildet, und somit wenigstens in Teilen auch in die Patentschrift gehört um unterschiedliche Funktionsgestaltungen unterscheiden zu können.

Zu Überlegen gilt es jedoch, ob für Softwarepatente eine eigene Patentklasse<sup>44</sup> geschaffen werden sollte.

Bisher sind Softwarepatente je dem technischen Gebiet, in dem sie eingesetzt werden, zugeordnet. Die geschaffene Sektion „I Software“ könnte man dann weiter untergliedern. Dies würde die Patentrecherche und Wettbewerbsanalyse sehr erleichtern. Auch im Hinblick darauf, dass der Softwarebegriff im Sinne des Patentrechts immer weiter gefasst wird<sup>45</sup>, ist dies ein überlegenswerter Schritt.

Bisher ist es sehr schwer Softwarepatente aufzufinden, was es dann auch erschwert ein bestehendes Patent nicht zu verletzen.

---

<sup>44</sup> <http://depatistnet.dpma.de/ipc/init.do>

<sup>45</sup> Sonntag, BGH: Patentierung von Software leichter möglich – „Dynamische Dokumentengenerierung“, GRUR-Prax 2010, S. 246

## **G. Literaturverzeichnis**

Böcker, Lina Barbara: Computerprogramme zwischen Werk und Erfindung: eine wettbewerbsorientierte Analyse des immaterialgüterrechtlichen Schutzes von Computerprogrammen unter besonderer Berücksichtigung von Open Source-Software; Band 229, 1. Auflage, Baden-Baden, 2008.

Ehlers, Jochen/Haft, Klaus/Königer, Karsten: Der Durchschnittsfachmann im Zusammenhang mit dem Erfordernis der erfinderischen Tätigkeit im Patentrecht (Q213); GRUR Int. 2010, S. 815-822.

Götting, Horst-Peter/Schwipps, Karsten: Grundlagen des Patentrechts : eine Einführung für Ingenieure, Natur- und Wirtschaftswissenschaftler, Lehrbuch Wirtschaftswissenschaften, 1. Auflage, Stuttgart, 2004.

Grabinski, Klaus: „Schneidmesser“ versus „Amgen“ - Zum Sinn oder Unsinn patentrechtlicher Äquivalenz; GRUR 2006, Heft 9, S. 714- 720.

Ilzhöfer, Volker: Patent-, Marken- und Urheberrecht: Leitfaden für Ausbildung und Praxis, 7. Auflage, München, 2007.

Jestaedt, Bernhard: Patentrecht: ein fallbezogenes Lehrbuch; 1. Auflage, Köln, 2005.

Kaess, Thomas: Die Merkmalsanalyse als Maßstab für die Eingriffsprüfung im Patentverletzungsprozeß, GRUR 2000, Heft 8, S. 637-648.

Kraßer, Rudolph: Patentrecht: ein Lehr- und Handbuch zum deutschen Patent- und Gebrauchsmusterrecht, europäischen und internationalen Patentrecht; 5. Auflage, München, 2005.

Mes, Peter: Patentgesetz, Gebrauchsmustergesetz; Kommentar, 2. Auflage, München, 2005.

Nieder, Michael: Die Patentverletzung : materielles Recht und Verfahren; München, 2004.

Nirk, Rudolph/Ullmann, Eike: Patent-, Gebrauchsmuster- und Sortenschutzrecht; 3. Auflage, Heidelberg, 2007.

Osterrieth, Christian: Patentrecht; 4. Auflage, München, 2010.

Sonntag, Mattias: BGH: Patentierung von Software leichter möglich – „Dynamische Dokumentengenerierung“, GRUR-Prax 2010, S. 246

Tauchert, Wolfgang: Nochmals: Anforderungen an einen Patentschutz für Computerprogramme; GRUR 2004, S. 922-923.

Timmann, Tobias: Das Patentrecht im Lichte von Art. 14 GG; Geistiges Eigentum und Wettbewerbsrecht 22, Tübingen, 2008.

Weyand, Joachim/Haase, Heiko: Anforderungen an einen Patentschutz für Computerprogramme; GRUR 7 (2003), S. 198-204.

### **Internetquellen:**

<http://www.deutsches-patentamt.de/patent/gebuehren/index.html>

letzter Abruf: 7. Januar 2011, 15:39 Uhr

<http://webshop.ffii.org/>

letzter Aufruf: 7. Januar 2011, 16:08 Uhr

[https://secure.wikimedia.org/wikipedia/en/wiki/Source\\_lines\\_of\\_code](https://secure.wikimedia.org/wikipedia/en/wiki/Source_lines_of_code)

letzter Abruf: 6. Februar 2011, 14:11 Uhr

<http://depatisnet.dpma.de/ipc/init.do>

letzter Abruf: 6. Februar 2011, 14:11 Uhr





**Patenschutz für Software und  
softwarebezogene Lehren  
im internationalen Vergleich  
(USA, Japan, Europa)**

**Nadia Alam**  
nadia\_alam00@yahoo.de

## **Vorwort**

Softwarepatente sind seit Jahrzehnten ein sehr kontrovers diskutiertes Thema der internationalen Gemeinschaft. Doch was verbirgt sich hinter dem Begriff der Softwarepatente? Ist der Patentschutz für Software überhaupt erforderlich? Wie gehen die nationalen Patentämter mit diesem Thema um und welche Gesetzgebung liegt dem Patentschutz für softwarebezogene Lehren zugrunde?

Diese und weitere Fragen sollen im Rahmen dieser Seminararbeit erarbeitet werden und einen Überblick der heutigen Rechtslage für softwarebezogene Erfindungen schaffen.

**Abkürzungsverzeichnis**

Abs.	Absatz
Art.	Artikel
Aufl.	Auflage
BGH	Bundesgerichtshof
bzw.	beziehungsweise
CAFC	U.S. Court of Appeals for the Federal Circuit
d.h.	das heißt
EP	Europaparlament
EPA	Europäisches Patentamt
EPC	European Patent Convention (dt.: EPÜ)
EPO	Europäische Patentorganisation
EPÜ	Europäisches Patentübereinkommen (engl.: EPC)
EU	Europäische Union
evtl.	eventuell
ggf.	gegebenenfalls
i.A.	im Allgemeinen
i.d.R.	in der Regel
jPatG	japanisches Patentgesetz
JPO	Japan Patent Office
METI	Ministry of Economy, Trade and Industry (Japan)
PatG	deutsches Patentgesetz
PCT	Patent Cooperation Treaty
sog.	sogenannte
USPTO	United States Patent and Trademark Office
u.a.	unter anderem
UrhG	Urheberrechtsgesetz
USA	United States of America
U.S.C.	United States Code
WIPO	World Intellectual Property Organization
z.B.	zum Beispiel

## 1 Einleitung

Je wichtiger die Technologie heutzutage in unserer Gesellschaft wird, desto bedeutender wird auch der Schutz von Innovationen und Erfindungen gegen Missbrauch und unerlaubter Verbreitung.

Die weltweite Vernetzung durch das Internet macht es Erfindern immer leichter, ihre Softwareanwendungen international zu vertreiben, doch im gleichen Maße ist es auch unerlässlich, diese mit Hilfe von Patenten zu schützen, die internationale Rechtsgültigkeit aufweisen. Patente, die auf softwarebezogene Erfindungen erteilt werden, sog. „Softwarepatente“, werden bislang jedoch aufgrund der unterschiedlichen Auslegungen dieses Begriffs von jedem Land unter anderen Voraussetzungen erteilt. Doch was genau definiert ein Patent? Und was versteht man unter Software bzw. einer softwarebezogenen Erfindung?

Laut dem Europäischen Patentamt (EPA) ist ein Patent „ein Rechtstitel, der seinem Inhaber das Recht gibt, Dritten die gewerbliche Verwertung einer Erfindung ohne seine Zustimmung zu untersagen“<sup>1</sup> – dem Erfinder wird für einen gewissen Zeitraum das ausschließliche Recht zur Nutzung seiner Erfindung gewährt. Dabei ist zu beachten, dass Patente i.d.R. nur auf „technische“ Erfindungen vergeben werden.

Hingegen dient eine Software im herkömmlichen Sinne als Sprache zur Kommunikation mit dem Computer. Als Beispiel eines solchen Sprachwerks wird sie auch im Urheberrecht (dort in §2 UrhG) festgehalten. Von Anfang an wurden Softwarealgorithmen, ähnlich wie mathematische Beweise oder Spielregeln, als nichttechnische, rein mentale Gebilde betrachtet. Aus diesem Grund sind Computerprogramme als solche grundsätzlich vom Patentschutz ausgeschlossen.<sup>2</sup>

Heutzutage weist Software jedoch neben ihrer sprachlichen Funktion auch eine technische Funktion auf, indem sie in den meisten technischen Produkten als sogenannte „computerimplementierte Erfindung“ enthalten ist.<sup>3</sup> Demzufolge ist Software nicht nur reiner Quellcode, der als Sprachwerk angesehen wird sondern verkörpert vielmehr eine neue Technologie, die den technischen, wirtschaftlichen und sozialen Fortschritt bedingt und als solche Erfindung patentfähig ist. Patentschutz gewährt damit nicht nur ein Ausschließlichkeitsrecht, sondern fördert darüber hinaus den technischen Fortschritt sowie Innovationen eines Landes.

Eine genauere Definition des Begriffs „Software“ bzw. „Computerprogramm“ wird dabei vermutlich wegen der rasanten Entwicklung im Softwarebereich nicht gesetzlich festgehalten.

Der Doppelcharakter (sprachliche und technische Funktionalität), sowie die fehlende gesetzliche Definition von Software führen dazu, dass der Begriff „Softwarepatent“ von den Ländern unterschiedlich aufgefasst wird. Da es bislang keine juristische Definition von „Softwarepatenten“ gibt, wird dieser in der Amtssprache oft vermieden. Um es vorweg zu nehmen: Software als solche unterliegt in einigen Ländern nicht dem Patentschutz und ist nicht patentfähig. Der Patentschutz für Computerprogramme wird erst dann wirksam, wenn diese eine Erfindung enthalten bzw. implementieren. Deshalb spricht man, um Missverständnissen vorzubeugen, nicht von „Softwarepatenten“, sondern von sog. „computerimplementierten Erfindungen“.<sup>4</sup>

Aufgrund fehlender Grenzen bei der Patentierung softwarebezogener Erfindungen wird das Thema derzeit jedoch sehr kontrovers auf internationaler Ebene in Politik und Wirtschaft diskutiert.

Um einen groben Überblick der aktuellen Situation internationaler Softwarepatente zu erhalten, werden im Rahmen dieser Seminararbeit Europa, die Vereinigten Staaten von Amerika (USA) und Japan im Hinblick auf ihre Rechtslage genauer analysiert.

## 2 Patentschutz für Software in Europa

<sup>1</sup> Vgl. Internetauftritt der Europäischen Patentorganisation, Über Patente, [http://www.epo.org/patents/Grant-procedure/About-patents\\_de.html](http://www.epo.org/patents/Grant-procedure/About-patents_de.html) (Stand: 16.12.2010)

<sup>2</sup> Vgl. Hölder/ Stellbrink/ Viktor, Kann Software patentiert werden?, Connecting Science and Business (Newsletter der Max-Planck-Innovation) Nr. 2/2006 auf <http://www.max-planck-innovation.de/de/aktuelles/newsletter/> (Stand: 28.11.2010)

<sup>3</sup> Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Innovationspolitik, Informationsgesellschaft, Telekommunikation - Patente auf computerimplementierte Erfindungen, Berlin 2006 auf <http://www.bmw.de/Dateien/Patentserver/PDF/patente-auf-computerimplementierte-erfindungen.property=pdf,bereich=bmw,sprache=de,rwb=true.pdf> (Stand:01.11.2010)

<sup>4</sup> Vgl. Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010), S.131

## 2.1 *Zuständige Institutionen für die Patentierung von Software*

Innerhalb der EU können Erfinder ihre Erfindungen auf zwei verschiedene Wege schützen. Patentfähige, computerimplementierte Erfindungen können, genauso wie jede andere Erfindung auch, entweder beim Europäischen Patentamt (EPA) oder bei den jeweiligen nationalen Patentämtern der EU-Mitgliedsstaaten eingereicht werden. Das EPA stützt sich dabei auf das 1973 unterzeichnete Europäische Patentübereinkommen (EPÜ), welches als zwischenstaatliches Instrument das europäische Patentrecht regelt. Das Patentrecht des EPÜ wurde dabei in die nationalen Patentgesetze der EPÜ- Vertragsstaaten überführt, um das Patentrecht innerhalb der EU zumindest ein Stückweit zu harmonisieren. Damit jedoch ein vom EPA erteiltes Patent in einem Mitgliedsstaat Wirkung hat, muss der Erfinder in den Ländern, für die er einen Patentschutz wünscht, eine nationale Validierung beantragen.

Dieses Verfahren ist jedoch mit erheblichen zusätzlichen Übersetzungs- und Verwaltungskosten verbunden.<sup>5</sup>

Zudem ist zu beachten, dass nach der Patenterteilung des EPA weiterhin in jedem Fall innerstaatliches Recht gilt, unabhängig davon, auf welchem Weg die Anmeldung und Erteilung erfolgt ist.<sup>6</sup>

Das EPA und der Verwaltungsrat, welcher die Tätigkeiten des Amtes überwacht, sind laut Art. 4 Abs.2 des EPÜ Organe der Europäischen Patentorganisation (EPO) mit Sitz in München. Derzeit hat die EPO

38 Mitgliedsstaaten.<sup>7</sup>

## 2.2 *Gesetzliche Regelungen für den Patentschutz*

### 2.2.1 *Voraussetzungen für die Patentierbarkeit*

Die Voraussetzungen für die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen sind in Art. 52 EPÜ erläutert, welcher im Besonderen fast wortgleich mit §1 PatG ist. Demnach können europäische Patente auf Erfindungen in allen Gebieten der Technik erteilt werden, sofern sie auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen, neu und gewerblich anwendbar sind.

Der technische Charakter einer Erfindung, die Technizität, wird hierbei gemäß der europäischen Rechtsprechung als Grundvoraussetzung und Unterscheidungskriterium patentierbarer Erfindungen angesehen. Der „Stand der Technik“ bildet in Art. 54 und 56 EPÜ die Grundlage für die Beurteilung der Neuheit und der erfinderischen Tätigkeit einer Erfindung. Bislang gibt es allerdings noch keine gesetzliche Definition des Begriffs „Technik“ oder „Technizität“, weshalb man auf frühere Urteile und richterliche Beschlüsse aus der Rechtsprechung angewiesen ist.<sup>8</sup> Das EPA beruft sich dabei auf den im Pension- Benefit- Systems- Partnership- Urteil festgelegten Technizitätsbegriff.<sup>9</sup> Laut den Beschwerdekammern des EPA muss eine patentfähige Erfindung demnach eine „Lehre zum technischen Handeln“ aufweisen, d.h. eine an den Fachmann gerichtete Anweisung, eine bestimmte technische Aufgabe mit bestimmten technischen Mitteln zu lösen (s.ABI. SA 4/2007).<sup>10</sup>

<sup>5</sup>Vgl. Pressemitteilung der EU vom 14.12.2010, Patentrecht: Kommission ebnet den Weg für künftiges Einheitspatent in einigen Mitgliedsstaaten, Reference: IP/10/1714, <http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=IP/10/1714&format=HTML&aged=0&language=DE&guiLanguage=en> (Stand:16.12.2011)

<sup>6</sup> Vgl. Pressemitteilung der EU vom 05.07.2000, Das Gemeinschaftspatent Häufig gestellte Fragen, Reference: MEMO/00/41

<sup>7</sup> Vgl. [http://www.epo.org/about-us/epo/legal-foundations\\_de.html](http://www.epo.org/about-us/epo/legal-foundations_de.html) (Stand:16.12.2010)

<sup>8</sup> Ein Auszug unterschiedlicher Leitsätze zu verschiedenen Verfahren bezüglich computerimplementierter Erfindungen sind in: Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010), S.133ff. sowie in: Hölder/ Stellbrink/ Viktor, Kann Software patentiert werden?(Newsletter der Max-Planck-Innovation) Nr. 2/2006 auf <http://www.max-planck-innovation.de/de/aktuelles/newsletter/> (Stand: 28.11.2010) zusammengefasst.

<sup>9</sup> „Arguments or facts which indicate that the individual steps of the method or the method itself solves any particular technical problem or achieves any technical effect, are not derivable from the patent application and have not been submitted to the Board.“ Vgl. Möhrle/Walter, Patentierung von Geschäftsprozessen, 1.Aufl. (2009), S.16

<sup>10</sup> Vgl. Rechtsprechung der Beschwerdekammern des EPA, 6.Aufl. (2010), S.2 [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/1ae7315e321e933ec12577bd0024d650/\\$file/case\\_law\\_of\\_the\\_boards\\_of\\_appeal\\_2010\\_de.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/1ae7315e321e933ec12577bd0024d650/$file/case_law_of_the_boards_of_appeal_2010_de.pdf) (Stand: 12.11.2010)

Des Weiteren ist gemäß den Leitsätzen die Voraussetzung der Technizität dann erfüllt, wenn das Programm z.B. Zahlenwerte verarbeitet, physikalische Größen repräsentiert oder wenn beispielsweise technische Überlegungen zur Entwicklung des Computerprogramms nötig sind.<sup>11</sup> Damit eine computerimplementierte Erfindung als Patent tatsächlich angemeldet werden kann, muss jedoch vorher sichergestellt sein, dass die Erfindung nicht zum bisherigen Stand der Technik gehört. Die Neuheit einer Erfindung wird in Art. 54 EPÜ definiert und besagt, dass alles, was vor dem Anmeldetag der europäischen Patentanmeldung der Öffentlichkeit durch schriftliche oder mündliche Beschreibung, durch Benutzung oder in sonstiger Weise zugänglich gemacht worden ist, bereits zum Stand der Technik gehört und somit nicht mehr patentiert werden darf.

Art. 56 EPÜ legt fest, dass eine Erfindung genau dann auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, wenn sie sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. D.h. der Durchschnittsfachmann muss mit seinem Fachwissen in der Lage sein, eine Beurteilung über die vorliegende Erfindung abzugeben.

Die gewerbliche Anwendbarkeit computerimplementierter Erfindungen als letzte Voraussetzung ist in Art. 57 EPÜ festgelegt. Demnach ist die Erfindung gewerblich anwendbar, wenn sie auf irgendeinem gewerblichen Gebiet einschließlich der Landwirtschaft hergestellt oder benutzt werden kann. Da dieses Erfordernis bei Erfindungen nahezu immer erfüllt ist, spielt sie eine eher unbedeutende Rolle. Diese drei Voraussetzungen Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit sind dabei erforderlich, um einen Beitrag zum technischen Fortschritt zu leisten und so die Patenterteilung zu rechtfertigen.<sup>12</sup>

### 2.2.2 Ausnahmen der Patentierbarkeit

In Art. 52 EPÜ Abs. 2 lit. c) werden Programme für Datenverarbeitungsanlagen explizit als Beispiele erwähnt, die nicht als Erfindungen im Sinne des Art. 52 EPÜ Abs. 1 angesehen werden. Computerprogramme wären somit vom Patentschutz ausgeschlossen, die Prüfung der genannten Voraussetzungen hinfällig und die vielen Diskussionen um dieses Thema hätten sich erübrigt.

Zu bemerken ist jedoch, dass dieser generelle Ausschluss in Abs. 2 durch Art. 52 EPÜ Abs. 3 eingeschränkt wird. Dabei werden Programme für Datenverarbeitungsanlagen nur dann vom Patentschutz ausgeschlossen, wenn für sie „als solcher“ bereits Schutz gewährt wird. Computerprogramme „als solche“, im Sinne von allein stehendem Quellcode, können demnach nicht patentiert werden.

Wie eingangs erwähnt, weisen Computerprogramme jedoch einen Doppelcharakter auf und umfassen nicht nur den Quellcode, sondern stehen oftmals in Verbindung mit technischen Produkten, in denen sie die technische Erfindung verkörpern. Damit wären sie unter den Voraussetzungen in Art. 52 EPÜ Abs. 1 als „computerimplementierte Erfindung“ patentierbar. Das allgemeine Patentierungsverbot von „Computerprogrammen als solche“ ist dabei gemäß der überwiegenden Meinung aus Literatur und des BGH gleichbedeutend mit dem Erfordernis der Technizität.<sup>13</sup> Beide Begriffe, „Computerprogramme als solche“ und „Technizität“, werden jedoch nicht gesetzlich definiert, weswegen die Patentanmeldung häufig mit Problemen verbunden ist. Neben „Computerprogrammen als solche“ sind gemäß Art. 52 Abs. 2 EPÜ u.a. Entdeckungen, wissenschaftliche Theorien, mathematische Methoden, Pläne, Regeln und Verfahren für gedankliche und geschäftliche Tätigkeiten und die Wiedergabe von Informationen vom Patentschutz ausgeschlossen. Daraus ergibt sich, dass Geschäftsprozesse, welchen in der heutigen Wirtschaft eine außerordentliche Wichtigkeit beigemessen wird und welche zunehmend mit Software verknüpft sind, grundsätzlich vom europäischen Patentschutz ausgeschlossen sind. Allerdings schränkt auch hier wieder Art. 52 Abs. 3 EPÜ den allgemeinen Ausschluss der Patentierbarkeit ein. Demzufolge sind nur Geschäftsprozesse mit technischem Charakter patentfähig, hingegen werden „Geschäftsprozesse als solche“ vom Patentschutz ausgeschlossen.

Ebenso vom Patentschutz ausgeschlossen sind jene Erfindungen, die die Voraussetzungen gemäß Art. 52 Abs. 1 EPÜ, insbesondere den erforderlichen technischen Charakter einer Erfindung, nicht erfüllen. Erfindungen die mangels Technizität nicht als patentfähig eingestuft wurden, sind gemäß der Rechtsprechung u.a. Textverarbeitungen bzw. Tabellenkalkulationen, Zeitreihenanalysen, Programmierwerkzeuge und die Datenverschlüsselung.<sup>14</sup>

<sup>11</sup> Vgl. Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010), S.144

<sup>12</sup> Vgl. Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010), S.130

<sup>13</sup> Vgl. Bodenbug, Softwarepatene in Deutschland und der EU, 1.Aufl. (2006), S.68

<sup>14</sup> Vgl. Blind et al., Software-Patente, 2003, S.156- 169.

Durch die fehlende gesetzliche Definition von „Technizität“ ist bei Einzelfallentscheidungen auf die Rechtsprechung zurückzugreifen.

### 2.2.3 Der Richtlinienvorschlag der EU

Die EU- Kommission legte 2003 dem EP einen Gesetzesentwurf zur Einführung von Patenten auf computerimplementierte Erfindungen vor. Sie begründete die Notwendigkeit dieser Richtlinie mit der Forderung einer Harmonisierung nationaler Patentgesetze innerhalb der EU. Obwohl sich die Rechtsvorschriften des EPA und der nationalen Patentämter bezüglich der Patenterteilung computerimplementierter Erfindungen sehr ähnlich sind, weisen sie dennoch in ihrer praktischen Anwendung große Unterschiede auf. Danach wurden beispielsweise auf nationaler Ebene Patente auf Gegenstände wie „Computerprogramme als solche“ vergeben, welche jedoch im EPÜ vom Patentschutz ausgeschlossen sind. Unstimmigkeiten in der Rechtsprechung haben jedoch einen negativen Einfluss auf Investitionen und Innovationen in der Softwarebranche, sowie auf die Funktionsfähigkeit des europäischen Binnenmarktes.<sup>15</sup>

Gleichzeitig sollte mit diesem Vorschlag eine klare Abgrenzung zu den Patentsystemen der USA und Asien geschaffen werden, um für mehr Rechtssicherheit und Transparenz innerhalb der EU zu sorgen. Deshalb ist gemäß der Kommission eine europaweite Gleichbehandlung softwaregestützter Erfindungen unabdingbar. „Die europäische Wirtschaft braucht einen Rechtsrahmen, der Innovation fördert ohne gleichzeitig den Wettbewerb zu bremsen. Wir brauchen Gewissheit darüber, was patentierbar ist und was nicht“, erklärte Binnenmarkt-Kommissar Frits Bolkestein.<sup>16</sup> Die Richtlinie hat dabei keine direkten rechtlichen Auswirkungen auf das EPA sondern beseitigt lediglich Widersprüchlichkeiten im Zusammenhang mit dem EPÜ.<sup>17</sup>

Dieser Kommissionsentwurf wurde allerdings 2003 vom EP in Straßburg abgelehnt. Zugleich wurden 178 Änderungsanträge für eine Überarbeitung des Entwurfs eingereicht. Auch dieser „überarbeitete“ Richtlinienentwurf wurde im Juli 2005 mit einer deutlichen Mehrheit von 648 Parlamentariern zum zweiten Mal verweigert.<sup>18</sup> Noch nie in der Geschichte Europas gab es einen solch einheitlichen Entschluss: Europa ist gegen die Einführung von Softwarepatenten.

Das größte Argument hierbei war die ungenaue Trennungslinie zwischen computerimplementierten Erfindungen und „Softwarepatenten als solche“. „Die Kommission hat sich mit der Großindustrie verbündet und sich geweigert, dem Parlament zuzuhören. Kommission und Rat haben die Verbesserungen, die das Parlament in erster Lesung eingebracht hat und die klargestellt hätten, dass Software unter keinen Umständen patentiert werden kann, abgelehnt. Sie tragen die Verantwortung für das heutige Scheitern der Richtlinie.“ (Monica Frassoni, Ko-Vorsitzende der Grünen/EFA).<sup>19</sup>

Gleichzeitig sollte die Ablehnung ein klares Signal gegen Softwarepatente in der EU darstellen und deutlich machen, dass das EP nun mit aller Kraft die Arbeit am Gemeinschaftspatent in Angriff nehmen muss.<sup>20</sup> Dieses wurde im Jahr 2000 von der EU- Kommission vorgeschlagen und soll Erfindern die Möglichkeit geben, ein einheitliches Patent (u.a. auch für computerimplementierte Erfindungen) anzumelden, das in der gesamten EU Rechtsgültigkeit hat. Dabei sollen zugleich die immensen Übersetzungskosten reduziert und somit Innovationen gefördert werden.

## 2.3 Aktuelle Entscheidungen der Politik

---

<sup>15</sup> Vgl. Sondierungspapier der Dienststellen der Generaldirektion Binnenmarkt vom 19.10.2000, Die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen, S.2, [http://ec.europa.eu/internal\\_market/indprop/docs/comp/soft\\_de.pdf](http://ec.europa.eu/internal_market/indprop/docs/comp/soft_de.pdf), (Stand: 06.11.2010)

<sup>16</sup> Vgl. Pressemitteilung der EU vom 20.02.2002, Patente: Kommission schlägt Richtlinie für softwaregestützte Erfindungen vor, Reference: IP/02/277

<sup>17</sup> Vgl. Pressemitteilung der EU vom 20.02.2002, Patente: Kommission schlägt Richtlinie für softwaregestützte Erfindungen vor, Reference: IP/02/277

<sup>18</sup> Vgl. Spiegel Online, Europaparlament stimmt gegen Software-Patente, <http://www.spiegel.de/netzwelt/tech/0,1518,363904,00.html> (Stand:22.12.2010)

<sup>19</sup> Vgl. Computerwelt Nachrichten vom 06.07.2005, EU-Parlament lehnt Software-patente mit deutlicher Mehrheit ab, <http://www.computerwelt.at/detailArticle.asp?a=94704&n=6> (Stand: 06.01.2011)

<sup>20</sup> Vgl. Computerwelt Nachrichten vom 08.07.2005, Stimmen zur Ablehnung der Softwarepatentrichtlinie, <http://www.computerwelt.at/detailArticle.asp?a=94826&n=6> (Stand: 22.12.2010)

Die EU- Kommission hat im Dezember 2010 dem EP eine erneute, abgespeckte Version des schon seit Jahren diskutierten europäischen Gemeinschaftspatents vorgelegt. Dieses sog. „Einheitspatent“ soll nun im Rahmen des Verfahrens „Verstärkte Zusammenarbeit“ geschaffen werden, welches bislang nur ein einziges Mal zur Anwendung kam. Dieses Verfahren erlaubt es einigen EU- Mitgliedsstaaten, in unserem Fall sind es 12 inbegriffen Deutschland, auch ohne die Einwilligung der anderen Partner einen eigenen Rechtsrahmen zu schaffen, wobei sich die anderen Mitgliedsstaaten später jederzeit anschließen können.<sup>21</sup> Dieses Verfahren wird v.a. aufgrund der längerfristigen Ablehnung des Ansatzes von Ländern wie Spanien und Italien in Erwägung gezogen. Das Ziel des Gemeinschaftspatents ist es, die immensen Übersetzungs- und Verwaltungskosten einer europäischen Patentanmeldung zu reduzieren, welche momentan fast zehn Mal so hoch sind wie die der USA.<sup>22</sup> Um dieses Ziel zu erreichen, sollte gemäß der alten Regelung die Übersetzungspflicht der Patentanträge auf die drei Amtssprachen des EPA – Deutsch, Englisch und Französisch – beschränkt werden. Dies wurde aber von einigen Staaten zunehmend kritisiert, da Firmen sich so evtl. gezwungen sehen konnten, in einer Sprache zu verhandeln, die weder die ihres Herkunftslandes war, noch die Sprache der Region, in der sie die Verhandlungen führten. Dies untergrabe bestehende Rechte eines Beklagten.<sup>23</sup> In diesem neuen Vorschlag der EU- Kommission wird dabei die Frage der Gerichtsbarkeit zunächst ausgespart und das Verfahren der „Verstärkten Zusammenarbeit“ herangezogen, um nach einem Beschluss des EP eine einheitliche Sprachregelung für das EU- Patent in einigen Mitgliedsstaaten einzuführen.

## 2.4 Fazit

Die Patentierbarkeit von Software in der EU setzt voraus, dass Computerprogramme keinen reinen Quellcode enthalten, sondern vielmehr, dass sie eine technische Erfindung aufweisen, neu und gewerblich anwendbar sind.

Der technische Charakter der computerimplementierten Erfindung, die Technizität, ist in der EU entscheidend für die Genehmigung des Patents. Die Patentierung von Geschäftsmethoden als solche ist innerhalb der EU somit auch gesetzlich ausgeschlossen.

Obwohl das EPA bereits diverse Geschäftsmethoden patentiert hat, sind die daraus erwachsenen Ansprüche aufgrund fehlender gesetzlicher Grundlage nicht durchsetzbar.<sup>24</sup>

Die derzeit größte Herausforderung Europas ist es, die nationalen Patentgesetze zu harmonisieren und ein einheitliches, europäisches Patent einzuführen, welches allgemeine Rechtsgültigkeit in jedem Mitgliedsstaat garantiert. Aufgrund der Sprachregelung haben sich jedoch jegliche Ansätze der EU- Kommission bislang nicht durchgesetzt. Mit Hilfe des Verfahrens „Verstärkter Zusammenarbeit“ wird nun daran gearbeitet, zumindest einen Teil der EU zu harmonisieren und ein einheitliches Rechtssystem zu schaffen, um Forschung, Entwicklung und Innovation innerhalb Europas zu fördern.

## 3 Patentschutz für Software in den USA

### 3.1 Zuständige Institutionen für die Patentierung von Software

Die Patentanmeldung in den USA erfolgt beim United States Patent and Trademark Office (USPTO) in Alexandria (Virginia).<sup>25</sup>

Dabei stützt sich das USPTO auf das amerikanische Patentgesetz U.S. Patent Act, das sich unter Titel 35 des United States Code (U.S.C.) befindet. Der U.S.C. setzt sich dabei aus den U.S.- Bundesgesetzen zusammen, welche die unterschiedlichen Rechtsgebiete regeln.

<sup>21</sup> Vgl. Pressemitteilung der EU vom 14.12.2010, Patentrecht: Kommission ebnet den Weg für künftiges Einheitspatent in einigen Mitgliedsstaaten, Reference: IP/10/1714

<sup>22</sup> Vgl. Pressemitteilung der EU vom 14.12.2010, Patentrecht: Kommission ebnet den Weg für künftiges Einheitspatent in einigen Mitgliedsstaaten, Reference: IP/10/1714

<sup>23</sup> Vgl. Heise Online Nachrichten vom 14.12.2010, EU-Kommission macht Vorstoß zum „Einheitspatent“, <http://www.heise.de/newsticker/meldung/EU-Kommission-macht-Vorstoss-fuer-Einheitspatent-1153021.html>, (Stand: 07.01.2011)

<sup>24</sup> Vgl. Bodenbug, Softwarepatene in Deutschland und der EU, 1.Aufl. (2006), S.104

<sup>25</sup> Vgl. <http://www.uspto.gov/about/index.jsp> (Stand: 16.12.2010)



Jedes Rechtsgebiet ist dabei einem Titel der U.S.C. untergeordnet. Demzufolge entspricht auch das Patentgesetz einem dieser Bundesgesetze (federal statute).<sup>26</sup>

Falls der Prüfer keine Patentfähigkeit der Erfindung feststellen kann, besteht die Möglichkeit, das Patent beim „Board of Patent Appeals and Interferences“ und ggf. beim „U.S. Court of Appeals for the Federal Circuit“ (CAFC) in Washington D.C. einzulegen.

### 3.2 Gesetzliche Regelungen für den Patentschutz

#### 3.2.1 Voraussetzungen für die Patentierbarkeit

Die Voraussetzungen für die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen in den USA sind in Teil II, Kapitel 10 des U.S. Patent Act geregelt. Insgesamt unterscheidet das

US- Patentrecht laut §101 Patent Act vier verschiedene Kategorien patentierbarer Erfindungen: neue und nützliche Verfahren, Maschinen, Erzeugnisse und Stoffgemische.<sup>27</sup>

Anders als in Europa sind im US-amerikanischen Patentrecht Erfindungen auch ohne ein Technizitätserfordernis patentfähig.

Die Grundvoraussetzung für ein Patent in den USA bildet lediglich die Nützlichkeit der Erfindung, welche gleichzusetzen ist mit dem Aspekt der gewerblichen Anwendbarkeit in Europa.

Die Bedeutung der Neuheit einer Erfindung wird in §102 Patent Act erläutert. Allerdings wird sie, anders als im europäischen Recht, nicht explizit definiert, sondern über Ausschlussbedingungen vom Patentschutz erklärt. D.h. einer Person kann der Patentschutz entzogen werden, wenn laut §102 (a) Patent Act die Erfindung bereits zuvor der Allgemeinheit bekannt und zugänglich war.

§103 Patent Act fordert, ebenso über Ausschlussbedingungen, die Beurteilung eines Durchschnittsfachmanns zur „erfinderischen Tätigkeit“ der eingereichten Erfindung zum Zeitpunkt der Patentanmeldung. Der Patentschutz wird danach nur dann gewährt, wenn die Erfindung für den Fachmann, in Anbetracht des derzeitigen Stands der Technik und seines Fachwissens, nicht offensichtlich ist. Die Kriterien bei der Beurteilung sind nicht gesetzlich vorgeschrieben, können aber aus der Rechtsprechung entnommen werden.<sup>28</sup>

Ein weiterer großer Unterschied zum europäischen Patentsystem ist, dass das amerikanische Patentrecht keine Patentierungsverbote besitzt und somit „Computerprogramme als solche“ nicht explizit vom Patentschutz ausschließt. Durch Entscheidungen des Supreme Court wurde eine abstrakte Definition von Computerprogrammen als eine Folge von Befehlen an den Computer geschaffen und zugleich entschieden, dass unter dem Begriff „Maschine“ ein Computer fällt, welcher mit spezieller Software programmiert wurde.<sup>29</sup>

Demnach zählen Computerprogramme sowohl zur Kategorie „Verfahren“ als auch, im Sinne eines computerlesbaren Mediums, auf dem Computerprogramme gespeichert sind, zu den „Erzeugnissen“ und sind als solche patentierbar.

Darüber hinaus unterliegen in den USA Geschäftsmethoden als solche dem amerikanischen Patentschutz, da Erfindungen keinen Beitrag zum Stand der Technik leisten müssen. Ausgehend von einem der bekanntesten Fälle der amerikanischen Rechtsprechung, dem Fall „State Street Bank and Trust Company vs. Signature Financial Group“ 1998, sind Geschäftsmethoden denselben Prüfungskriterien unterworfen wie jede andere Erfindung.

In diesem Fall ging es dabei um die Patentierung einer Berechnungsmethode, obwohl mathematische Algorithmen ursprünglich von der Patentierung ausgeschlossen waren. Es stellte sich die Frage, ob mathematische Algorithmen i.A. patentierbar sind und ob Software, die im Wesentlichen mathematische Funktionen auf einem Standardcomputer ausführt, zum Schutzgegenstand des § 101 Patent Act gehört.<sup>30</sup> Das US- Berufungsgericht bestätigte dabei 1998, dass mathematische Algorithmen, die wirtschaftlich angewendet werden, grundsätzlich patentierbar sind (vgl. Aebi 2006).<sup>31</sup>

<sup>26</sup> Vgl. Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010) S.270

<sup>27</sup> Vgl. <http://www.law.cornell.edu/patent/patent.part2.table.html#chapt10> (Stand: 16.12.2010), deutsche Übersetzung in: Bodenbug, Softwarepatene in Deutschland und der EU, 1.Aufl. (2006), S.97

<sup>28</sup> Vgl. Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010), S.287

<sup>29</sup> Vgl. Bodenbug, Softwarepatene in Deutschland und der EU, 1.Aufl. (2006), S.98 und Blind et al., Software-Patente (2003), S.171f.

<sup>30</sup> Vgl. Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010), S.272

Dieser Fall hat damit eine völlige Freigabe der Softwarepatentierung in den USA verursacht und wird seither als „neue Rechtsprechung“ der USA bezeichnet.<sup>32</sup> Diese Rechtsprechung war lange Zeit sehr umstritten. Die Anzahl der Patentanmeldungen ging plötzlich drastisch in die Höhe, weshalb Patentämter weltweit nicht mehr in der Lage waren, Computerprogramme ausreichend auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit zu prüfen. Zugleich wurden vermehrt sog. „Trivialpatente“ vergeben, die weder die Innovation noch den Wettbewerb innerhalb der USA förderten.

2008 schränkte daher das US- Berufungsgericht, das CAFC, die völlige Freigabe der Softwarepatentierung in einem Grundsatzurteil im Fall *Bilski* stückweise wieder ein. Sie stellte klar, dass reine Geschäftsprozesse oder Computerprogramme fortan ohne Bezug zu einer Maschine oder Transformationswirkung nicht mehr patentierbar seien (vgl. Heise online 2008).<sup>33</sup> Diese Entscheidung wurde daraufhin 2010 vom obersten U.S. Gericht, dem Supreme Court, bestätigt.

### 3.2.2 Ausnahmen der Patentierbarkeit

Durch die sehr weit ausgelegte gesetzliche Abgrenzung patentierbarer Erfindungen ergeben sich i.d.R. keine Einschränkungen für die Patentierbarkeit von Software. Aus der Rechtsprechung ergibt sich jedoch ein Patentierungsverbot für abstrakte Ideen, Naturgesetze, Naturphänomene und Algorithmen *per se*, da diese keiner der vier Kategorien patentierbarer Erfindungen zugeordnet werden können.<sup>34</sup>

(Mathematische) Algorithmen sind nur dann patentierbar, wenn sie eine praktische Anwendung darstellen. Ansonsten werden sie als abstrakte Ideen vom Patentschutz ausgeschlossen.<sup>35</sup> Zu bemerken ist, dass Gegenstände, die ein nützliches und greifbares Ergebnis liefern, gemäß der Rechtsprechung keine abstrakten Ideen darstellen und somit patentierbar sind.<sup>36</sup> Des Weiteren sind natürlich Erfindungen vom Patentschutz ausgeschlossen, die nicht in eine der Kategorien patentierbarer Erfindungen fallen oder die anderen Voraussetzungen für den Erwerb des gewerblichen Schutzrechtes nicht erfüllen.

### 3.3 Aktuelle Entscheidungen der Politik

Ein aktuell diskutiertes Thema in der US- Politik ist die Verschärfung der Copyright-Regeln im Pazifikraum.<sup>37</sup>

Die Industrie fordert dabei einen größeren Schutz der immateriellen Güterrechte, wofür sie der Regierung sämtliche Forderungen stellte, die diese durchsetzen sollte.<sup>38</sup> Neben einem strafrechtlichen Vorgehen gegen Anstifter zu Copyright- Verletzungen setzt sie sich v.a. auch für Softwarepatente ein. Sie verlangt dabei bessere Möglichkeiten zur Durchsetzung der immateriellen Güterrechte sowie scharfe Strafsanktionen. Des Weiteren wird ein gesonderter Patentschutz für „computerimplementierte Erfindungen“ gefordert. Die Regierung hat bereits mit Verhandlungen über ein „Trans-Pacific-Partnership-Agreement“ (TPP) begonnen, welche seinen großen Teil zum „Schutz geistigen Eigentums“ beitragen soll.

<sup>31</sup> Vgl. Möhrle/Walter, Patentierung von Geschäftsprozessen, 1. Aufl. (2009), S.27

<sup>32</sup> Vgl. Blind et al., Software-Patente (2003), S.170-176, Vgl. Bodenbug, Softwarepatene in Deutschland und der EU, 1.Aufl. (2006), S.99

<sup>33</sup> Vgl. Möhrle/Walter, Patentierung von Geschäftsprozessen, 1. Aufl. (2009), S.27

<sup>34</sup> Dieser allgemeine Ausschluss vom Patentschutz ist insbesondere auf den Fall *State Street Bank and Trust Company v. Signature Financial Group* zurückzuführen.

Vgl. Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010), S.272

<sup>35</sup> Vgl. Chiampi Ohly, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Band 3, 1.Aufl.(2010), S.272

<sup>36</sup> Siehe den *State Street Bank Fall*, Vgl. Blind et al., Software-Patente (2003), S.172-176,Vgl. Bodenbug, Softwarepatene in Deutschland und der EU, 1.Aufl. (2006),S.99

<sup>37</sup> Vgl. Heise Online, US- Industrie drängt auf schärfere Copyright- Regeln im Pazifikraum, Nachrichten vom 15.12.2010 auf <http://www.heise.de/newsticker/meldung/US-Industrie-draengt-auf-schaerfere-Copyright-Regeln-im-Pazifikraum-1153651.html> (Stand: 05.11.2010)

<sup>38</sup> Vgl. Word-Dokument TPP Intellectual Property Negotiations Prepared by the IP Task Force of the U.S. Business Coalition for TPP auf <http://www.heise.de/newsticker/meldung/US-Industrie-draengt-auf-schaerfere-Copyright-Regeln-im-Pazifikraum-1153651.html> (Stand: 05.11.2010)

### 3.4 *Fazit*

Computerprogramme sind in den USA patentierbar, wenn sie neu und nützlich sind, sowie eine erfinderische Tätigkeit darstellen.

Die Erfindungen brauchen keinen technischen Charakter aufzuweisen, wodurch das amerikanische Patentrecht auch Geschäftsmethoden, die die allgemeinen Anforderungen patentierbarer Erfindungen erfüllen, einschließt. Die Patentfähigkeit von Computerprogrammen in den USA ist folglich gesetzlich nicht beschränkt. In der Rechtsprechung werden allerdings abstrakte Ideen, Naturgesetze und -phänomene, sowie Algorithmen als solche, als nicht patentfähig angesehen. International kritisiert wird die amerikanische Gesetzgebung aufgrund der mangelnden Genauigkeit bei der Prüfung von Voraussetzungen einer Erfindung bei der Patentanmeldung. Zudem sehen Kritiker die weite Ausdehnung des Patentschutzes für Softwareprogramme als nachteilig und innovationshemmend an. Die eigentliche Patentierung von Computerprogrammen als solche wird hingegen nicht kritisiert.<sup>39</sup>

## 4 Patentschutz für Software in Japan

### 4.1 *Zuständige Institutionen für die Patentierung von Software*

Die Patentanmeldung in Japan erfolgt beim japanischen Patentamt (JPO) in Tokyo. Das JPO, welches zum Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie gehört (METI), zieht das japanische Patentgesetz (jPatG) als Rechtsgrundlage für die Patenterteilung heran.<sup>40</sup>

Zu beachten ist, dass jegliche Übersetzungen japanischer Gesetze nicht rechtsgültig sind und nur zum Verständnis herangezogen werden können. Eine englische Übersetzung des japanischen Patentgesetzes wird von der WIPO (World Intellectual Property Organization) bereitgestellt.<sup>41</sup>

### 4.2 *Gesetzliche Regelungen für den Patentschutz*

In Japan ist die Gesetzgebung, anderes als in Europa und den USA, sehr stark vom Patentamt geprägt. Demnach spielt die japanische Rechtsprechung eine nahezu unbedeutende Rolle. Als maßgebende Quelle zur Beurteilung der Patentfähigkeit von Software werden dabei, neben dem japanischen Patentgesetz, die Richtlinien des JPO herangezogen.<sup>42</sup>

#### 4.2.1 *Voraussetzungen für die Patentierbarkeit*

Das japanische Patentgesetz definiert eine „Erfindung“ in §2 jPatG als Schöpfung einer besonders fortgeschrittenen Umsetzung einer technischen Idee, bei der Naturgesetze verwendet werden.

Damit diese Erfindung tatsächlich patentfähig wird, muss sie jedoch gemäß §29 jPatG drei weitere Voraussetzungen erfüllen: Erfindungen müssen gewerblich anwendbar, neu und nicht naheliegend sein.

Die gewerbliche Anwendbarkeit einer Erfindung wird dabei gemäß den Prüfungsrichtlinien des JPO sehr weit ausgelegt. Die einzigen Ausnahmen beziehen sich auf Verfahren der Humanmedizin.<sup>43</sup>

Zudem muss eine gewerblich anwendbare Erfindung praktisch realisierbar und durchführbar sein, andernfalls kann ihr kein Patentschutz gewährt werden. Bezüglich der weiteren Voraussetzungen einer patentierbaren Erfindung – die Neuheit und das nicht Naheliegen der Erfindung bzw. die erfinderische Tätigkeit – sind die Prüfungsrichtlinien des JPO nahezu identisch zur Rechtsprechung in den USA und der EU.

<sup>39</sup> Vgl. Blind et al., Software-Patente (2003), S. 190,199f., Vgl. Bodenbug, Softwarepatene in Deutschland und der EU, 1. Aufl. (2006), S.102

<sup>40</sup> Vgl. <http://www.meti.go.jp/english/aboutmeti/data/aOrganization/pdf/chart2009.pdf> (Stand: 04.01.2011)

<sup>41</sup> Vgl. <http://www.cas.go.jp/jp/seisaku/hourei/data/PA.pdf> (Stand:23.12.2010)

<sup>42</sup> Vgl. Prüfungsrichtlinien der JPO für softwarebezogene Erfindungen, [http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki\\_e/t\\_tokkyo\\_e/1312-002\\_e.htm](http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki_e/t_tokkyo_e/1312-002_e.htm), (Stand:03.01.2011)

<sup>43</sup> Vgl. [http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki\\_e/t\\_tokkyo\\_e/1312-002\\_e.htm](http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki_e/t_tokkyo_e/1312-002_e.htm), Prüfungsrichtlinien der JPO für softwarebezogene Erfindungen, Teil II, Kapitel1, S.4 (Stand:04.01.2011)

Die Technizität spielt in Japan hingegen, anders als in Europa, eine eher nebensächliche Rolle. Es wird zwar verlangt, dass eine Erfindung eine technische Idee aufweist, jedoch werden in der Praxis oft auch Patente auf Erfindungen vergeben, welche nicht aus dem Gebiet der Technik stammen. Des Weiteren werden in Japan auch nicht offensichtliche Verbesserungen in einem nicht-technischen Gebiet als „erfinderische Tätigkeit“, eine Voraussetzung patentierbarer Erfindungen, angesehen.<sup>44</sup> Bei der Ermittlung der erfinderischen Tätigkeit einer computerimplementierten Erfindung wird dabei angenommen, dass ein Fachmann, der feststellen soll, ob eine erfinderische Tätigkeit vorliegt, Kenntnisse im Gebiet der Software-anwendung und Computertechnologie hat.<sup>45</sup> Da nicht explizit angegeben ist, dass diese Softwareanwendung aus einem technischen Gebiet stammen muss, scheint dies zu implizieren, dass der erfinderische Beitrag auch in einem nicht-technischen Gebiet geleistet werden kann, solange die Erfindung die anderen Voraussetzungen patentfähiger Erfindungen erfüllt.

Es stellt sich nun natürlich die Frage, ob auch Computerprogramme zu den gesetzlich definierten Erfindungen gehören und falls ja, ob für diese ebenfalls Patentschutz gewährt wird, wenn sie die allgemeinen Voraussetzungen patentierbarer Erfindungen erfüllen.

Da das jPatG, ähnlich wie im amerikanischen Patenrecht, keine Patentierungsverbote für Computerprogramme kennt, sind Computerprogramme als solche nicht explizit vom Patentschutz ausgeschlossen und unterliegen zunächst denselben Voraussetzungen wie jede andere Erfindung.<sup>46</sup> Der Begriff „Computerprogramm“ wird dabei zum Einen in §2 Abs. 3 jPatG als Produkt und zum Anderen in Absatz 4 als eine Folge von Befehlen an einen elektronischen Computer, die ein spezielles Ergebnis erzeugen, gesetzlich beschrieben.

Gemäß Teil VII, Kapitel 1, Absatz 2.2.1 der Prüfungsrichtlinien des JPO, ist die Datenverarbeitung durch ein Computerprogramm nur dann eine Erfindung gemäß §2 jPatG, wenn das Computerprogramm auf einer Hardware ausführbar ist. Das Hauptaugenmerk bei einer Patentanmeldung liegt also nicht bei der Prüfung der Technizität, sondern vielmehr bei der Untersuchung, ob die Erfindung gemeinsam mit einem Hardwaremittel genutzt wird. Allerdings wurden in 2002 viele Patente auf reine Software erteilt, die keinerlei Bezug zu einem Hardwaremittel aufwiesen. Dadurch ergab sich ein vorübergehend sehr starker Anstieg an Patentanmeldungen im Bereich der Geschäftsmethodenpatente.<sup>47</sup> Computerprogramme sind demnach Erfindungen gemäß §2 jPatG und können patentiert werden, wenn sie die Voraussetzungen patentierbarer Erfindungen erfüllen. Auch Geschäftsprozesse sind gemäß den Richtlinien des JPO patentierbar, sofern sie eine softwarebasierte Erfindung aufweisen, welche in Bezug zu einem Hardwaremittel steht.

#### 4.2.2 Ausnahmen der Patentierbarkeit

Vom Patentschutz ausgeschlossen sind gemäß §32 jPatG Erfindungen, welche die öffentliche Ordnung, die moralischen Grundsätze oder das Gesundheitswesen in irgendeiner Form verletzen.

Des Weiteren muss eine patentfähige Erfindung eine technische Idee aufweisen, die Naturgesetze verwendet. Gemäß den Prüfungsrichtlinien des JPO sind demnach u.a. die Naturgesetze selbst, Naturerscheinungen, von Menschen geschaffene Regeln wie Wirtschaftsgesetze, Geschäftsmethoden als solche, abstrakte Ideen, reine mathematische Algorithmen, reine Darstellung von Informationen und geistige Aktivitäten nicht patentierbar.<sup>48</sup>

Darüber hinaus werden auch persönliche Fertigkeiten und Erfahrungen, ästhetische Werke wie Zeichnungen und Schnitzarbeiten, sowie die bloße Wiedergabe von Informationen (z.B. Programmiersprachen und Programm-Listings) nicht als technische Ideen angesehen und unterliegen somit nicht dem Patentschutz.<sup>49</sup> Erfindungen, die die Voraussetzungen patentierbarer Erfindungen in §29 jPatG nicht erfüllen, sind selbstverständlich auch vom Patentschutz ausgenommen.

<sup>44</sup> Vgl. Closa/Gardiner/Giemsma/Machek, Patent law for computer scientists: steps to protect computer-implemented inventions, 1.Aufl. (2010), S.26

<sup>45</sup> Vgl. [http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki\\_e/t\\_tokkyo\\_e/1312-002\\_e.htm](http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki_e/t_tokkyo_e/1312-002_e.htm), Prüfungsrichtlinien der JPO für softwarebezogene Erfindungen, Teil II, Kapitel1, Absatz 2.2, S.18 (Stand:04.01.2011)

<sup>46</sup> Vgl. Bodenburg, Softwarepatene in Deutschland und der EU, 1.Aufl. (2006), S.102

<sup>47</sup> Vgl. Motohashi, RIETI Discussion Paper Series 09-E-038: Software Patent and its Impact on Software Innovation in Japan (2009), S.5 (Stand: 05.11.2011) <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e038.pdf>

<sup>48</sup> Vgl. [http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki\\_e/t\\_tokkyo\\_e/1312-002\\_e.htm](http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki_e/t_tokkyo_e/1312-002_e.htm), Prüfungsrichtlinien der JPO für softwarebezogene Erfindungen, Teil II, Kapitel1, S.1f. (Stand:04.01.2011)

<sup>49</sup> Vgl. [http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki\\_e/t\\_tokkyo\\_e/1312-002\\_e.htm](http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/tetuzuki_e/t_tokkyo_e/1312-002_e.htm), Prüfungsrichtlinien der JPO für softwarebezogene Erfindungen, Teil II, Kapitel1, S.3 (Stand:04.01.2011)

### 4.3 *Fazit*

Computerprogramme, sowie Geschäftsprozesse sind in Japan unter der Voraussetzung, dass sie gemeinsam mit einem Hardwaremittel genutzt werden, patentierbar. Erfindungen müssen gewerblich anwendbar, neu und nicht naheliegend sein, sowie eine technische Idee ausweisen, bei der Naturgesetze verwendet werden. Letzteres bleibt in der japanischen Rechtsprechung hingegen eher unbeachtet.

## 5 **Schlussbemerkung**

Alle drei Patentämter, das EPA, die USPTO und das JPO prüfen, ob der angemeldete Gegenstand eine „Erfindung“ im Sinne ihres jeweiligen nationalen Patentgesetzes ist. Während die USA und Japan patentierbare Erfindungen gesetzlich definieren, wird in Europa die Konzentration auf den technischen Charakter einer Erfindung gelenkt.<sup>50</sup> Weiterhin haben die USA und Japan in ihren Rechtssystemen kein Patentierungsverbot für Computerprogramme, weshalb Softwareentwickler fast uneingeschränkt Schutz für ihre Erfindungen beziehen können. Zunehmender Rechtsschutz kann dabei ein eindeutiger Standortvorteil sein, den Europa momentan noch nicht bieten kann. Insgesamt herrscht jedoch auf dem Gebiet der Software-patentierung weiterhin sehr viel Rechtsunsicherheit und Intransparenz.

Aus diesem Grund stellte sich mir während dieser Seminararbeit öfters die Frage, weshalb sich die einzelnen Nationen nicht auf EIN Patentschutzsystem für computerimplementierte Erfindungen einigen und ein sog. „internationales Patent“ einführen, welches mit einer Anmeldung in jedem Staat rechtsgültig ist. Eine Harmonisierung auf internationaler Ebene würde sehr viele Schwierigkeiten beheben, zudem könnten Kosten gesenkt und Innovation, sowie mehr Rechtssicherheit gefördert werden. Das Verlangen nach einer globalen Harmonisierung des Patentrechts ist sehr groß und basiert meiner Ansicht nach v.a. darauf, dass das Zusammenleben, die Wirtschaft, die Forschung und Entwicklung zunehmend international ausgerichtet sind. Während früher ein Produkt innerhalb Deutschlands produziert, vermarktet und abgesetzt wurde, kann die Wertschöpfungskette heute mehrere Länder über die ganze Erdkugel umfassen. Der Erfinder hat demnach nicht nur das Verlangen, seine Erfindung national zu schützen, sondern er will vielmehr ein gewerbliches Schutzrecht, das ihm die Möglichkeit gibt, auf dem großen Weltmarkt konkurrieren und überleben zu können.

Neben den einzelnen nationalen Patentgesetzen gibt es bereits seit 1970 einen internationalen Vertrag, den Patent Cooperation Treaty (PCT), welcher auf internationaler Ebene den Patentschutz regelt. Ähnlich wie in Europa kann der Erfinder, nun jedoch auf internationaler Ebene, seine Erfindung beim nationalen Patentamt einreichen und sie in allen PCT- Mitgliedsstaaten wirksam werden lassen. Damit wurde zumindest das Anmeldeverfahren auf inter-nationaler Ebene vereinfacht. Eine Harmonisierung auf internationaler Ebene erweist sich jedoch nicht nur wegen den unterschiedlichen Sprachen, sondern vielmehr aufgrund der verschiedenen bestehenden Rechtssysteme und der somit unterschiedlichen Auffassung dessen, was tatsächlich patentwürdig ist, als sehr schwierig.

Europa, als Vereinigung mehrerer Einzelstaaten, kann hierfür als Beispiel herangezogen werden. Nach den aktuellen politischen Entwicklungen in Europa regt sich die Hoffnung, dass möglicherweise auch die internationale Gemeinschaft irgendwann in der Lage ist, zumindest einige Staaten zur Schaffung eines einheitlichen und gemeinsamen Rechtssystems zu bewegen und somit für mehr Transparenz und Rechtssicherheit auf internationaler Ebene zu sorgen.

---

<sup>50</sup> Vgl. Closa/Gardiner/Giemsas/Machek, Patent law for computer scientists: steps to protect computer-implemented inventions, 1.Aufl. (2010), S.22

## Literaturverzeichnis

Blind, Knut, Software-Patente : eine empirische Analyse aus ökonomischer und juristischer Perspektive, 1.Aufl., Heidelberg 2003.

Bodenburg, Stefan, Softwarepatente in Deutschland und der EU: Rechtslage, Funktion, Interessenkonflikte, 1.Aufl., Saarbrücken 2006.

Chiampi Ohly, Diana, SoftwareRecht: Von der Entwicklung zum Export, Bd.III der Schriftenreihe des Instituts für Informationsrecht der Hochschule Darmstadt- Probleme und Lösungen nach deutschem und amerikanischem Recht, 1. Aufl., Frankfurt a. M. 2010.

Closa, Daniel/ Gardiner, Alex/ Giemsa, Falk/ Machek, Jörg, Patent law for computer scientists: steps to protect computer-implemented inventions, 1.Aufl., Berlin, Heidelberg 2010.

Möhrle, Martin G./ Walter, Lothar, Patentierung von Geschäftsprozessen: Monitoring - Strategien – Schutz, 1. Aufl., Heidelberg 2009

### Digitale Quellen:

Motohashi, Kazuyuki, Software Patent and its Impact on Software Innovation in Japan, RIETI Discussion Paper Series 09-E-038, 2009, <http://www.rieti.go.jp/jp/publications/dp/09e038.pdf> (Stand: 28.11.2010)

Hölder, Nils/ Stellbrink Axel/ Viktor, Rainer, Kann Software patentiert werden?, Connecting Science and Business (Newsletter der Max-Planck-Innovation) Nr. 2/2006, München 2006, <http://www.max-planck-innovation.de/de/aktuelles/newsletter/> (Stand: 28.11.2010)

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi), Öffentlichkeitsarbeit: Innovationspolitik, Informationsgesellschaft, Telekommunikation, Patente auf computerimplementierte Erfindungen, Berlin 2006, <http://www.bmwi.de/Dateien/Patentserver/PDF/patente-auf-computerimplementierte-erfindungen.property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf> (Stand:09.01.2011)

Pressemitteilung der Europäischen Union, [http://europa.eu/press\\_room/index\\_de.htm](http://europa.eu/press_room/index_de.htm) (Stand:09.01.2011)

Spiegel Online Nachrichten, Europaparlament stimmt gegen Software-Patente, <http://www.spiegel.de/netzwelt/tech/0,1518,363904,00.html> (Stand:09.01.2011)

Weiss, Oliver, Stimmen EU- Parlament lehnt Softwarepatente mit deutlicher Mehrheit ab, Computerwelt Online Nachrichten vom 06.07.2005, [www.computerwelt.at](http://www.computerwelt.at) (Stand:09.01.2011)

Weiss, Oliver, Stimmen zur Ablehnung der Softwarepatentrichtlinie, Computerwelt Online Nachrichten vom 08.07.2005, [www.computerwelt.at](http://www.computerwelt.at) (Stand:09.01.2011)

Krempf, Stefan, EU-Kommission macht Vorstoß zum „Einheitspatent“, heise online Nachrichten 14.12.2010, [www.heise.de](http://www.heise.de) (Stand:09.01.2011)

Krempf, Stefan, US- Industrie drängt auf schärfere Copyright-Regeln im Pazifikraum, heise online Nachrichten 15.12.2010, [www.heise.de](http://www.heise.de) (Stand:09.01.2011)

# **Statistische Auswertung der Erteilung von Patenten mit Softwarebezug durch das EPA und das DPMA im Jahr 2010**

**Andreas Drescher**  
Drescher.Andreas@gmx.de

## A. Einleitung

Die zunehmende Nachfrage nach computerbasierten Programmen zur Unterstützung von betrieblichen Abläufen stellt nicht nur Entwickler vor neue Herausforderungen,<sup>1</sup> sondern auch Juristen, die der Frage nachgehen, inwieweit Computerprogramme patentierbar sind. In diesem Zusammenhang versuchte die Europäische Union im Februar 2002 eine Richtlinie zu erlassen, die die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen vereinheitlicht. Problematisch an dieser Thematik ist, dass nach dem Europäischen Patentübereinkommen (kurz: EPÜ) sowie nach den nationalen Patentgesetzen der Mitgliedsstaaten Computerprogramme *als solche* (vgl. §1 III 3 bzw. Art. 52 II c) nicht patentiert werden können. Jedoch wurden bis heute allein vom Europäischen Patentamt (kurz: EPA) über 20.000 Patente mit dem Schwerpunkt der Informationstechnik erteilt.<sup>2</sup> Der Versuch eine solche Richtlinie zu erlassen scheiterte im Rahmen des EU-Gesetzgebungsverfahrens,<sup>3</sup> womit auch ein einheitlicher europäischer Standard verworfen wurde.

Die Problematik der computerimplementierten Erfindungen wurde nicht nur von der Europäischen Union aufgegriffen, sondern auch von Alain Pompidou, der Präsidentin des Europäischen Patentamtes. Denn durch die stetig wachsende Anzahl an Softwareentwicklungen ist die Thematik für eine reibungslose Patentierungspraxis von essentieller Bedeutung.<sup>4</sup> Aus diesem Grund legte die Präsidentin im Oktober 2008 bei der großen Beschwerdekammer des Europäischen Patentamtes vier Rechtsfragen (vgl. G 3/08<sup>5</sup>) vor, unter Berufung auf Art. 112 I lit. b EPÜ, der besagt, dass der Präsident des Europäischen Patentamtes der großen Beschwerdekammer Rechtsfragen vorlegen kann, wenn zwei Beschwerdekammern über diese Frage voneinander abweichende Entscheidungen getroffen haben.<sup>6</sup> Dabei untersuchte zunächst die große Beschwerdekammer, ob der Art. 112 I lit. b EPÜ einschlägig ist und kam zu dem Schluss, dass es eine Divergenz zwischen den zwei Entscheidungen gibt. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass die Rechtsprechung nicht immer gradlinig verläuft, insbesondere bei juristischem und technischem Neuland.<sup>7</sup> Dementsprechend kann durchaus die Möglichkeit bestehen, frühere Ansätze zu modifizieren oder gar zu revidieren. Folglich liegt nach der großen Beschwerdekammer keine signifikante Inkonsistenz vor und somit keine widersprüchliche Rechtsprechung, sondern lediglich eine Entwicklung der Rechtsprechung.<sup>8</sup>

Die Problematik der Erteilung von Softwarepatenten spiegelt sich nicht nur auf europäischer Ebene wider, sondern auch auf nationaler Ebene, wie aus der zurückgewiesenen Patentanmeldung DE 102 32 674 vom 18. Mai 2002 mit der Bezeichnung *Verfahren zur dynamischen Generierung strukturierter Dokumente* zu entnehmen ist. Bei dem Verfahren handelt es sich um eine Problemlösung für eine Client-Server-Umgebung, wobei der Client aufgrund mangelnder Leistungsfähigkeit keine vollständige Skriptsprachen-Laufzeitumgebung installiert hat.<sup>9</sup> Dementsprechend sollte eine optimale Ausnutzung begrenzter Ressourcen herbeigeführt werden.

In diesem Zusammenhang versuchte die Siemens AG das Begehren auf ein Patent durch ein Einspruchsverfahren beim Bundespatentgericht zu erlangen, um somit gegen die Entscheidung der Prüfungsstelle für die Klasse G 06 F<sup>10</sup> des Deutschen Patent- und Markenamtes vorzugehen.

Das Bundespatentgericht prüfte hierbei zunächst die vorliegende Patentbeschreibung auf eine mögliche Rekonstruktion des Verfahrens durch einen Fachmann. Dabei konnte festgestellt werden,

<sup>1</sup> Diederichs, Komplexitätsreduktion in der Softwareentwicklung - Ein systemtheoretischer Ansatz, 1. Aufl. (2005), S. 3.

<sup>2</sup> Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen (11979/1/2004 – C6-0058/2005 – 2002/0047(COD)).

<sup>3</sup> Bader / Gassmann, Patentmanagement: Innovationen erfolgreich nutzen und schützen, 2. Aufl. (2010), S. 141.

<sup>4</sup> Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen (11979/1/2004 – C6-0058/2005 – 2002/0047(COD)).

<sup>5</sup> [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/B89D95BB305AAA8DC12574\\_EC002C7CF6/\\$File/G3-08\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/B89D95BB305AAA8DC12574_EC002C7CF6/$File/G3-08_en.pdf) (Stand 27.12.2010).

<sup>6</sup> Art. 112 I lit. b EPÜ.

<sup>7</sup> [http://www.epo.org/topics/issues/computer-implemented-inventions/referral\\_de.html](http://www.epo.org/topics/issues/computer-implemented-inventions/referral_de.html) (Stand: 27.12.2010).

<sup>8</sup> Klaiber, GRUR Heft 7 (2010), S. 561.

<sup>9</sup> Patentanmeldung DE 102 32 674 mit der Bezeichnung Verfahren zur dynamischen Generierung strukturierter Dokumente.

<sup>10</sup> Patente werden nach der IPC-Klassifikation in verschiedene Klassen eingeteilt, die in Abschnitt C.I weiter ausgeführt werden.



dass die gegebenen Anweisungen in der vorliegenden Form deutlich und vollständig seien und somit kein Hindernis darstellen. Weiterhin stellte das Bundespatentgericht fest, dass keine Folge von Arbeitsschritten beschrieben wird, sondern vielmehr ein grundsätzliches Konzept zur Generierung dynamischer Dokumente, welches dem Aufgabengebiet eines Systemdesigners zuzuordnen ist. Das Arbeitsfeld eines Systemdesigners ist die Betrachtung der Gesamtarchitektur eines Datenverarbeitungssystems, unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit von Hardware- und Softwarekomponenten. Aus diesem Grund bewertet der Senat das beanspruchte Verfahren nicht als Computerprogramm als solches. Jedoch mangelt es an dem Einsatz von technischen Mitteln, da die Beschreibung auf konzeptuelle Überlegungen beruht, deren ein Softwaremodul vorangestellt wird sowie keine Merkmale zu erkennen sind, die eine technische Modifikation herbeiführen.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob die Lösung eines technischen Problems durch einen Systemdesigner auf dem technischen Gebiet liegt. Dementsprechend sah sich der Senat gezwungen eine Rechtsbeschwerde gemäß §100 II Nr. 1 PatG zuzulassen.<sup>11</sup> Im Beschluss Xa ZB 20/08 der Rechtsbeschwerde von der Patentanmeldung DE 102 32 674 des Bundesgerichtshof vom 22. April 2010 wurde festgestellt, dass ein Verfahren, *welches das unmittelbare Zusammenwirken der Elemente eines Datenverarbeitungssystems betrifft technischer Natur ist*. Weiterhin verwies der Bundesgerichtshof das Verfahren zur weiteren Prüfung auf Patentfähigkeit an das Patentgericht zurück. Nachfolgend konnten alle Erfordernisse erfüllt werden, wodurch eine Patenterteilung ermöglicht wurde.<sup>12</sup> Fraglich bleibt, ob durch das Urteil zur dynamischen Dokumentengenerierung eine Trendwende eingeleitet worden ist.

Im Rahmen dieser Arbeit werden zunächst in Kapitel B die grundlegenden Begriffe, wie Patent, Deutsches Patent- und Markenamt, Europäisches Patentamt sowie einschlägige internationale Verträge erläutert. Darauf aufbauend wird in Kapitel C eine punktuelle Analyse von erteilten Patenten des europäischen Patentamtes sowie vom deutschen Patent- und Markenamt im Jahr 2010 mit Softwarebezug durchgeführt. Abschließend wird in Kapitel D eine Prognose zur Entwicklung der Software-Patente aufgezeigt.

## **B. Grundlegende Definitionen**

Bevor mit einer detaillierten Analyse der Softwarepatente begonnen werden kann, müssen die notwendigen Begriffe, Funktionen und Aufgaben der jeweiligen Ämter und Übereinkommen definiert werden. Dementsprechend werden zunächst die Eigenschaften eines Patentbesitzers definiert, um nachfolgend auf das deutsche Patent- und Markenamt eingehen zu können. Des Weiteren werden die einschlägigen internationalen Übereinkommen sowie das europäische Patentamt kurz vorgestellt.

### **I. Das Patent**

Im Sinne des §1 Abs. 1 PatG oder auch Art. 52 Abs. 1 EPÜ werden auf allen Gebieten der Technik Patente für Erfindungen erteilt, die das Merkmal der Neuheit aufweisen, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen und gewerblich anwendbar sind (s. Anhang A.I). Demgegenüber stehen die gesetzlich definierten Ausnahmen der Patentierbarkeit in §1 III PatG, §1a I PatG, §2 PatG sowie §2a PatG, wobei auf europäischer Ebene entsprechend Art. 52 II und III EPÜ sowie Art. 53 EPÜ gelten. Insbesondere für die Analyse im Rahmen dieser Arbeit sind §1 III Nr. 3 und 4 PatG bzw. bzw. Art. 52 II lit. c und III EPÜ zu beachten. Dementsprechend werden keine Patente auf Erfindungen für *Pläne, Regeln und Verfahren von gedanklichen Tätigkeiten, Spiele oder geschäftliche Tätigkeiten sowie Programme für Datenverarbeitungsanlagen* erteilt. Zusätzlich werden Erfindungen ausgeschlossen, die auf die allgemeine *Wiedergabe von Informationen* abzielen.

### **II. Das Deutsche Patent- und Markenamt**

Das Deutsche Patent- und Markenamt, kurz DPMA, ist eine selbständige Bundesoberbehörde auf dem Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes und ist dem Bundesministerium für Justiz untergeordnet. Demzufolge ist das Deutsche Patent- und Markenamt für die Anmeldung eines Schutzrechtes, der Schutzrechtsprüfung sowie für die Informationsstreuung auf dem Bereich des gewerblichen Rechtsschutzes verantwortlich. In Deutschland gibt es derzeit die drei Standorte Berlin, Jena und München, wobei München der Hauptsitz ist.<sup>13</sup> Des Weiteren besteht das Amt aus vier Hauptabteilungen, namentlich Patente, Information, Marken und Muster sowie Verwaltung und

<sup>11</sup> BPatG, Beschluss v. 17. Januar 2008 – 17 W (pat) 71/04.

<sup>12</sup> BGH, Beschluss v. 22. April 2010 – Xa ZB 20/08.

<sup>13</sup> Deutsche Patent- und Markenamt, <http://www.dpma.de/amt/index.html> (Stand 27.12.2010).

Recht.<sup>14</sup> Eine Beschreibung der Aufgaben der einzelnen Hauptabteilungen kann aus Anhang A.II entnommen werden.

### III. Einschlägige internationale Übereinkommen

Das Deutsche Patent- und Markenamt ist für die nationalen Anmeldungen verantwortlich, jedoch wird in der Regel ein internationaler Schutz begehrt, um eine Erfindung auf Grund der Globalisierung möglichst breit gefächert schützen zu können. Dementsprechend existieren Vereinbarungen, die im Rahmen des Patentwesens ihre Anwendung finden.<sup>15</sup> Namentlich sind dies das Europäische Patentübereinkommen (EPÜ)<sup>16</sup>, die Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums (PVÜ)<sup>17</sup> sowie der Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT)<sup>18</sup>, die in Anhang A.III näher erläutert werden.

Des Weiteren plant die Europäische Union ein EU-Patent zu instanzieren, um das Patenterteilungsverfahren zu vereinfachen sowie entstehenden Kosten zu minimieren. Im Rahmen der Verhandlungen über ein EU-weites Patentsystem wurde deutlich, dass sich die Mitgliedsstaaten in ihrer Gesamtheit nicht auf ein einheitliches Patentsystem einigen können, wobei sich insbesondere die Sprachfrage als problematisch gestaltete. Aus diesem Grund haben 12 Mitgliedsstaaten einen Antrag auf die verstärkte Zusammenarbeit gestellt, wobei alle Mitgliedsländer außer Spanien und Italien ihre Teilnahme signalisierten.<sup>19</sup> Dementsprechend wurde der Grundstein für ein einheitliches EU-weites Patentsystem am 15.02.2011 vom Europäischen Parlament gelegt. Dieses stellt jedoch kein Ersatz für die nationalen Patente dar. Die Vorteile, die sich aus einem EU-Patent ergeben, sind unter anderem ein gleichberechtigter Zugang zum Patentschutz sowie Verstöße gegen das Patentrecht besser ahnden zu können.<sup>20</sup> Zusätzlich sollen Verwaltungskosten minimiert werden. Des Weiteren ist geplant ein Gericht zu schaffen, dass für die Beurteilung von Rechtsverletzungen sowie für die Gültigkeit von EU-Patenten und auch für die europäischen Patente verantwortlich ist. Die Prüfung und Erteilung der EU-Patente soll durch das EPA erfolgen.<sup>21</sup>

### IV. Das Europäische Patentamt

Im Gegensatz zum Deutschen Patent- und Markenamt ist das Europäische Patentamt, kurz EPA, verwaltungsmäßig selbständig und stellt das Exekutivorgan der Europäischen Patentorganisation dar, welches auf Grundlage des Europäischen Patentübereinkommens gemäß Art. 4 EPÜ gegründet wurde. Der Hauptsitz des EPA ist München und wird vom Verwaltungsrat überwacht.<sup>22</sup> Bisher haben 40 Staaten dem Übereinkommen über die Erteilung europäischer Patente zugestimmt, so dass durch ein einheitliches Anmeldeverfahren der Schutz von in bis zu 40 europäischen Staaten begehrt werden kann.<sup>23</sup> Die Aufgabe der europäischen Patentorganisation ist, die europäischen Patente zu erteilen, welches vom Exekutivorgan, dem Europäischen Patentamt, ausgeführt wird. Um eine Patentanmeldung vornehmen zu können, muss die Anmeldung in einer der drei Amtssprachen, namentlich in Deutsch, Englisch oder Französisch, vorliegen.<sup>24</sup> Das Europäische Patentamt ist außerdem für die Recherche und Sachprüfung der europäischen sowie der internationalen Patentanmeldungen verantwortlich. Durch die zunehmende Globalisierung sowie aufgrund des Vertrages über internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens steigen die internationalen Anfragen kontinuierlich an. Des Weiteren werden die Einsprüche gegen die europäischen Patente koordiniert und abgewickelt. Aber auch die Beschwerdekammern sind dem

<sup>14</sup> Deutsches Patent- und Markenamt <http://www.dpma.de/amt/organisation/index.html>, Stand 27.12.2010.

<sup>15</sup> Nirk / Ullmann, Patent-, Gebrauchsmuster- und Sortenschutzrecht, 3. Aufl. (2007), S. 10 ff.

<sup>16</sup> Singer / Stauder, Europäisches Patentübereinkommen, 4. Aufl. (2006).

<sup>17</sup> Beck, Patent- und Musterrecht – Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums, S. 499 ff.

<sup>18</sup> Beck, Patent- und Musterrecht – Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens, S. 555 ff.

<sup>19</sup> MMR-Aktuell 2011, 314500.

<sup>20</sup> Redaktion Beck-Aktuell 1010106.

<sup>21</sup> Europäisches Patentamt: [http://www.epo.org/patents/law/legislative-initiatives/community-patent\\_de.html](http://www.epo.org/patents/law/legislative-initiatives/community-patent_de.html) (Stand 27.12.2010).

<sup>22</sup> Dybdahl-Müller, Europäisches Patentrecht, 3. Aufl. (2008), S. 15.

<sup>23</sup> Europäisches Patentamt, [http://www.epo.org/about-us\\_de.html](http://www.epo.org/about-us_de.html) (Stand 27.12.2010).

<sup>24</sup> Dybdahl-Müller, Europäisches Patentrecht, 3. Aufl. (2008), S. 15.

Europäischen Patentamt zugeordnet. Hierbei werden Beschwerden gegen die Entscheidungen der Eingangsstelle abgewickelt und unterliegen lediglich den Vorschriften des Europäischen Patentübereinkommens. Des Weiteren muss das Europäische Patentamt die Informationspflichten erfüllen, d.h. die Erfindungen werden über den europäischen Publikationsserver veröffentlicht.<sup>25</sup>

### C. Analyse von Patenten

Der Abschnitt Analyse von Patenten untergliedert sich in drei Teilbereiche. Zunächst werden geeignete Kriterien zur Auswahl von Patenten definiert. Aufbauend auf den ausgewählten Kriterien werden im zweiten Abschnitt Statistiken über Patentanmeldungen beim DPMA und EPA erläutert. Abschließend werden auf Basis der Kriterien potentielle Software-Patente analysiert.

#### I. Kriterien zur Auswahl von Patenten

Die Suche von geeigneten Patenten wird durch die Patentsuchfunktion des Deutschen Patent- und Markenamtes *depatisnet*<sup>26</sup> sowie des europäischen Patentamtes *esp@cenet*<sup>27</sup> ermöglicht. Dort können Patente entweder durch eine Volltext- oder Expertensuchfunktion gefunden werden. Allerdings kann bei der Volltextsuche nicht sichergestellt werden, dass alle relevanten Patente identifiziert werden. Aus diesem Grund wird auf die Expertensuchfunktion unter Verwendung der internationalen Patentklassifikation (IPC Klassen) zurückgegriffen. Die Patentklassifikation stellt einen einheitlichen Standard dar, um technische Inhalte von Patenten klassifizieren zu können.<sup>28</sup> Die Klassifikation wurde am 24. März 1971 durch das Straßburger Abkommen über die internationale Patentklassifikation<sup>29</sup> verabschiedet, wodurch das Gebiet der Naturwissenschaften und der Technik für Recherchen und Dokumentationen eröffnet werden sollte.<sup>30</sup> Das Klassifikationsschema wurde von allen relevanten Patentämtern übernommen, mit Ausnahme der USA, die zusätzlich einen nationalen Standard verwendet.<sup>31</sup> Das Klassifikationsschema befindet sich auf allen Patentanmeldungen mit dem Kürzel *Int. Cl.* und untergliedert sich in 8 Sektionen, namentlich *Täglicher Lebensbedarf* (A), *Arbeitsverfahren und Transportieren* (B), *Chemie und Hüttenwesen* (C), *Textilien und Papier* (D), *Bauwesen und Bergbau* (E), *Maschinenbau, Beleuchtung, Heizung, Waffen und Sprengen* (F), *Physik* (G) sowie *Elektrotechnik* (H). Des Weiteren gliedert sich jede Sektion in Klassen, wie beispielsweise die Sektion Physik, die sich in die Klassen 1 – 12, 21 und 99 untergliedert. Dabei steht die Klasse 6 z. B. für Datenverarbeitung, Rechnen und Zählen. Weiterhin untergliedern sich die Klassen in Unterklassen, wie die Klasse G 06 in C – G, J, K, M, N, Q und T, wobei beispielsweise die Unterklasse F das Thema der elektronischen, digitalen Datenverarbeitung zusammenfasst. Zusätzlich ist jede Unterklasse in Gruppen aufgegliedert, die sich in Hauptgruppen und Untergruppen splittet, wie z.B. 17/27. Dabei entspricht die Zahl 17 der Hauptgruppe mit dem Namen *digitale Rechen- oder Datenverarbeitungsanlagen und -verfahren, besonders angepasst an spezielle Funktionen*. Die Untergruppe bezeichnet die automatische Analyse, wie z.B. parsing, welches u.a. ein Computerprogramm für Rechtschreibkorrektur sein kann.<sup>32</sup> Für die Patentanalyse wird im Rahmen dieser Arbeit ausschließlich auf die Klasse G 06 eingegangen, was die derzeitigen Veröffentlichungen des Deutschen Patent- und Markenamtes von ca. 61.000 Treffern auf 1114<sup>33</sup> Treffer reduziert. Analog wird bei europäischen Patenten auch auf die Klasse G 06 zurückgegriffen, wobei hier durch die

---

<sup>25</sup> Europäisches Patentamt, [http://www.epo.org/about-us/office/activities\\_de.html](http://www.epo.org/about-us/office/activities_de.html), Stand 27.12.2010.

<sup>26</sup> <http://depatisnet.dpma.de:80>

<sup>27</sup> <http://ep.espacenet.com/>

<sup>28</sup> Nieske-Jungblut in: Fuhrmann / Klein / Fleischfresser, Arzneimittelrecht – Handbuch für die pharmazeutische Rechtspraxis, 1. Aufl. (2010), Rn. S. 175.

<sup>29</sup> [http://www.wipo.int/export/sites/www/treaties/en/classification/strasbourg/pdf/trtdocs\\_wo026.pdf](http://www.wipo.int/export/sites/www/treaties/en/classification/strasbourg/pdf/trtdocs_wo026.pdf), Stand 29.12.2010.

<sup>30</sup> Däbritz / Jesse / Bröcher, Patente – Wie versteht man sie? – Wie bekommt man sie? - Wie geht man mit Ihnen um?, 3. Aufl. (2009), Rn. 214.

<sup>31</sup> Wallentowitz / Freialdenhoven / Olschewski, Strategien in der Automobilindustrie und Markenentwicklungen, 1. Aufl. (2008), S. 101.

<sup>32</sup> Däbritz / Jesse / Bröcher, Patente – Wie versteht man sie? – Wie bekommt man sie? - Wie geht man mit Ihnen um?, 3. Aufl. (2009), Rn. 215-219.

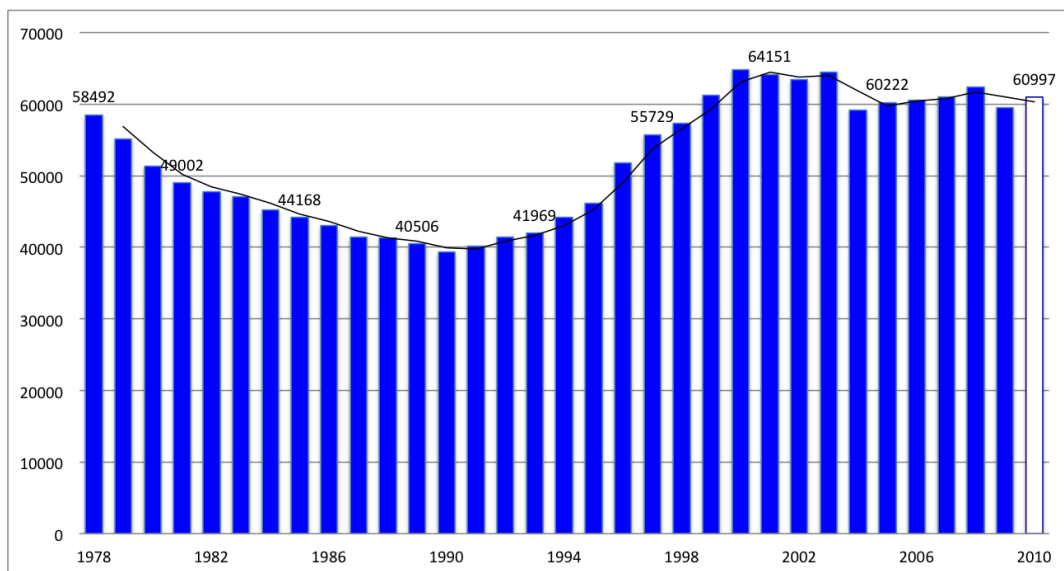
<sup>33</sup> Recherche mit Hilfe der Expertensuche des DEPATISnet Portals, wobei die Suchkriterien Veröffentlichung 2010, Publikationsland Deutschland, IPC-Klasse G06 sind und es sich um eine Patentanmeldung (Kürzel 10) handelt bzw. PY = 2010 UND PN = DE10? UND ICM = G06? waren.

Vorauswahl die Menge der angemeldeten Patente von mehr als 100.000 auf 9.756 reduziert werden konnte. Die weitere Eingrenzung der analysierten Patente erfolgte durch eine Eignungsanalyse für diese Arbeit. Dementsprechend wurde keine weitere detaillierte Vorauswahl vorgenommen.

Nachdem ein Kriterium für die Vorauswahl von Patenten definiert wurde, sollen im folgenden Abschnitt die Häufigkeiten der Patentanmeldungen des DPMA und EPA sowie des definierten Kriteriums der Klasse G 06 aufgezeigt werden.

## II. Statistische Auswertung von Patentanmeldungen beim DPMA und EPA

Das deutsche Patent- und Markenamt ist nach dem Jahresbericht 2009 für 133.613 Patente verantwortlich, was einen prozentualen Zuwachs gegenüber dem Jahr 2002 von 13,75% darstellt. Weiterhin wurden im Jahr 2009 59.583 Patente angemeldet, wobei 55.938 Patentanmeldungen direkt beim deutschen Patent- und Markenamt eingereicht wurden sowie 3.645 Patente die aufgrund des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens in die nationale Phase eintreten sind. Der Jahresbericht für das Jahr 2010 des deutschen Patent- und Markenamtes wird voraussichtlich erst im März 2011 publiziert. Aus diesem Grund werden die relevanten Kennzahlen für das Kalenderjahr 2010 auf Basis der zugrundeliegenden Daten von 1978 bis 2009 prognostiziert. Die Prognose wird mit Hilfe der gleitenden Durchschnitte errechnet, wobei sich die Prognose des folgenden Wertes auf die letzten beiden Werte stützt, um robust gegenüber Abweichungen zu sein. Weiterhin soll nur das Jahr 2010 prognostiziert werden (siehe Abbildung 1). Danach wurden im Kalenderjahr 2010 ca. 60.997 Patentanmeldungen getätigt.<sup>34</sup>

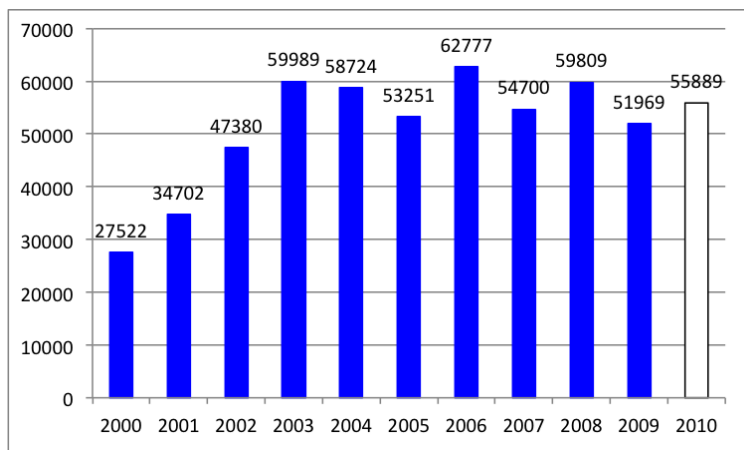


**Abbildung 1: Patentanmeldungen von 1978 bis 2010 des Deutschen Patent- und Markenamtes**

Demgegenüber stehen die Patentanmeldung des europäischen Patentamtes, die ebenfalls aufgrund des noch nicht veröffentlichten Jahresberichts geschätzt werden müssen. Hierbei stehen die Jahre 2000 bis 2009 zur Verfügung. Die Schätzung für das Jahr 2010 ergibt auf Basis des gleitenden Durchschnitts ca. 55.889 Patentanmeldungen (vgl. Abbildung 2).<sup>35</sup>

<sup>34</sup> DPMA, Blatt für Patent-, Muster- und Zeichenwesen Heft 3 (2010), S. 93.

<sup>35</sup> EPA, Erteilte europäische Patente von 2000 - 2009 nach Sitz- bzw. Wohnsitzstaat des Patentinhabers (Link: [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/9693C51802BAFF78C1257726004D7CA2/\\$File/granted\\_patents\\_2009\\_per\\_origin\\_and\\_technology\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/9693C51802BAFF78C1257726004D7CA2/$File/granted_patents_2009_per_origin_and_technology_en.pdf), Stand 19.02.2011).

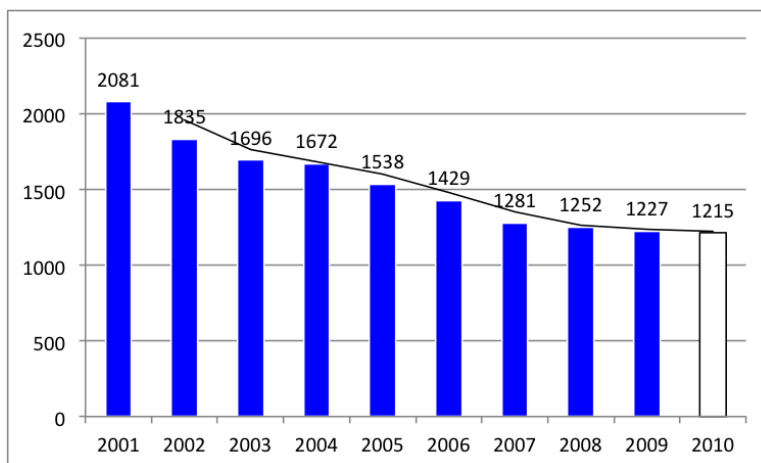


**Abbildung 2: Patentanmeldungen des Europäischen Patentamtes**

Zusätzlich zu den allgemeinen Patentanmeldungen werden im Rahmen dieser Arbeit Patente mit Softwarebezug aus der Klasse G 06 betrachtet. Die Anmeldungen der IPC-Klasse G06 sinken seit dem Kalenderjahr 2006 kontinuierlich, wobei im Jahr 2006 noch 2081 Anmeldungen verzeichnet wurden. Demgegenüber stehen im Jahr 2009 nur noch 1227 Patentanmeldung sowie 1215 prognostizierte Patentanmeldungen für das Kalenderjahr 2010 (vgl. Abbildung 3), welche mit Hilfe des Verfahrens der gleitenden Durchschnitts berechnet wurde.

### III. Analyse der ausgewählten Patente

Nachfolgend wird ausgehend von den identifizierten Patenten ausschließlich eine Analyse von 3 deutschen Patenten und 3 europäischen Patenten vorgenommen, da eine weitreichendere Analyse im Rahmen dieser Arbeit nicht möglich ist. Dabei stellt sich die Frage, ob es sich um Softwarepatente handelt, bei denen die Software im



**Abbildung 3: Patentanmeldungen der Klasse G 06 des DPMA**

Vordergrund steht oder doch nur um Patente, bei denen die Software eine unterstützende Funktion einnimmt. Problematisch bei Patenten bei denen die Software im Vordergrund steht ist, dass Computerprogramme als *solche* nicht Patentierungsfähig sind, was unter anderem aus §1 III Nr. 3 und 4 PatG hervorgeht. Danach sind Programme für Datenverarbeitungsanlagen (vgl. §1 III Nr. 3 PatG) sowie die Wiedergabe von Informationen (vgl. § 1 III Nr. 4 PatG) keine Erfindungen. Dabei ist zu beachten, dass der Begriff Erfindung nicht legal definiert ist und erst durch zahlreiche Rechtsprechungen auf europäischer Ebene als *Gegenstand mit technischem Charakter* definiert wurde. Folglich soll mit einer Erfindung ein technisches Problem gelöst werden, unter Verwendung

zumindest teilweise technischer Mittel.<sup>36</sup> Nach der Deutschen Rechtsprechung wird lediglich eine *Lehre zum technischen Handeln* gefordert, um ein technisches Problem zu lösen.<sup>37</sup> Somit ist der technische Charakter einer Erfindung ein entscheidendes Kriterium, so dass ein Computerprogramm mit technischem Charakter eine Erfindung ist. Sofern das Computerprogramm keinen technischen Charakter hat, ist es folglich nicht patentfähig. Jedoch gehen die Entscheidungen hinsichtlich der Feststellung des technischen Charakters eines Computerprogramms auseinander, so dass aus der Entscheidung *Hitachi*, T 258/03<sup>38</sup> hervorgeht, dass sämtliche Verfahren als technisch angesehen werden, die die Verwendung technischer Mittel voraussetzen. Diese Bedingung wäre durch die Nutzung eines Computers gewährleistet, was eigentlich zur Folge hätte, dass ein Computerprogramm grundsätzlich patentierbar sein müsste. Dem gegenüber steht die Entscheidung *IBM*, T 1173/97<sup>39</sup>, welche definiert, dass die Schutzfähigkeit von Computerprogrammen nur dann erwirkt wird, wenn ein weiterer technischer Effekt vorliegt, der zum Stand der Technik gehören kann, aber über die normale physikalische Wechselwirkung, zwischen dem Programm (Software) und dem Computer (Hardware), hinausgeht.<sup>40</sup> Ein weiterer technischer Effekt kann sich unter anderem aufgrund der derzeitigen Rechtsprechung in folgenden Aspekten widerspiegeln. Ein Computerprogramm,

- welches Teil einer Erfindung ist, die industrielle Prozesse oder Geräte steuert, wie aus dem Beschluss des BGH X ZB 19/78 vom 13. Mai 1980 – ein Antiblockiersystem eines Autos – hervorgeht.<sup>41</sup>
- dass die internen Prozesse in einem Computersystem steuert, wie aus dem BGH Beschluss X ZB 13/88 – Seitenpuffer vom 11. Juni 1991 hervorgeht. Bei dem Verfahren handelt es sich um das *betreiben eines hierarchisch gegliederten, mehrstufigen Arbeitsspeichersystems einer Datenverarbeitungsanlage, die simultan mehrere Prozesse bearbeitet, und eine Schaltungsanordnung zur Durchführung des Verfahrens*<sup>42</sup> beinhaltet.
- welches Ressourcen eines Computers effizienter nutzt, um entweder Ressourcen zu schonen oder die Leistung zu steigern, wie aus der Entscheidung T 1173/97 vom 01. Juli 1998 der technischen Beschwerdekammer 3.5.1 hervorgeht.
- dass die Sicherheit des Computersystems steigert, wie aus dem Beschluss des Bundespatentgerichts vom 29. April 2002 – 20 W (pat) 38/00 – betreffend die Patentanmeldung DE 198 59 959 hervorgeht.

Im Leitfaden zur Patentierung computerimplementierter Erfindungen vom Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., kurz BITKOM, werde weitere Kriterien für einen technischen Effekt genannt. Danach ist ein Computerprogramm Teil einer Erfindung,

- wenn mit Hilfe der Mensch-Maschine-Schnittstelle ein Computerprogramm leichter bedienbar wird.
- sofern die Datenübertragung oder auch die Datenspeicherung eines Computersystems verbessert wird, wie beispielsweise die Komprimierung von Daten.
- wenn einem Gerät eine neue Funktionalität verliehen wird, wobei die reine Automatisierung existierender Abläufe mit einem Computer nicht technischer Natur ist.
- sofern technische Überlegungen zugrunde liegen, wie beispielsweise die Verbesserung der Sprachqualität bei Mobiltelefonen oder auch die Entwicklung und Verifizierung von komplexen Systemen.

Durch die Definition der Weiteren technischen Effekte können im nächsten Schritt die identifizierten Patente aus dem ersten Abschnitt analysiert werden, um festzustellen, ob es sich um ein Software-Patent handelt, bei dem die Software im Vordergrund steht oder doch nur eine unterstützende Funktion einnimmt. Zusätzlich wird die Definition der abgelehnten Richtlinie des europäischen

<sup>36</sup> Singer / Stauder, Europäisches Patentübereinkommen, 4. Aufl. (2006), S. 118.

<sup>37</sup> Illshöfer, Patent-, Marken- und Urheberrecht, 7. Aufl. (2007), S. 32.

<sup>38</sup> Amtsblatt EPA, 12/2004, S. 575 ff.

<sup>39</sup> Amtsblatt EPA, 10/1999, S. 609 ff.

<sup>40</sup> Klaiber, GRUR Heft 7 (2010), S. 561 ff.

<sup>41</sup> BGH Beschluss, GRUR Heft 9 (1980), S. 849 ff.

<sup>42</sup> BGH Beschluss, GRUR Heft 1 (1992), S. 33 ff.

Parlamentes und des Rates über die Patentierbarkeit von computerimplementierten Erfindungen herangezogen. Die abgelehnte Richtlinie definiert in Artikel 2 eine *computerimplementierte Erfindung als jene Erfindung, die sich auf einen Computer oder eine vergleichbare Vorrichtung stützt sowie durch die Verwendung eines Computerprogramms realisiert wird.*<sup>43</sup>

### **1. Analyse der Patentanmeldung DE 10 2009 016 168**

Die Patentanmeldung DE 10 2009 016 168 mit der Bezeichnung *Verfahren zur automatischen Bereitstellung digitalisierter Textdaten sowie diesen Textdaten zugeordneter Metadaten sowie der Datenbank zur Durchführung dieses Verfahrens* wurde dem Bereich Manipulation oder Erfassen mit Codes, z.B. Folgen von Textzeichen, zugeordnet.

Bei dem Verfahren geht es um Daten, die mit anderen Daten, wie beispielsweise Verfasser, Datum, Name, Land versehen werden sollen, so dass eine bessere semantische Suche ermöglicht wird. Dabei werden zunächst Metadaten vom Typ I generiert, welche die Rahmendaten des Dokumentes umfassen. Beispielsweise können für die Metadaten vom Typ I die Quelle, das Datum, die Kategorie, die Artikelnummer, der Verfasser, die Satznummer und die Wortnummer abgespeichert werden. Nachfolgend werden diese Daten den einzelnen Worten zugeordnet und im zweiten Schritt mit weiteren wortbezogenen Informationen gefüllt. Abschließend kann durch eine geeignete Suchmaske nach Informationen in Artikeln gesucht werden (vgl. Anhang B.I).<sup>44</sup>

Aus der Beschreibung der Patentanmeldung geht hervor, dass eine Datenbank zur Archivierung der Informationen benötigt wird. Des Weiteren werden zur Informationsanreicherung der Daten externe Quellen, wie beispielsweise Wörterbücher herangezogen. Neben dem zugrundeliegenden Computerprogramm resultiert aus der Verfahrensbeschreibung ein weiterer technischer Effekt, so dass mit Hilfe eines Mikroprozessors Daten effizient in einzelne Worte zerlegt werden können. Des Weiteren wird der Mikroprozessor herangezogen, um Informationen aus verschiedenen externen Datenquellen zu identifizieren und die zugrundeliegenden Daten mit semantischen Informationen anzureichern. Zusätzlich kann die Definition der abgelehnten Richtlinie angewandt werden, da die Erfindung zum einen durch ein Computer ausgeführt wird und zum anderen der Ablauf der Datenanreicherung durch ein Computerprogramm bzw. einem computerimplementierten Algorithmus durchgeführt wird. Weiterhin kann festgestellt werden, dass der Mikroprozessor eng mit dem Computerprogramm zusammenarbeitet und somit nur unterstützend eingesetzt wird, um eine leichtere Verarbeitung zu ermöglichen. Dementsprechend steht das beschriebene Verfahren Daten mit semantischen Informationen anzureichern im Vordergrund und kann folglich als Software-Patent bezeichnet werden.

### **2. Analyse der Patentanmeldung DE 10 2008 031 890**

Bei der Patentanmeldung DE 10 2008 031 890 der Firma ARTEC Computer GmbH mit der Bezeichnung *Verfahren und Computersystem zur Langzeitarchivierung von qualifizierend signierten Daten* handelt es sich um ein Verfahren, mit dessen Hilfe die Kosten für eine Signatur verringert werden können. Das Patent ist dem Bereich Wiederauffinden von Informationen und Struktur der Datenbasis (kurz: G06F 17/30) zugeordnet.

Vom Ansatz her wird damit der Aspekt vom papierlosen Büro weiter vorangetrieben, jedoch bestehen demgegenüber gesetzliche Aufbewahrungspflichten von bis zu 30 Jahren. Aus diesem Grund müssen die Daten qualifizierend signiert werden, damit diese ihre Rechtsgültigkeit nicht verlieren, denn digitale Dokumente können leicht verändert werden. Das Anwendungsgebiet des Patentbesitzes ist bei sämtlichen Organisationen möglich, die beispielsweise eMails oder sonstige wichtige Dokumente aufbewahren müssen. In diesem Zusammenhang werden zunächst die Daten vom eigenen Rechenzentrum mit einer Signatur versehen, wie beispielsweise einem Zeitstempel, der auch die Uhrzeit beinhaltet. Weiterhin werden die Bäume der Datenstruktur aufgezeichnet, um abschließend einmal pro Tag alle Dokumente signieren zu können (vgl. Anhang B.II).<sup>45</sup>

Die Technizität des vorliegenden Verfahrens basiert auf der Bereitstellung einer Vorrichtung für eine rechtssichere Archivierung von digitalen Informationen, um die Reduzierung von qualifizierten Zeitstempeln hervorzurufen. Dafür lässt sich das Verfahren zur Langzeitarchivierung heranziehen und besteht im Wesentlichen aus den Schritten Hashen der Daten, Signieren der gehashten Daten mit

<sup>43</sup> Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen (11979/1/2004 – C6-0058/2005 – 2002/0047(COD)).

<sup>44</sup> Offenlegungsschrift des Patentbesitzes DE 10 2009 016 168 vom Anmelder Jörg Schmitt, S. 1-13.

<sup>45</sup> Offenlegungsschrift des Patentbesitzes DE 10 2008 031 890 vom Anmelder ARTEC Computer GmbH, S. 1-6.

einem Zeitstempel sowie die Erstellung eines Hashtrees inklusive der Signierung über den vorliegenden Datenbestand. Zur Unterstützung dieser Aufgaben wird ein Computersystem herangezogen, welches die oben aufgeführten Schritte nacheinander durchführt.

Des Weiteren enthält die Erfindung zwei weitere technische Effekte, die sich zum einen aus der Datenspeicherung sowie zum anderen aus den technischen Überlegungen ergeben. Die generierten Hashcodes der qualifiziert signierten elektronischen Daten können zusätzlich zur Datenspeicherung herangezogen werden, um die zugrundeliegenden Speicherzellen effizient Ansteuerung zu können und dementsprechend eine schnelle Suche der Daten ermöglicht. Des Weiteren liegen technische Überlegungen zugrunde, um die oben genannten qualifizierten Zeitstempel durch die Generierung von Hashtrees zu reduzieren. Zusätzlich geht die Erfindung mit der Definition einer computerimplementierten Erfindung aus der abgelehnten Richtlinie des Europäischen Parlamentes einher. Dementsprechend kann gefolgert werden, dass es sich bei diesem Patent um ein Software-Patent handelt.

### **3. Analyse der Patentanmeldung DE 10 2009 041 257**

Die zu betrachtende Patentanmeldung hat die Veröffentlichungsnummer DE 10 2009 041 257 und stammt aus dem thematischen Bereich Verwaltung und Unternehmensführung (kurz: G06Q 10/00) mit der Bezeichnung *Technik zum Korrigieren von Zeichenerkennungsfehlern*.

Wie aus dem Name der Patentanmeldung hervorgeht, kann das Verfahren zum Korrigieren von Fehlern bei Zeichenerkennungsoperationen an Dokumenten herangezogen werden, um die Fehlerwahrscheinlichkeit auf weniger als 10% zu reduzieren. Dementsprechend wird ein Verfahren illustriert, welches erwartete Informationen auf Basis von Vergangenheitsdaten mit vorliegenden Informationen vergleicht. Das Anwendungsgebiet der Erfindung kann Finanzdienstleistern zugeordnet werden, die z.B. Überweisungen oder Schecks computergesteuert einlesen. Aus diesem Grund besteht die Möglichkeit, dass aufgrund einer unleserlichen Handschrift oder einem Tippfehler hinsichtlich der Überweisung eine falsche Transaktion durchgeführt wird. Weiterhin wird für die Analyse der Fehler eine Wahrscheinlichkeitsanalyse durchgeführt, wobei eine detaillierte Beschreibung der Patentanmeldung aus Anhang B.III zu entnehmen ist.<sup>46</sup>

Das mit einer Patentanmeldung zu lösende Kernproblem ist eine unzureichende Zeichenerkennungstechnik bei der Konvertierung von Texten in ein digitales Format, um unternehmensinterne Prozesse effizient gestalten zu können. Hierbei wird eine Kombination aus einem mathematischen Verfahren und einer computerimplementierten Erfindung herangezogen. Aus §1 III Nr. 1 PatG geht hervor, dass mathematische Methoden nicht als Erfindung angesehen werden können. Aus diesem Grund muss die Technizität der computerimplementierten Erfindung einschlägig sein. Das zugrundeliegende Verfahren erfüllt die Erfordernisse, da das Verfahren auf technischen Überlegungen zurückzuführen ist. Dementsprechend ist das Computersystem für den Empfang von Signalen und den Erhalt von Informationen aus externen Datenquellen verantwortlich. Zusätzlich sind die Kriterien für eine computerimplementierte Erfindung erfüllt, da zum einen das Problem mit Hilfe einer Computervorrichtung realisiert wird, das durch ein Computerprogramm ausgeführt wird. Somit sind alle notwendigen Kriterien für eine computerimplementierte Erfindung erfüllt, folglich stellt die Erfindung ein Software-Patent dar.

### **4. Analyse der Patentanmeldung EP 2 228 723**

Bei der Patentanmeldung EP 2 228 723 mit der Bezeichnung *Verfahren zur Fehleranalyse* geht es um ein System, mit dessen Hilfe sicherheitsrelevante Systeme trotz auftretender Fehler weiterarbeiten können. Das Verfahren wurde der Kategorie Fehlererkennung oder Fehlerkorrektur bei Daten durch Redundanz der Bauelemente zugeordnet.

Das Verfahren besteht aus einer Vorrichtung, welche aus zwei Mengen mit verschiedenen Ausführungseinheiten besteht. Dabei wird auf die erste Menge zugegriffen, wenn im System keine Fehler vorliegen. Ist andernfalls ein Fehler aufgetreten, welcher durch den Vergleich der Ergebnisse zweier Recheneinheiten identifiziert wird, werden die Ausführungseinheiten der zweiten Menge ausgeführt. Dabei können die beiden Mengen identische und verschiedene Ausführungseinheiten beinhalten, wobei die Kernelemente der normalen Ausführung auch in der zweiten Menge enthalten sind. Nachfolgend wird ein Selbsttest der ersten Menge durchgeführt. Sofern kein Fehler vorliegt, wird wieder auf die erste Menge zugegriffen. Somit stellt die zweite Menge eine Ersatzmenge dar, die

---

<sup>46</sup> Offenlegungsschrift des Patent DE 10 2009 041 257 A1 vom Anmelder Intuit Inc. Mountain View, Calif., US, S. 1-10.



aktiviert wird, wenn Fehler auftreten. Folglich ist das System beim Auftreten eines Fehlers immer aktiv (vgl. Anhang B.IV).<sup>47</sup>

Das Verfahren wird mit Hilfe von Multiprozessorsystemen realisiert, welche vier Ausführungseinheiten besitzen, wobei zwei Ausführungseinheiten identische Aufgaben und Prozesse abarbeiten. Diese Technik kann für fehlersensitive Systeme herangezogen werden, wie beispielsweise bei Antiblockiersystemen bei denen sichergestellt werden muss, dass diese kontinuierlich funktionieren. Dementsprechend liegt die Kernaufgabe dieser Erfindung in der Fehlerbehandlung eines Rechensystems. Parallel zur Fehlerbehandlung wird die Aufrechterhaltung relevanter Funktionen sichergestellt. Bei der zugrundeliegenden Patentanmeldung ist ein weiterer technischer Effekt einschlägig, namentlich die Steigerung der Sicherheit eines Computersystems. Durch das vorliegende Verfahren wird das Ausfallrisiko eines Computersystems minimiert, zum einen durch den Vergleich der identisch ausgeführten Aufgaben sowie zum anderen die Sicherstellung beim Auftreten eines Fehlerfalls, dass das vorliegende System alle relevanten Kernfunktionalitäten weiterhin ausführen kann. Zusätzlich zum technischen Effekt können die Erfordernisse einer computerimplementierten Erfindung erfüllt werden, womit weiterhin sichergestellt werden kann, dass es sich hierbei um ein Software-Patent handelt.

#### **5. Analyse der Patentanmeldung EP 2 221 735**

Die europäische Patentanmeldung EP 2 221 735 mit der Bezeichnung *Verfahren zum automatischen Klassifizieren eines Textes durch ein Computersystem* wurde, dem Bereich *Wiederauffinden von Informationen und Struktur der Datenbasis* zugeordnet.

Bei dem patentierten Verfahren geht es um ein System, welches Texte in Bereiche klassifizieren kann, so dass beispielsweise eine schnellere Beantwortung von Anfragen direkt an die jeweilige Fachabteilung weitergeleitet werden kann. Das Verfahren besteht im Wesentlichen aus zwei Bestandteilen. Im ersten Teil wird eine qualitative Eigenschaft mindestens eines Wortes ermittelt und mit den jeweiligen Häufigkeiten des zu analysierenden Textes versehen. Im zweiten Teil des Verfahrens wird der Text in alphanumerische Zeichen umgewandelt und daraus eine Zeichen-Schindel gebildet, welche wiederum mit Hilfe einer Häufigkeitsverteilung analysiert wird. Abschließend kann auf Basis von Beispieltextrn aus den jeweiligen Bereichen eine eindeutige Zuordnung der Texte gewährleistet werden (vgl. Anhang B.V).<sup>48</sup>

Das entwickelte Verfahren stellt eine Weiterentwicklung bereits bekannter Verfahren dar, wobei das automatische Klassifizieren aufgrund einer eingehenden elektronischen Information beschrieben werden soll. Demzufolge basiert das Verfahren auf technischen Überlegungen, inwiefern elektronische Informationen effizient innerhalb einer Organisation gestreut werden können. Durch die Klassifikation des Textes in Zeichen-Schindeln wird weiterhin eine robuste Möglichkeit geboten, ein effektives System zur Verfügung zu stellen. Dementsprechend besteht die Möglichkeit eingehende Anfragen, direkt an die verantwortlichen Personen weiterzuleiten. Zusätzlich werden die Anforderungen einer computerimplementierten Erfindung erfüllt, da das zugrundeliegende Verfahren durch ein Softwareprogramm ausgeführt wird und daher auf die Vorrichtung eines Computers basiert.

#### **6. Analyse der Patentanmeldung EP 2 219 155**

Die europäische Patentanmeldung EP 2 219 155 mit der Bezeichnung *Vorrichtung, Verfahren und Computerprogramm zur Segmentierung eines Objektes in einem Bild und Videoüberwachungssystem* wurde dem Bereich *Bildanalyse (G06T 7/00)* zugeordnet.

Bei dem Verfahren geht es um ein System, welches beispielsweise Museen überwachen kann, damit keine unbefugten Personen Bereiche betreten, die sie nicht betreten sollten. So können beispielsweise besondere Ausstellungsstücke automatisch geschützt werden. Das Verfahren basiert auf einem Abgleichverfahren, welches das statisch aufgenommene Bild mit dem aktuellen Bild vergleicht und gegebenenfalls bei Abweichungen die relevanten Objekte segmentiert (vgl. Anhang B.VI).<sup>49</sup>

Das vorliegende Verfahren, welches aus drei Modulen besteht, namentlich dem Schätz-, Strategie- und Segmentierungsmodul, wird mit Hilfe eines Computerverfahrens ausgewertet. Dabei basieren die drei Module auf technische Überlegungen, da mit Hilfe des Verfahrens eine Analyse ermöglicht werden soll, um unbekannte Objekte zu identifizieren und zu segmentieren. Weiterhin kann die

---

<sup>47</sup> Offenlegungsschrift des Patentes EP 2 228 723 vom Anmelder Scopeland Technology GmbH, S. 1-14.

<sup>48</sup> Offenlegungsschrift des Patentes EP 2 221 735 vom Anmelder living-e AG, S. 1-11.

<sup>49</sup> Offenlegungsschrift des Patentes EP 2 219 155 vom Anmelder Robert Bosch GmbH, S. 1-10.

Segmentierung programm- und/oder schaltungstechnisch realisiert werden, um die geschätzte Distanz zu errechnen. Somit bildet die Segmentierung einen entscheidenden Bestandteil des Verfahrens sowie die Abmessung der Distanz des Objektes. Zusätzlich zu den technischen Überlegungen sind die Erfordernisse einer computerimplementierten Erfindung erfüllt, wodurch gezeigt werden konnte, dass ein Software-Patent vorliegt.

#### **D. Zusammenfassung und Ausblick**

Die Ansätze zur Reglementierung eines einheitlichen Gesetzes oder einer einheitlichen Richtlinie zur Erteilung von Softwarepatenten wurden trotz der zahlreichen Versuchsanstöße verschiedener Personen oder Organisationen stets verworfen. Zu den Versuchen zählten unter anderem die vier gestellten Rechtsfragen an die Große Beschwerdekammer von der Präsidentin Alain Pompidou des europäischen Patentamtes (vgl. G3/08).

Weiterhin existieren nach derzeitigem Stand keine gesetzlich definierten Regelungen, wie das deutsche Patent- und Markenamt sowie das europäische Patentamt mit Software-Patenten umgehen soll. Jedoch resultieren aus den Präzedenzfällen Wegbeschreibungen, wie das DPMA und EPA mit Software-Patentanmeldungen umgehen muss. Beispielsweise sei die Entscheidung des Bundesgerichtshofs im Fall der Patentanmeldung zum *Verfahren zur dynamischen Generierung strukturierter Dokumente* genannt, wobei das Deutsche Patent- und Markenamt die Patentanmeldung der Siemens AG zunächst zurückgewiesen hatte. Nachfolgend konnte festgestellt werden, dass bei dieser Patentanmeldung alle relevanten Erfordernisse erfüllt sind und somit ein Patent erteilt wurde. Weiterhin konnten im Rahmen dieser Arbeit im Abschnitt C.III weitere erteilte Patente des DPMA und EPA identifiziert werden, die den Charakter eines Software-Patentes aufweisen. Danach wurden Patente auf computerimplementierte Programme erteilt, sofern sie einen technischen Charakter erfüllen.

Auf Basis der vorangehenden Analyse konnte festgestellt werden, dass sich das Gebiet der Software-Patente in der Entwicklung befindet. Derzeit finden keine Verhandlungen über ein einheitliches Gesetz im Bezug auf die Erteilung von Software-Patenten statt. Aus diesem Grund ist es wahrscheinlich, dass bei noch nicht betrachteten Aspekten weitere Präzedenzfälle geschaffen werden und somit das Gebiet der Software-Patente weiter spezifiziert wird.

## Anhang A

### I. Beschreibung der Eigenschaften eines Patentes

Im Sinne des §1 I PatG oder auch Art. 52 I EPÜ werden auf allen Gebieten der Technik Patente für Erfindungen erteilt, die das Merkmal der Neuheit aufweisen, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhen und gewerblich anwendbar sind. Dabei geht die Wirkung eines Patentes aus §9 PatG hervor, so dass ausschließlich der Inhaber befugt ist, die Erfindung zu verwenden und ebenso auch kein Dritter das Patent ohne Zustimmung des Erfinders verwenden darf.<sup>50</sup> Nachfolgend werden die Begriffe der Erfindung, Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendung definiert.

Der Begriff *Erfindung* enthält im Rahmen des Gesetzes keine Legaldefinition. Jedoch wurde dieser Begriff durch zahlreiche Rechtsprechungen auf europäischer Ebene als *Gegenstand mit technischem Charakter* definiert. Mit einer Erfindung soll dementsprechend ein technisches Problem gelöst werden, unter Verwendung zumindest teilweise technischer Mittel.<sup>51</sup> Nach der deutschen Rechtsprechung wird lediglich eine *Lehre zum technischen Handeln* gefordert, um ein technisches Problem zu lösen.<sup>52</sup> Somit ist der technische Charakter einer Erfindung ein entscheidendes Kriterium, so dass ein Computerprogramm mit technischem Charakter eine Erfindung ist. Sofern das Computerprogramm keinen technischen Charakter hat, ist es folglich nicht patentfähig. Jedoch gehen die Entscheidungen hinsichtlich der Feststellung des technischen Charakters eines Computerprogramms auseinander, so dass aus der Entscheidung *Hitachi*, T 258/03<sup>53</sup> hervorgeht, dass sämtliche Verfahren als technisch angesehen werden, die die Verwendung technischer Mittel voraussetzen. Diese Bedingung wäre durch die Nutzung eines Computers gewährleistet, was eigentlich zur Folge hätte, dass ein Computerprogramm grundsätzlich patentierbar sein müsste. Dem gegenüber steht die Entscheidung *IBM*, T 1173/97<sup>54</sup>, welche definiert, dass die Schutzfähigkeit von Computerprogrammen nur dann erwirkt wird, wenn ein weiterer technischer Effekt vorliegt, der zum Stand der Technik gehören kann, aber über die normale physikalische Wechselwirkung, zwischen dem Programm (Software) und dem Computer (Hardware), hinausgeht.<sup>55</sup> Dahingegen besteht Einigkeit in dem Punkt, dass eine Erfindung vorliegt, wenn die Erfindung aus technischen und nicht-technischen Komponenten besteht. Des Weiteren wird keine Gewichtung vorgenommen, inwiefern eine Aufteilung zwischen technischen und nicht-technischen Bestandteilen besteht. Zusätzlich wird bei der Bewertung der Erfindung des zu betrachtenden Gegenstandes der Stand der Technik nicht berücksichtigt. Weiterhin ist für die Analyse im Rahmen dieser Arbeit §1 III Nr. 3 und 4 PatG zu beachten. Dementsprechend werden keine Patente auf Erfindungen für *Pläne, Regeln und Verfahren von gedanklichen Tätigkeiten, Spiele oder geschäftliche Tätigkeiten sowie Programme für Datenverarbeitungsanlagen* erteilt. Zusätzlich werden Erfindungen ausgeschlossen, die auf die allgemeine *Wiedergabe von Informationen* beruhen.

Die *Neuheit* einer Erfindung wird in §3 PatG (bzw. Art. 54 EPÜ) definiert, wonach eine Erfindung neu ist, wenn sie *nicht zum Stand der Technik* gehört. Der Stand der Technik wird in Bezug auf alle öffentlich zugänglichen Medien mit Zeitrang vor der Anmeldung festgestellt. Dabei ist der Begriff Öffentlichkeit nicht im Patentgesetz definiert. Eine Definition kann jedoch aus dem Urheberrecht §15 III UrhG entnommen werden, so dass die Öffentlichkeit eine Mehrzahl von Personen ist, die weder abgegrenzt ist noch persönliche Beziehungen besitzt.<sup>56</sup>

Die *erfinderische Tätigkeit* ist in §4 PatG (bzw. Art. 56 EPÜ) definiert und stellt neben dem Merkmal der Neuheit einen weiteren wesentlichen Bestandteil für die Erteilung eines Patentes dar. Dementsprechend liegt eine erfinderische Tätigkeit vor, wenn sie sich für den Fachmann nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik ergibt. Dennoch liegt beispielsweise keine erfinderische Tätigkeit vor, wenn durch handwerkliches Können eine Weiterentwicklung stattgefunden hat.<sup>57</sup>

<sup>50</sup> Kraßer, Patentrecht, 6. Aufl. (2008), S. 1.

<sup>51</sup> Singer / Stauder, Europäisches Patentübereinkommen, 4. Aufl. (2006), S. 118.

<sup>52</sup> Illshöfer, Patent-, Marken- und Urheberrecht, 7. Aufl. (2007), S. 32.

<sup>53</sup> Amtsblatt EPA, 12/2004, S. 575 ff.

<sup>54</sup> Amtsblatt EPA, 10/1999, S. 609 ff.

<sup>55</sup> Klaiber, GRUR Heft 7 (2010), S. 561.

<sup>56</sup> Götting, Gewerblicher Rechtsschutz, 9. Aufl. (2010), S. 126.

<sup>57</sup> Illshöfer, Patent-, Marken- und Urheberrecht, 7. Aufl. (2007), S. 43.

Des Weiteren soll auf das Merkmal der *gewerblichen Anwendbarkeit* eingegangen werden, dessen die Legaldefinition §5 PatG bzw. Art. 57 EPÜ zu Grunde liegt. Danach liegt eine gewerbliche Anwendbarkeit vor, wenn die Erfindung auf irgendeinem gewerblichen Gebiet hergestellt oder benutzt werden kann, wobei man unter dem Begriff des Gewerbes eine fortgesetzte, selbstständige, erlaubte, auf Gewinn ausgerichtete Tätigkeit versteht.<sup>58</sup>

## II. Beschreibung der Hauptaufgaben des Deutschen Patent- und Markenamtes

Das deutsche Patent- und Markenamt besteht aus vier Hauptabteilungen, namentlich Patente, Information, Marken und Muster sowie Verwaltung und Recht.<sup>59</sup>

In der ersten Hauptabteilung *Patente* wird eine Untergliederung in Patente I und Patente II vorgenommen, so dass in der Abteilung Patente I, die Patente mit dem Bezug zum Maschinenbau und der mechanischen Technologie abgewickelt werden. Dem gegenüber steht die Abteilung Patente II, welche sich mit der Elektrotechnik, Chemie und Physik befasst.

In der zweiten Hauptabteilung *Information* wird die Öffentlichkeit über die Vorgänge, Möglichkeiten und Abläufe des Amtes informiert und stellt die erste Anlaufstelle für Erfinder dar. Darüber hinaus zählt nicht nur die Pflege der DPMA-Datenbank zu den Aufgaben, sondern auch die Unterstützung von Personen bei der Recherche von Patentinformationen. Des Weiteren ist die Abteilung Information mit der Koordination von mehr als 20 technischen Informationszentren betraut. Zudem ist sie für die Bibliothek verantwortlich sowie mit dem Betrieb und der Weiterentwicklung aller Informationstechnologien beauftragt.

In der dritten Hauptabteilung *Marken und Muster* werden die Marken- und Musteranmeldungen bearbeitet sowie ebenfalls die Widersprüche gegen diese Anmeldungen.

In der vierten und letzten Hauptabteilung *Verwaltung und Recht* werden klassische Verwaltungsaufgaben wahrgenommen, wie beispielsweise die Personalverwaltung und -entwicklung, Haushaltsangelegenheiten oder auch die Erstellung von Statistiken. Darüber hinaus ist im Fachbereich Recht die Bearbeitung der allgemeinen Rechtsangelegenheiten des Amtes angesiedelt.

Zusätzlich bietet das Deutsche Patent- und Markenamt *zwei Schiedsstellen* an, die bei Streitigkeiten von Arbeitnehmererfindungen oder Urheberrechtsproblemen zur Hilfe herangezogen werden können.<sup>60</sup>

## III. Einschlägige internationale Übereinkommen

Das *Europäische Patentübereinkommen*, kurz EPÜ, bildet einen Sonderverband im Sinne des PVÜ gemäß Art. 19 PVÜ und zugleich einen regionalen Patentvertrag nach Art. 45 PCT. Somit kann nach dem EPÜ mit einer einzigen Anmeldung ein Patent in den partizipierenden bzw. vom Anmelder benannten Vertragsstaaten erteilt werden, sofern das Europäische Patentamt nach sachlicher Prüfung das Patent erteilt.<sup>61</sup> Des Weiteren handelt es sich bei dem europäischen Patent um ein Bündelpatent, d.h. nach der Erteilung und dem Ablauf der Einspruchsfrist wird das Patent in einzelne nationale Patente aufgesplittet.<sup>62</sup>

Die *Pariser Verbandsübereinkunft*, kurz PVÜ, ist ein Zusammenschluss mehrerer Staaten, für den Erwerb einer Prioritätsfrist in den Verbandsstaaten, so dass nach der ersten Patentanmeldung die Erfindung innerhalb von 12 Monaten in den Verbandsstaaten unter Beachtung des Standes der Technik im Zeitpunkt des Datums der ersten Anmeldung angemeldet werden kann. Folglich stellt Art. 4 PVÜ auch Unionspriorität genannt die wichtigste Regelung dar.<sup>63</sup>

Problematisch bei den Anmeldungen in verschiedenen Ländern sind die verschiedenen Kriterien der Patentanmeldung. In diesem Zusammenhang greift der *Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens*, kurz PCT. Aus diesem Grund bietet eine einzige

<sup>58</sup> Götting, Gewerblicher Rechtsschutz, 9. Aufl. (2010), S. 134.

<sup>59</sup> Deutsches Patent- und Markenamt <http://www.dpma.de/amt/organisation/index.html>, Stand 27.12.2010.

<sup>60</sup> Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA): <http://www.dpma.de/amt/organisation/index.html>, Stand 27.12.2010.

<sup>61</sup> Gruber / Adam / Haberl, Europäisches und internationales Patentrecht – Einführung zum EPÜ und PCT, 6. Aufl. (2008), S. 2.

<sup>62</sup> Rebel, Gewerbliche Schutzrechte – Anmeldung – Strategie – Verwertung, 5. Aufl. (2007), S. 331.

<sup>63</sup> Gruber / Adam / Haberl, Europäisches und internationales Patentrecht – Einführung zum EPÜ und PCT, 6. Aufl. (2008), S. 1-2.

internationale Anmeldung nach den PCT-Bestimmungen die Möglichkeit, das Schutzrecht der Bestimmungsstaaten zu erwirken. Das PCT stellt, wie das EPÜ nach Art. 19 PVÜ, einen Sonderverbund dar.<sup>64</sup>

**Anhang B**

Der Anhang B gibt eine kurze Beschreibung der Patente wieder, die im Rahmen dieser Arbeit verwendet wurden.

**I. Patentanmeldung DE 10 2009 016 168**

Bei der Patentanmeldung DE 10 2009 016 168 vom 03.04.2009 des Diplom- Wirtschaftsingenieurs Jörg Schmitt mit Offenlegungstag 07.10.2010 und der Bezeichnung *Verfahren zur automatischen Bereitstellung digitalisierter Textdaten sowie diesen Textdaten zugeordneter Metadaten und Datenbank zur Durchführung dieses Verfahrens* geht es um eine Textzerlegung zur semantischen Suche von Textbausteinen. Der Vorteil gegenüber anderen bekannten Verfahren ist, dass diese Datenbank nicht mit Trainingsdatensätzen versehen werden muss oder ebenfalls kein Fachmann auf dem entsprechenden Gebiet die Daten manuell annotieren muss. Die Grundidee des Verfahrens ist, dass auf externe Datenquellen zugegriffen wird, um die einzelnen Worte mit semantischen Werten zu versehen.

Im ersten Schritt des Verfahrens wird der zugrunde liegende Text (10) aus einer externen Datenquelle mit bekannten Softwareprodukten automatisch in einzelne Worte zerlegt (11) und mit Metadaten des ersten Typs versehen. Metadaten des ersten Typs können beispielsweise Quelle, Datum, Kategorie, Artikelnummer, Verfasser, Satznummer und Wortnummer sein. Nachfolgend kann das Ergebnis im Speichermedium abgelegt werden (5, 6). Im zweiten Schritt werden die Metadaten des Typs 2 mit Hilfe eines Softwareprogramms (12) generiert, welche mit der Bedeutung von Wörtern aus Wörterbüchern oder Lexika verglichen werden (13, 14, 15). Hierbei könnte es sich beispielsweise um Eigenschaften handeln, wie Name, Unternehmen, Land, Stadt oder beispielsweise um eine Wortart. Nachdem die Daten in einzelne Worte zerlegt wurden und mit Hilfe von Metadaten des Typs 1 und Metadaten des Typs 2 versehen wurden, kann eine semantische Suche durchgeführt werden. Eine Eingabemaske für die Recherche könnte die Bestandteile Quelle, Datum, Stichwörter und Kategorie enthalten. Folglich kann eine semantische Suche durch Zuführung von Bedeutungen zu den einzelnen Worten durchgeführt werden.<sup>65</sup>

Textdaten	Metadaten Typ 1						
	Quelle	Datum	Kategorie 1	Artikel-Nr.	Verfasser	Satz-Nr.	Wort-Nr.
Hilton	A	01.01.09	Wirtschaft	1	Schulz	1	1
hat	A	01.01.09	Wirtschaft	1	Schulz	1	2
seinen	A	01.01.09	Wirtschaft	1	Schulz	1	3
Umsatz	A	01.01.09	Wirtschaft	1	Schulz	1	4
im	A	01.01.09	Wirtschaft	1	Schulz	1	5
Jahr	A	01.01.09	Wirtschaft	1	Schulz	1	6
2008	A	01.01.09	Wirtschaft	1	Schulz	1	7
erhöht	A	01.01.09	Wirtschaft	1	Schulz	1	8

**Abbildung 4: Metadaten des Typs 1<sup>66</sup>**

<sup>64</sup> Gruber / Adam / Haberl, Europäisches und internationales Patentrecht – Einführung zum EPÜ und PCT, 6. Aufl. (2008), S. 1-2.

<sup>65</sup> Offenlegungsschrift des Patent DE 10 2009 016 168 vom Anmelder Jörg Schmitt, S. 1-13.

Exemplarisch wird das Verfahren am nachfolgenden Beispiel illustriert, wobei der Satz *Hilton seinen Umsatz im Jahr 2008 erhöht* hat, der Datenbank zugeführt wird. Wie aus Abbildung 4 ersichtlich wird, wurde der Satz in einzelne Worte zerlegt und mit Metadaten des Typs 1 versehen. Anschließend werden Metadaten des Typs 2 generiert.

**Abbildung 5: Metadaten des Typ 2<sup>67</sup>**

Textdaten	Metadaten Typ 2					
	Name	Untern.	Land	Stadt	Wortart	Kategorie 2
Hilton	X	X			Substantiv	Unternehmen
hat					Verb	Unternehmen
seinen					Pronomen	Unternehmen
Umsatz					Substantiv	Unternehmen
im					Pronomen	Unternehmen
Jahr					Substantiv	Unternehmen
2008					Zahl	Unternehmen
erhöht					Verb	Unternehmen

Nachdem die Metainformationen den jeweiligen Wörtern hinzugefügt wurden, kann in der Datenbank mit Hilfe einer Eingabemaske recherchiert werden:

**Beispiel einer Eingabemaske für eine Datenbankrecherche**

Quelle: A

Datum: 01.01.2009 – 31.01.2009

Stichwörter/Fragesatz/Fragewort: Hotelkette Hilton

Eingabe Kategorie 1: Wirtschaft

Eingabe Kategorie 2: Unternehmen

**Abbildung 6: Beispiel für eine semantische Suchmaske<sup>68</sup>**

Das Suchverfahren für die Datenbank kann in folgenden 7 Schritten beschrieben werden.

<sup>66</sup> Offenlegungsschrift des Patent DE 10 2009 016 168 vom Anmelder Jörg Schmitt, S. 10.

<sup>67</sup> Offenlegungsschrift des Patent DE 10 2009 016 168 vom Anmelder Jörg Schmitt, S. 11.

<sup>68</sup> Offenlegungsschrift des Patent DE 10 2009 016 168 vom Anmelder Jörg Schmitt, S. 12.

## Suchalgorithmus

## Ergebnis (Bildschirmanzeige)

- |  |  |
|--|--|
| 1. Suche alle Sätze aus der Quelle A                           |  |
| 2. Suche alle Sätze aus dem Datumsbereich 01.-31.01.2009       |  |
| 3. Suche alle Sätze in Kategorie 1 (Wirtschaft)                |  |
| 4. Suche alle Sätze in Kategorie 2 (Unternehmen)               |  |
| 5. Suche alle Sätze mit allen Stichwörtern (Hotelkette Hilton) | ./.  |
| 6. Suche alle Sätze mit dem ersten Stichwort (Hotelkette)      | ./.  |
| 7. Suche alle Sätze mit dem zweiten Stichwort (Hilton)         | Hilton hat seinen Umsatz im Jahr 2008 erhöht |

**Abbildung 7: Beschreibung des Suchverfahrens in der Datenbank<sup>69</sup>**

## II. Patentanmeldung DE 10 2008 031 890

In der Patentanmeldung vom 08.07.2008 der Firma ARTEC Computer GmbH aus Karben mit der Veröffentlichungsnummer DE 10 2008 031 890 und dem Veröffentlichungstag 11.02.2010 sowie mit der Bezeichnung *Verfahren und Computersystem zur Langzeitarchivierung von qualifiziert signierten Daten* geht es um eine Technik zur Einsparung von Kosten, indem nur tägliche Signaturen erstellt werden müssen. Bei den meisten Rechtsfragen ist es von Interesse und enormer Bedeutung, an welchem Tag Dokumente signiert wurden und nicht um welche konkrete Uhrzeit. Des Weiteren tritt zunehmend der Ansatz des papierlosen Büros hervor, was jede Datenverarbeitungsabteilung vor neue Herausforderungen stellt, da die Aufbewahrungspflichten für Dokumente im geschäftlichen sowie auch im privaten Bereich bis zu 30 Jahren sein können. Zudem soll die Methode der Archivierung möglichst kostengünstig sein. Aus den gesetzlichen Richtlinien ist bekannt, dass die aufzubewahrenden Dokumente nicht einfach nur digital abgelegt werden dürfen, da sie sonst ihre Rechtsgültigkeit verlieren würden. Aus diesem Grund ist eine digitale qualifizierende Signatur erforderlich, welche mit Kryptographiealgorithmen erzeugt wird.

Die vorliegende Technik dient demzufolge zur Bereitstellung einer rechtskräftigen Möglichkeit zur Archivierung von elektronischen Daten, die die Kosten für Organisationen gegenüber Standardverfahren zur Signierung signifikant senkt. Die Daten werden zunächst mit Hilfe einer Hashfunktion gehasht und mit einem fortlaufenden Zeitstempel versehen. Dabei werden mehrere Hashwerte erzeugt, welche mit 5-7 Hash-Algorithmen generiert werden. Die Algorithmen werden so ausgewählt, dass sie für eine möglichst lange Zeit gelten. Sofern ein Hashwert als unsicher gilt, kann aus den übrigen erzeugten Hashwerten ein geeigneter Wert ausgewählt werden. Nachfolgend wird der Hashwert mit einem Zeitstempel versehen. Abschließend kann ein Hashtree erzeugt werden, der sich entweder über den ganzen Archivbestand erstrecken kann oder auch nur über Teilbereiche. Besonders bevorzugt werden Intervalle, die als Teilbereiche dienen und über die neu hinzugekommenen Dateien gespannt werden. Zusätzlich erhält der Hashtree einen qualifizierenden Zeitstempel. Des Weiteren besteht die Möglichkeit komplette Log-Dateien, in denen sämtliche Archivzugriffe gespeichert werden, ebenfalls in einen Hashtree einfließen zu lassen und mit einem qualifizierenden Zeitstempel zu versehen.<sup>70</sup>

<sup>69</sup> Offenlegungsschrift des Patent DE 10 2009 016 168 vom Anmelder Jörg Schmitt, S. 13.

<sup>70</sup> Offenlegungsschrift des Patent DE 10 2008 031 890 vom Anmelder ARTEC Computer GmbH, S. 1-6.

Wie aus der Beschreibung ersichtlich wird, muss nicht nur jedes Dokument einzeln qualifizierend signiert werden, sondern der ganze Dokumentenbaum. Diese Art und Weise der Archivierung dient hauptsächlich der Kostenreduzierung hinsichtlich der Aktenverwaltung und leistet einen wichtigen Beitrag zur Thematik des papierlosen Büros.

### III. Patentanmeldung DE 10 2009 041 257

In der Patentanmeldung *Technik zum Korrigieren von Zeichenerkennungsfehlern* mit der Veröffentlichungsnummer DE 10 2009 041 257 (Anmeldetag 11.09.2009) und der Offenlegung am 01.04.2010 geht es um ein Computersystem, welches Fehler identifiziert und korrigiert. Das Patent wurde zunächst in den USA angemeldet und mit Hilfe der Prioritätsfrist in Deutschland angemeldet.

Im ersten Schritt wird eine Finanzinformation mit einer herkömmlichen Zeichenerkennungssoftware eingelesen. Beispielsweise kann für die Konvertierung gedruckter Texte die optische Zeichenerkennung (OCR) eingesetzt werden oder für eine handschriftliche Zeichenerkennung, die intelligente Zeichenerkennung (ICR). Problematisch an den derzeitigen Zeichenerkennungswerkzeugen ist, dass diese eine endliche Fehlerwahrscheinlichkeit besitzen. Im diesem Zusammenhang sollen die Informationen abgeglichen werden und folglich ein Vergleich der Eingelesenen, mit den erwarteten Informationen, durchgeführt werden. Aus diesem Grund müssen zunächst die erwarteten Informationen je nach Zweckbezug aufgerufen werden. Anschließend wird eine Gegenüberstellung der Finanzinformationen durchgeführt, die in Abbildung 8 veranschaulicht sind.

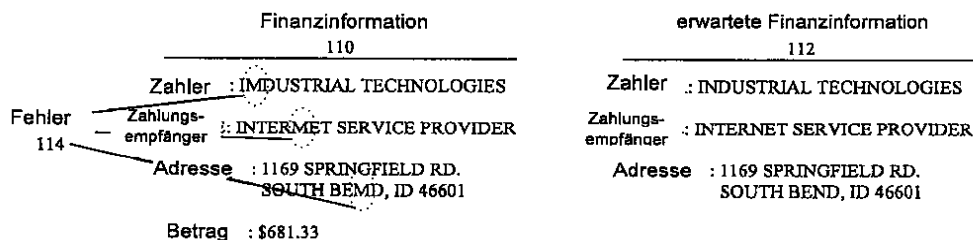


Abbildung 8: Vergleich eingelesener Finanzinformation mit erwarteter Finanzinformation<sup>71</sup>

Wie aus Abbildung 8 zu erkennen ist, liegen Fehler beim Zahler, Zahlungsempfänger und der Adresse vor, so dass die Fehler im dritten Schritt identifiziert werden können. Potenzielle, erwartete Finanzinformationen könnten Kunden, Kundenadressen, Verkäufer, Verkäuferadressen oder Rechnungen etc. sein. Nachfolgend werden die potenziellen Fehler mit Hilfe einer Wahrscheinlichkeitstabelle bewertet, wie aus Tabelle 1 ersichtlich wird.

Charakteristische Fehler	Wahrscheinlichkeit	Gewicht
Verwechslung P mit R	Hoch	0,1
Verwechslung R und C	Niedrig	1,9

Tabelle 1: Wahrscheinlichkeitstabelle für Verwechslungen<sup>72</sup>

Dabei kann die Wahrscheinlichkeitstabelle unter Berücksichtigung von Ähnlichkeitsfaktoren der Zeichen beliebig erstellt werden. Beispielsweise liegt eine hohe Verwechslungswahrscheinlichkeit bei den Zahlen 3 und 8 oder auch bei den Buchstaben w und vv vor. Dementsprechend sollte die Gewichtung in diesen Fällen gering gehalten werden. Analog gibt es ebenfalls eher eine geringe Verwechslungswahrscheinlichkeit, wie beispielsweise zwischen der Zahl 1 und dem Buchstaben W. Falls erforderlich, können die einzelnen Zahlen und Buchstaben korrigiert werden, so dass eine korrekte und reibungslose Finanztransaktion durchgeführt werden kann.<sup>73</sup>

### IV. Patentanmeldung EP 2 228 723

In der Patentanmeldung EP 2 228 723 der Firma Robert Bosch GmbH vom 18.02.2010 mit der Bezeichnung *Verfahren zur Fehlerbehandlung eines Rechensystems* und der Veröffentlichung am 15.09.2010 geht es um ein Verfahren, mit dessen Hilfe sicherheitsrelevante Systeme trotz auftretender Fehler weiterarbeiten können. Der Vorteil dieser Technik ist, dass beim Auftreten eines Fehlers keine

<sup>71</sup> Offenlegungsschrift des Patentes DE 10 2009 041 257 vom Anmelder Intuit Inc. Mountain View, Calif., US, S. 11.

<sup>72</sup> Offenlegungsschrift des Patentes DE 10 2009 041 257 vom Anmelder Intuit Inc. Mountain View, S. 5.

<sup>73</sup> Offenlegungsschrift des Patentes DE 10 2009 041 257 vom Anmelder Intuit Inc. Mountain View, S. 1-10.



Abschaltung des Systems erwirkt werden muss und somit die Sicherheit sowie auch die Verfügbarkeit gewährleistet werden kann.

Das patentierte Verfahren fordert zwei Mengen mit Funktionen, wobei die erste Menge nur ausgeführt wird, wenn innerhalb des auszuführenden Laufzeitobjektes kein Fehlersignal identifiziert werden kann. Dem gegenüber werden die Laufzeitobjekte aus der zweiten Menge ausgeführt, wenn aus Menge 1 ein Fehler identifiziert wurde. Für die beiden Mengen wird nicht gefordert, dass sie identisch sind. Aber dennoch besteht die Möglichkeit, dass die Menge identische Funktionen enthält, um mindestens eine Funktion bei einem aufgetretenen Fehler aus der ersten Menge aufrecht zu erhalten. Dabei besteht das geschilderte System aus mehreren Paaren mit jeweils zwei Recheneinheiten, die das Programm parallel ausführen und anschließend die Ausgabesignale in einem weiteren Schritt vergleichen. Hierdurch kann sichergestellt werden, dass eine fehlerfreie Ausführung identifiziert werden kann.

In der nachfolgenden Abbildung wird ein Verfahren beschrieben, mit dessen Hilfe der Ablauf im Normalbetrieb illustriert werden kann. Dementsprechend gibt das System zunächst den Normalzustand vor (2000) und arbeitet alle relevanten Funktionen ab. Dabei wird bei jeder Ausführung überprüft, ob ein Fehler identifiziert werden kann (2001). Die Identifizierung erfolgt, wie oben beschrieben, mit Hilfe von zwei Recheneinheiten, die das gleiche Programm ausführen und die

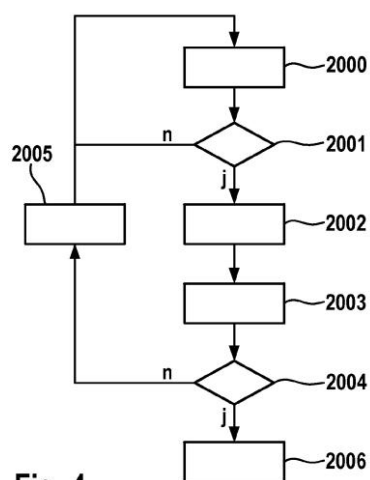


Fig. 1

Abbildung 9: Schematische Darstellung zur Fehlerbehandlung eines Rechnersystems<sup>74</sup>

Ergebnissignale vergleichen. Sofern kein Fehler vorliegt, können die nächsten Laufzeitobjekte abgearbeitet werden. Andernfalls wird im nächsten Schritt (2002) auf die zweite Menge umgeschaltet. Nachdem beim Ausführen einer Funktion ein Fehler aufgetreten ist, wird ein Selbsttest (2003) des ersten Systems durchgeführt, um gegebenenfalls einen Hardwarefehler identifizieren zu können. In der Regel geht man davon aus, dass ein Fehler durch EMV-Einstrahlung, radioaktive oder kosmische Einflüsse kurzzeitig hervorgerufen werden kann und durch den Selbsttest nicht noch einmal auftritt. Sofern im Selbsttest kein Fehler identifiziert werden konnte, wird nachfolgend wieder auf das erste System umgeschaltet. Andernfalls, wenn daraufhin doch wiederum ein Fehler erkannt werden konnte, muss das System permanent abgeschaltet werden. Dennoch gilt das Gesamtsystem als sicher, sofern kein weiterer Fehler auftritt. Dementsprechend kann das System weiterhin betrieben werden, jedoch mit einer Einschränkung im Funktionsumfang, sofern die zwei Mengen nicht identisch sind.<sup>75</sup>

#### V. Patentanmeldung EP 2 221 735

Bei der europäischen Patentanmeldung EP 2 221 735 am 21.01.2010 mit der Bezeichnung *Verfahren zum automatischen Klassifizieren eines Textes durch ein Computersystem* mit dem Veröffentlichungstag 25.08.2010 geht es um ein System, welches einen Text einer bestimmten Klasse zuordnet, so dass beispielsweise Anfragen gezielt oder automatisch beantwortet werden können.

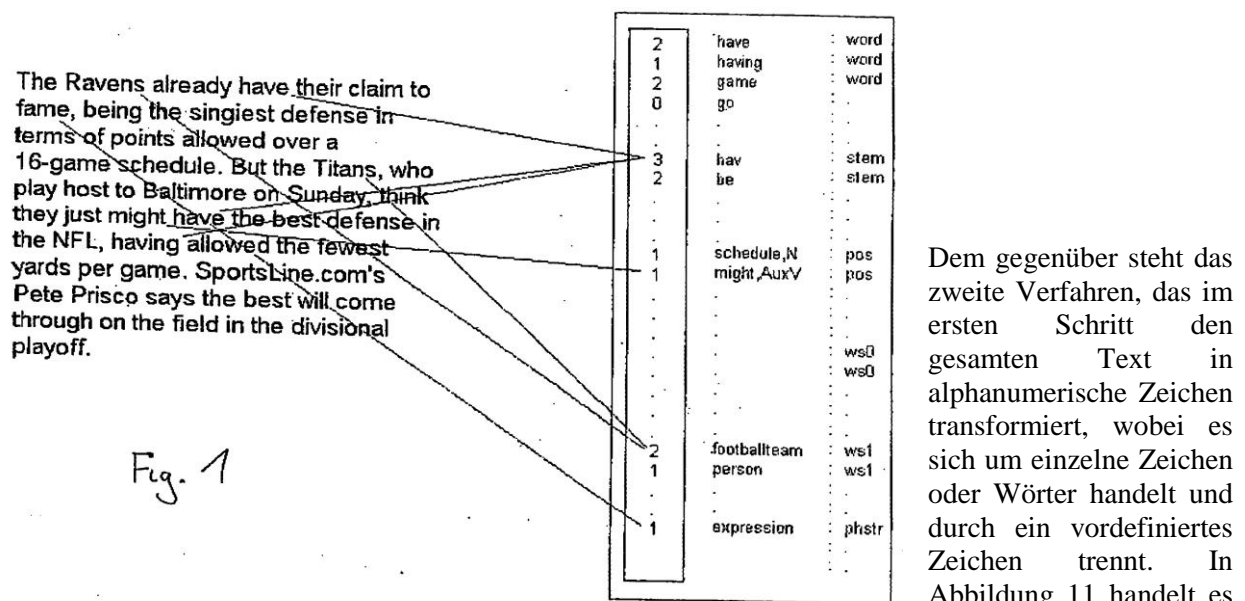
Das patentierte Verfahren besteht aus zwei Bestandteilen. Zum Einen wird im ersten Teil eine qualitative Eigenschaft mindestens eines Wortes ermittelt und mit den jeweiligen Häufigkeiten des zu analysierenden Textes versehen. Zum Anderen wird im zweiten Teil des Verfahrens der Text in alphanumerische Zeichen umgewandelt und daraus eine Zeichen-Schindel gebildet, welche wiederum mit Hilfe einer Häufigkeitsverteilung analysiert wird. Abschließend kann durch die Häufigkeitsverteilung ein Vektor gebildet werden, welcher vorab initialisierten Beispieltextrn zugeordnet werden kann. Das Schindelverfahren dient zur automatischen Klassifizierung und ist robust gegenüber schwierigen Texten sowie Rechtsschreibfehlern. Aber auch gegenüber Abkürzungen ist das System robust, wie beispielsweise bei dem Wort Graphikkarte, welches meist als *Graka* abgekürzt wird. Ein Beispiel für verschiedene Schreibweisen von Worten wäre Bluescreen oder auch blue screen, zu deutsch blauer Bildschirm.

<sup>74</sup> Offenlegungsschrift des Patent EP 2 149 844 vom Anmelder Scopeland Technology GmbH, S. 11.

<sup>75</sup> Offenlegungsschrift des Patent EP 2 228 723 vom Anmelder Scopeland Technology GmbH, S. 1-14.

Nachfolgend soll anhand eines Beispiels das erste Verfahren illustriert werden (siehe Abbildung 10). Dabei wird zunächst der Text nach ganzen Wörtern untersucht, wobei jeweils die Häufigkeit eines Wortes identifiziert wird. Des Weiteren wird im zweiten Schritt der Text auf Wortstämme untersucht, wie beispielsweise der Wortstamm hav, der die Wörter have und having bilden kann. Dabei wird die Häufigkeit dieser Wortstämme erfasst. Anschließend kann im dritten Schritt die Wortart identifiziert werden, d.h. es wird festgestellt, ob es sich um ein Verb, ein Hauptwort, ein Subjekt etc. handelt. Exemplarisch kann hierbei das Wort *schedule* aufgeführt werden, wobei es sich um ein Substantiv der englischen Sprache handelt. Weiterhin kann der Text dahingehend analysiert werden, ob es Synonyme gibt. Dabei spiegelt ws1 die Wort-Ontologie erster Ordnung wieder. Beispielsweise gehört die Information Footballteam in die erste Gruppe, denn es handelt sich hierbei um zwei Fußballmannschaften namens Ravens und Titans, welche dementsprechend mit der Häufigkeit 2 belegt werden. Zusätzlich können weitere Informationen aus dem Text extrahiert werden, mit den Abkürzungen phstr (= satzbezogene Informationen), vf (= auf welches Wort sich das Verb bezieht), tr (= wer macht was in einem Satz), kb (= Vergleichsdaten aus einer Datenbank, um beispielsweise Produktinformationen abzugleichen) oder auch da (= sonstige Informationen, wie beispielsweise semantische Beziehungen).

Abbildung 10: Klassifizierung eines Wortes nach vorgegebenen Eigenschaften<sup>76</sup>



Trennzeichen um ein Komma, wie aus der zweiten Zeile ersichtlich ist. Des Weiteren ist zu sehen, dass die Satzzeichen sowie Wortzusammenfügezeichen, in diesem Fall der Bindestrich entfernt wurden. Im zweiten Schritt wird eine Normierung der Groß- und Kleinschreibung vorgenommen, d.h. es werden alle Zeichen klein geschrieben, mit Ausnahme der Zahlen, die unverändert bleiben. Nachfolgend kann im dritten Schritt eine Zeichenersetzung stattfinden, d.h. je nach Sprachkontext können beispielsweise Umlaute, wie ä in ae transformiert werden oder ph in f etc.. Des Weiteren werden im dritten Schritt bestimmte Endungen entfernt, die sprachabhängig sind. Beispielsweise werden bei der deutschen Sprache -s, -e, -en gelöscht, da es sich hierbei um Pluralendungen handeln kann. Nach Anwendung der Schritte 2 und 3 erhält man die dritte Zeile des illustrierten Beispiels. Im vierten Schritt werden die vorhandenen Wortgrenzen entfernt, d.h. es werden die Trennzeichen sowie Leerzeichen entfernt und die einzelnen Worte zusammengefügt. Dabei wird jeweils der erste und letzte Buchstabe durch Großschreibung gekennzeichnet. Anschließend wird das Ergebnis in der vierten Zeile

<sup>76</sup> Offenlegungsschrift des Patent EP 2 221 735 vom Anmelder living-e AG, S. 9.

ersichtlich. Als nächstes werden im fünften Schritt die oben erwähnten Schindeln erzeugt, wobei es sich zunächst um 3-er Schindeln handelt, d.h. ausgehend vom ersten Buchstaben werden immer die folgenden 2 Buchstaben miteinander verbunden. In Zeile 5 wird das Ergebnis deutlich. Zusätzlich zu den 3-er Schindeln werden 4-er und 5-er Schindeln gebildet, wie aus Zeile 6 und 7 deutlich wird. Abschließend werden 3-1-2-er Schindeln erzeugt, d.h. ausgehend vom ersten Buchstaben werden die ersten drei Buchstaben erfasst. Daraufhin wird das vierte Zeichen ausgelassen sowie das fünfte und sechste Zeichen an die ersten beiden Buchstaben angefügt. Des Weiteren werden in Zeile 9 2-2-2-er Schindeln gebildet. Das Ergebnis befindet sich in Zeile 8 bzw. in Zeile 9. Somit bilden die Zeilen 5 bis 9 den fünften Schritt, wobei beliebig viele Varianten von Schindeln gebildet werden können. Im sechsten Schritt kann ein Vektor mit den jeweiligen Häufigkeiten identifiziert werden.

Abschließend liegen zwei Ergebnisvektoren vor, die klassifiziert werden können. Hierbei kann man zwischen vier Klassifikationsarten unterscheiden, namentlich als lazy learning, support vector machine, symbolic eager learning und neuronale Netze bezeichnet. Unabhängig von der gewählten Klassifikationsart kann der analysierte Text der richtigen Klasse zugeordnet werden. Der Vorteil des Verfahrens liegt in der doppelten Absicherung der Analyse, d.h. zum Einen durch den ersten Teil des Verfahrens und zum Anderen mit Hilfe des zweiten Teils des Verfahrens.<sup>77</sup>

#### VI. Patentanmeldung EP 2 219 155

Die europäische Patentanmeldung EP 2 219 155 vom 15.12.2009 der Firma Robert Bosch GmbH mit der Bezeichnung *Vorrichtung, Verfahren und Computerprogramm zur Segmentierung eines Objektes in einem Bild und Videoüberwachungssystem* wurde am 18.08.2010 veröffentlicht. Bei der Erfindung

- 1-> Die nVidea GTX 7900 müsste im SVI-Mode überhitzen.**
- 2-> Die, nVidea, GTX, 7900, müsste, im, SVI, Mode, überhitzen**
- 3-> di, nvideo, gtx, 7900, must, im, svi, mod, uberhitz**
- 4-> DINvideAGtX7900MusTIMsvIMoDUberhitZ**
- 5-> DIN, INv, Nvi, vid, ide, ...**
- 6-> DINv, INvi, Nvid, vide, ...**
- 7-> DINvi, INvid, Nvide, videA, ...**
- 8-> DINid, INvde, NvieA, ...**
- 9-> DID, INde, NveA**

Abbildung 11: Klassifizierung eines Wortes durch Schindeln<sup>78</sup>

handelt es sich um ein Verfahren, bei dem Objekte mit Hilfe eines Videosystems segmentiert werden sollen. Beispielsweise können hierdurch Personen in Museen überwacht werden und damit sicher gestellt werden, dass sie sich in den erlaubten Zonen aufhalten. Andernfalls kann durch das System ein Alarmsignal ertönen, welches das Wachpersonal auf einen Verstoß aufmerksam macht.

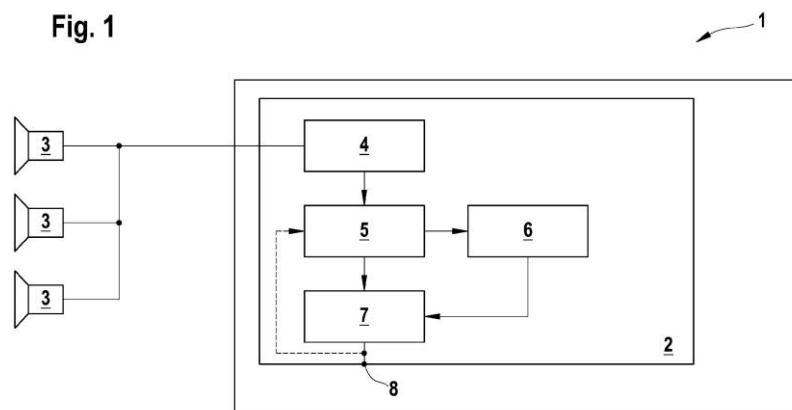
Zunächst soll hier ein herkömmliches Videosystem mit einer Segmentierungseinheit vorgestellt werden, mit dessen Hilfe die Objekte überwacht werden können. Wie aus Abbildung 12 ersichtlich wird, ist das Videosystem mit drei Videokameras (3) ausgestattet, die auf den vordefinierten Überwachungsbereich ausgerichtet sind. Die Überwachungskameras liefern dem Videosystem eine Datengrundlage, indem die aufgenommen Bilder an das Videosystem übermittelt werden. Im zweiten Schritt werden im Suchmodul (4) des Systems potenzielle sich bewegende Objekte, wie Personen oder

<sup>77</sup> Offenlegungsschrift des Patent EP 2 221 735 vom Anmelder living-e AG, S. 1-11.

<sup>78</sup> Offenlegungsschrift des Patent EP 2 221 735 vom Anmelder living-e AG, S. 10.

Autos identifiziert. Als Datengrundlage können statische Aufnahmen herangezogen werden, so dass beim Vergleich der beiden Bilder neue bzw. vorher nicht existierende Objekte aufgezeigt werden können. Nachdem potenzielle Objekte identifiziert wurden, kann mit Hilfe des Schätzmoduls (5) die reale Distanz des Objektes bestimmt werden und dem Strategiemodul (6) übergeben werden. Dieses Strategiemodul enthält verschiedene Segmentierungsstrategien. Beispielsweise könnten für eine Strategie im Nahbereich des Objektes Texturinformationen vorliegen, die die Schattenerkennung sichtbar macht, aber auch das Entfernen von kleinen Objekten, die eine Mindestgröße unterschreiten, ausführen. Auf der anderen Seite könnten für den Fernbereich empfindlichere Segmentierungen eingesetzt werden. Im Anschluss daran können die Daten dem Segmentierungsmodul (7) übergeben werden und relevante Objekte segmentiert werden. Abschließend kann das segmentierte Objekt zur weiteren Verarbeitung freigegeben werden. In den nachfolgenden Abbildungen wird das vorher definierte Verfahren graphisch visualisiert.

Der Vorteil dieses Verfahrens ist eine Personalkosteneinsparung, da für eine Videoüberwachung weniger Personen eingesetzt werden müssen, da das Personal nur bei Meldungen des Systems eingreifen muss. Zusätzlich bietet das Videoüberwachungssystem eine Archivierungsfunktion,



**Abbildung 12: Videosystem<sup>79</sup>**

so dass bei rechtlichen Verstößen Videomaterial bereitgestellt werden kann.<sup>80</sup>

<sup>79</sup> Offenlegungsschrift des Patent EP 2 219 155 vom Anmelder Robert Bosch GmbH, S. 7.

<sup>80</sup> Offenlegungsschrift des Patent EP 2 219 155 vom Anmelder Robert Bosch GmbH, S. 1-10.

**Literaturverzeichnis**

Beck, Patent- und Musterrecht – Textausgabe zum deutschen, europäischen und internationalen Patent-, Gebrauchsmuster-, und Geschmacksmusterrecht mit einer Einführung sowie einem Literaturverzeichnis und einem ausführlichen Stichwortverzeichnis, 9. Auflage, München, 2008.

Deutsche Patent- und Markenamt, Das Deutsche Patent- und Markenamt – Die Zentralinstitution für den Schutz geistigen Eigentums in Deutschland, <http://www.dpma.de/amt/index.html> (Stand. 27.12.2010).

Deutsche Patent- und Markenamt, Organisation – Sechs Hauptabteilungen, <http://www.dpma.de/amt/organisation/> (Stand. 27.12.2010).

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2008 031 890, 11.02.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2008 039 199, 25. 02.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2008 041 944, 11.03.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2009 016 168, 07.10.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2009 016 588, 14.10.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2009 037 173, 18.02.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2009 041 257, 01.04.2010.

Dydahl-Müller, Lise, Europäisches Patentrecht: Einführung in das europäische Patentsystem, 3. Auflage, Köln, 2009.

Europäisches Patentamt, Amtsblatt Europäisches Patentamt, Heft 10 (Jahrgang 22), 1999.

Europäisches Patentamt, Amtsblatt Europäisches Patentamt, Heft 10 (Jahrgang 27), 2004.

Europäisches Patentamt, Das EU-Patent, [http://www.epo.org/patents/law/legislative-initiatives/community-patent\\_de.html](http://www.epo.org/patents/law/legislative-initiatives/community-patent_de.html) (Stand 27.12.2010).

Europäisches Patentamt, Das Europäische Patentamt, [http://www.epo.org/about-us\\_de.html](http://www.epo.org/about-us_de.html) (Stand 27.12.2010).

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 149 844, 03.02.2010.

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 219 155, 18.08.2010.

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 221 735, 25.08.2010.

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 228 723, 15.09.2010.

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 239 676, 13.10.2010.

Europäisches Patentamt, Stellungnahme der großen Beschwerdekammer (G 3/08), [http://www.epo.org/topics/issues/computer-implemented-inventions/referral\\_de.html](http://www.epo.org/topics/issues/computer-implemented-inventions/referral_de.html), Stand 27.12.2010.

Europäisches Patentamt, Stellungnahme der Großen Beschwerdekammer vom 12.Mai 2010 in Bezug auf eine Rechtsfrage der Präsidentin des

Europäischen Patentamtes gemäß Artikel 112 (1) (b) EPÜ, [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/DC6171F182D8B65AC125772100426656/\\$File/G3\\_08\\_Opinion\\_12\\_05\\_2010\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/DC6171F182D8B65AC125772100426656/$File/G3_08_Opinion_12_05_2010_en.pdf) (Stand 27.12.2010).

Göttig, Horst-Peter, Gewerblicher Rechtsschutz - Patent-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster- und Markenrecht, 9. Auflage, München, 2010.

Grassmann, Oliver / Bader, Martin A., Patentmanagement: Innovationen erfolgreich nutzen und schützen, 2. Auflage, Berlin, 2010.

Gruber, Stephan / Adam, Thomas / Haberl, Andreas, Europäisches und internationales Patentrecht: Einführung zum Europäischen Patentübereinkommen und Patent Cooperation Treaty, 6. Auflage, München, 2008.

Henner, Diederichs, Komplexitätsreduktion in der Softwareentwicklung- Ein systemtheoretischer Ansatz, 1. Auflage, Norderstedt, 2004.

Illshöfer, Volker, Oatent-, Marken- und Urheberrecht – Leitfaden für Ausbildung und Beruf, 7. Auflage, München 2007.

Klaiber, Kilian, Stellungnahme zu den Vorlagefragen aus der Entscheidung G3/08 der großen Beschwerdekammer des EPA, GRUR 7 (2010), S. 561.

Kraßer, Rudolf, Patentrecht: Ein Lehr- und Handbuch zum deutschen Patent- und Gebrauchsmusterrecht, Europäischen und Internationalen Patentrecht, 6. Auflage, München, 2008.

Nirk, Rudolf / Ullmann, Eike, Patebt- Gebrauchsmuster- und Sortenschutzrecht, 3. Auflage, München 2007.

Rebel, Dieter, Gewerbliche Schutzrechte: Anmeldung - Strategie - Verwertung. Ein Praxishandbuch, 5. Auflage, Köln, 2007.

Singer, Margarete / Stauder, Dieter, Heymanns Taschenbuchkommentare zum gewerblichen Rechtsschutz – Europäisches Patentübereinkommen, 4. Auflage, Jena, 2007.

Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen (11979/1/2004 – C6-0058/2005 – 2002/0047(COD)).

Henner, Diederichs, Komplexitätsreduktion in der Softwareentwicklung- Ein systemtheoretischer Ansatz, 1. Auflage, Norderstedt, 2004.

Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Patentierbarkeit computerimplementierter Erfindungen (11979/1/2004 – C6-0058/2005 – 2002/0047(COD)).

Grassmann, Oliver / Bader, Martin A., Patentmanagement: Innovationen erfolgreich nutzen und schützen, 2. Auflage, Berlin, 2010.

Europäisches Patentamt, Stellungnahme der Großen Beschwerdekammer vom 12.Mai 2010 in Bezug auf eine Rechtsfrage der Präsidentin des Europäischen Patentamtes gemäß Artikel 112 (1) (b) EPÜ, [http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/DC6171F182D8B65AC125772100426656/\\$File/G3\\_08\\_Opinion\\_12\\_05\\_2010\\_en.pdf](http://documents.epo.org/projects/babylon/eponet.nsf/0/DC6171F182D8B65AC125772100426656/$File/G3_08_Opinion_12_05_2010_en.pdf) (Stand 27.12.2010).

Singer, Margarete / Stauder, Dieter, Heymanns Taschenbuchkommentare zum gewerblichen Rechtsschutz – Europäisches Patentübereinkommen, 4. Auflage, Jena, 2007.

Europäisches Patentamt, Stellungnahme der großen Beschwerdekammer (G 3/08), [http://www.epo.org/topics/issues/computer-implemented-inventions/referral\\_de.html](http://www.epo.org/topics/issues/computer-implemented-inventions/referral_de.html), Stand 27.12.2010.

Klaiber, Kilian, Stellungnahme zu den Vorlagefragen aus der Entscheidung G3/08 der großen Beschwerdekammer des EPA, GRUR 7 (2010), S. 561.

Kraßer, Rudolf, Patentrecht: Ein Lehr- und Handbuch zum deutschen Patent- und Gebrauchsmusterrecht, Europäischen und Internationalen Patentrecht, 6. Auflage, München, 2008.

Illshöfer, Volker, Patent-, Marken- und Urheberrecht – Leitfaden für Ausbildung und Beruf, 7. Auflage, München 2007.

Europäisches Patentamt, Amtsblatt Europäisches Patentamt, Heft 10 (Jahrgang 22), 1999.

Europäisches Patentamt, Amtsblatt Europäisches Patentamt, Heft 10 (Jahrgang 27), 2004.

Göttig, Horst-Peter, Gewerblicher Rechtsschutz - Patent-, Gebrauchsmuster-, Geschmacksmuster- und Markenrecht, 9. Auflage, München, 2010.

Deutsche Patent- und Markenamt, Das Deutsche Patent- und Markenamt – Die Zentralinstitution für den Schutz geistigen Eigentums in Deutschland, <http://www.dpma.de/amt/index.html> (Stand. 27.12.2010).

Deutsche Patent- und Markenamt, Organisation – Sechs Hauptabteilungen, <http://www.dpma.de/amt/organisation/> (Stand. 27.12.2010).

Nirk, Rudolf / Ullmann, Eike, Patent- Gebrauchsmuster- und Sortenschutzrecht, 3. Auflage, München 2007.

Beck, Patent- und Musterrecht – Textausgabe zum deutschen, europäischen und internationalen Patent-, Gebrauchsmuster-, und Geschmacksmusterrecht mit einer Einführung sowie einem Literaturverzeichnis und einem ausführlichen Stichwortverzeichnis, 9. Auflage, München, 2008.

Gruber, Stephan / Adam, Thomas / Haberl, Andreas, Europäisches und internationales Patentrecht: Einführung zum Europäischen Patentübereinkommen und Patent Cooperation Treaty, 6. Auflage, München, 2008.

Rebel, Dieter, Gewerbliche Schutzrechte: Anmeldung - Strategie - Verwertung. Ein Praxishandbuch, 5. Auflage, Köln, 2007.

Europäisches Patentamt, Das EU-Patent, [http://www.epo.org/patents/law/legislative-initiatives/community-patent\\_de.html](http://www.epo.org/patents/law/legislative-initiatives/community-patent_de.html) (Stand 27.12.2010).

Dydahl-Müller, Lise, Europäisches Patentrecht: Einführung in das europäische Patentsystem, 3. Auflage, Köln, 2009.

Europäisches Patentamt, Das Europäische Patentamt, [http://www.epo.org/about-us\\_de.html](http://www.epo.org/about-us_de.html) (Stand 27.12.2010).

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 239 676, 13.10.2010.

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 228 723, 15.09.2010.

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 149 844, 03.02.2010.

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 219 155, 18.08.2010.

Europäisches Patentamt, Europäische Patentanmeldung EP 2 221 735, 25.08.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2009 016 168, 07.10.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2008 031 890, 11.02.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2008 039 199, 25. 02.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2009 037 173, 18.02.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2009 016 588, 14.10.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2009 041 257, 01.04.2010.

Deutsches Patent- und Markenamt, Offenlegungsschrift DE 10 2008 041 944, 11.03.2010.



**Makroökonomische Betrachtung der  
Patentierung von Software: Ist die  
Patentierung von Software ein  
Innovationstreiber?**

Thomas Knapp



## Kurzzusammenfassung

Diese Arbeit befasst sich mit dem volkswirtschaftlichen Nutzen von Software-Patenten. Im Kern der Arbeit wird hierzu ein formales Modell von Bessen und Maskin verwendet, welches unabhängig von einem bestimmten Rechtssystem formal-mathematisch begründet, warum in manchen Situationen Software-Patente sinnvoll sind und wann sie zu einem erwarteten Wohlfahrtsverlust führen. Es werden Szenarien mit und ohne Patentschutz bezogen auf sequentielle Innovationen untersucht und mit einem für die Volkswirtschaft optimalen Fall verglichen. Dieser optimale Fall wird dadurch modelliert, dass ein "sozialer Planer" die Wirtschaft steuert und somit den gesamtwirtschaftlichen Nutzen maximiert. Vor dem Hintergrund dieses Modells zusammen mit politischen und praxisnahen Argumenten findet eine Evaluation von Software-Patenten statt, die zu dem Schluss kommt, dass diese *im Durchschnitt* nicht sinnvoll sind.



# 1. Einleitung

Seit Mitte des letzten Jahrtausends versuchen die Regierenden der großen Wirtschaftsregionen der Welt Anreize für Innovationen in der Privatwirtschaft zu schaffen. Da die Innovationen in den allermeisten Fällen mit Investitionen verbunden sind, muss den Erfindern eine Möglichkeit der Refinanzierung ihrer Arbeit gegeben werden. Ein häufig eingesetztes Mittel hierfür stellen Patente dar. Schon im Jahre 1474 wurde in Venedig das erste bekannte Patentgesetz erlassen. Gefolgt wurde es im Jahre 1624 von der Verabschiedung des sogenannten "Monopoly Act" durch das englischen Parlament, welches lange Zeit als Geburtsstunde des Patentrechts angesehen wurde, weil die Gesetze von Venedig erst im Jahre 1936 bekannt wurden [Ber49]. In den USA wurde das erste Patentgesetz durch den Kongress 1790 erlassen [Fri], in Deutschland sogar erst im Jahre 1877 von Kaiser Wilhelm II. [uM].

Der positive Effekt von Patenten auf die Wirtschaft eines Landes wurde bis in die 60er Jahre des 20. Jahrhunderts als sicher angenommen. Erst zu dieser Zeit, nach beinahe 500 Jahren Patentgeschichte, gab es erste grundlegende wissenschaftliche Untersuchungen zum tatsächlichen Nutzen von Patenten für eine Volkswirtschaft durch beispielsweise [Arr62] oder [Nor69]. Behandelt wurden von den Autoren Fragen nach der allgemeinen Fähigkeit von Patenten Innovationen zu fördern bis hin zu Fragen nach Eigenschaften und Ausgestaltungsmöglichkeiten von Patenten, um einen möglichst optimalen volkswirtschaftlichen Nutzen zu erreichen. Von den 60er Jahren an entwickelte sich eine breite wissenschaftliche Basis, die eine umfangreiche Literatur zum Thema Patente hervorbrachte. Die grundlegenden Arbeiten gingen bei Patenten aber vor allem von Vermarktungsrechten für Erfindungen im technischen Bereich aus, also etwa dem Maschinenbau oder der Chemieindustrie. Zum Beispiel war das erste Patent, welches beim damaligen Kaiserlichen Patentamt (heute: Deutsches Patent und Markenamt, DPMA) angemeldet wurde, ein "Verfahren zur Herstellung einer rothen Ultramarinfarbe" [uM]. Mit der Erfindung des Computers und in Folge dessen der Entwicklung einiger Software, kamen allerdings in den 80er Jahren erste Probleme der Anwendbarkeit des bestehenden Patentrechts auf dieses immaterielle Gut auf.

Im Mittelpunkt dieser Arbeit soll eine makroökonomische Betrachtung von Software-Patenten stehen. "Makroökonomisch" bedeutet in diesem Fall, dass ein Zusammenhang zwischen der Erteilung von Software-Patenten, dem möglicherweise daraus entstehenden Innovationsanreiz und dem letztendlichen gesamtwirtschaftlichen Nutzen in einem Modell evaluiert werden soll. "Gesamtwirtschaftlich" meint die gesamtheitliche Betrachtung aller

Wirtschaftseinheiten, also zum einen der Innovatoren selbst und zum anderen der Konsumenten [BT99, Band 14] (im Vergleich dazu Betrachtung einzelner Wirtschaftseinheiten in der Mikroökonomie [BT99, Band 14]). Dazu sollen in Kapitel 2 die grundlegenden Begriffe Innovation, Software und Patent definiert werden. In Kapitel 3 wird das Modell vorgestellt, mit dessen Hilfe die makroökonomischen Zusammenhänge erklärt und evaluiert werden sollen. Kapitel 4 interpretiert die Ergebnisse des Modells aus Kapitel 3 und führt Argumente an, die über eine formale Betrachtung von Software-Patenten hinausgehen. Kapitel 5 schließt die Arbeit mit einem Fazit ab.

## 2. Grundlagen

Dieses Kapitel definiert kurz die Begriffe Patent, Innovation und Software und ordnet diese in den Kontext der Arbeit ein.

### 2.1 Das Patent

Obwohl in dieser Arbeit der allgemeine Nutzen von Patenten unabhängig von nationalen Regelungen betrachtet wird, werden an dieser Stelle zur Definition eines Patents die Kriterien aus dem deutschen Patentgesetz angeführt, da diese im Kern mit denen anderer wichtiger Staaten wie den USA und Japan übereinstimmen. In § 1 I PatentG heißt es, dass eine Erfindung *neu* sein, auf einer *erfinderischen Tätigkeit* beruhen und *gewerblich anwendbar* sein muss, um den Schutz eines Patents zu erlangen. "Neu" orientiert sich hier vor allem am aktuellen Stand der Technik. Nicht patentiert werden können wissenschaftliche Theorien, mathematische Methoden, ästhetische Formschöpfungen sowie Pläne, Regeln und Verfahren für gedankliche Tätigkeiten (§ 1 III PatentG). Auch *Programme für Datenverarbeitungsanlagen*, also das, was allgemein unter dem Begriff *Software* (genauer definiert in Abschnitt 2.3) verstanden wird, kann in Deutschland nicht patentiert werden. Hier bestehen allerdings vor allem zu den USA erhebliche Unterschiede, da dort die Patentierung von Software möglich ist und auch umfangreich genutzt wird [fWuTB06]. In Deutschland, den USA und Japan beträgt die Schutzdauer für ein technisches Patent jedoch einheitlich 20 Jahre (§ 16 PatentG, [TO], [Off]).

Der Inhaber eines Patents erhält ein ausschließliches Recht, den patentierten Gegenstand herzustellen, gewerblich anzubieten und in Verkehr zu bringen. Folglich schafft ein Patent eine zeitlich begrenzte Monopolstellung des Patentinhabers [BT99, Band 17]. Es wird eine Marktmacht geschaffen, die wettbewerbspolitische Herausforderungen birgt, welche in Kapitel 4 angesprochen werden.

Patente dienen im Kern dem Schutz des geistigen Eigentums, welches die geistige Entwicklung der zu patentierenden Erfindung ist. Aufgrund der Eigenschaft von Patenten, Eigentumsrechte zu sichern, muss nach Harhoff [Har04] die Begründung von Patenten vor allem an der ökonomischen Funktion des Eigentums ansetzen. Nach Harhoff sollen durch Patente Konflikte vermieden werden, da Verfügungsrechte klar verteilt sind. Außerdem soll eine Belohnungs- und Anreizfunktion für Erfinder geschaffen werden. Als letzten Punkt nennt er die Verteilung von Informationen in der Gesellschaft. Da bei Patentanmeldung eine genaue Beschreibung der Erfindung erfolgen muss, können andere Innovatoren auf Basis dieser Informationen weitere Erfindungen tätigen. Würde die erste Erfindung aufgrund

von Plagiarismusängsten geheim gehalten, so Harhoff, würde unter Umständen weitere Innovation gehemmt. Auf diesen und andere Aspekte wird in Kapitel 4 weiter eingegangen. Außer den oben genannten Eigenschaften und Funktionen von Patenten gibt es eine weitere Funktion, die erst in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat. Da Patente bei richtiger Umsetzung einen eventuell erheblichen monetären Gegenwert bringen können, akzeptieren immer mehr Banken Patente als Sicherheiten für Kredite. Patente wandeln sich für ein Unternehmen von einem einfachen Schutzrecht geistigen Eigentums zu einem Vermögensgegenstand, welcher sich auf Bilanzierung und Finanzierung auswirkt [fWuTB06].

## 2.2 Innovation

Eine Kernfrage, die es im Zusammenhang mit Patenten zu beantworten gilt, ist, ob Patente Innovation hemmen oder voranbringen. Schließlich besteht die Absicht von Patenten darin, Innovationen zu fördern, indem gezielt Anreize gesetzt werden. Um feststellen zu können, ob Innovation geschaffen wurde, muss zunächst geklärt werden was unter dem Begriff *Innovation* zu verstehen ist.

Im allgemeinen versteht man unter Innovation eine planvolle und zielgerichtete Erneuerung oder Neugestaltung von Teilbereichen, Funktionselementen oder Verhaltensweisen im Rahmen eines bereits bestehenden Funktionszusammenhanges [BT99, Band 17]. Ziel ist es immer, eine Verbesserung im Vergleich zu einem vorher bestehenden Zustand zu schaffen. Neben Unternehmen der Privatwirtschaft wird vor allem an Universitäten ein hohes Maß an neuen Ideen geschaffen. Am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) wird beispielsweise Innovation erst als die erfolgreiche *Umsetzung* von KIT-Wissen in Neuerungen in Wirtschaft und Gesellschaft gesehen [fT]. Die Idee allein reicht demnach nicht aus, um schon als Innovation zu gelten. Folglich ist ein zentraler Punkt bei der Schaffung von Erneuerungen die Möglichkeit ihrer Umsetzung und Verwertung. Um eine möglichst effiziente Nutzung von Innovationen zu ermöglichen, pflegt das KIT, sowie viele Unternehmen mit eigenen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, ein eigenes Innovationmanagement. Dieses kümmert sich um die Bewertung von Ideen und deren mögliche Sicherung durch Patente.

Um Innovationen messen und vergleichen zu können, benötigt man eine Metrik. Da sich Faktoren wie Zufriedenheit der Bevölkerung oder eine Verbesserung des Lebensgefühls durch technische Neuerungen nicht objektiv messen lassen, ist in dieser Arbeit der Wert von Innovationen und Patenten immer als monetärer Wert zu verstehen.

## 2.3 Charakteristika von Software

Nach Lassmann [Las06] ist Software der Sammelbegriff für die Gesamtheit aller Programme, die zugehörigen Daten und die notwendigen Dokumentationen, die es erlauben, mit Hilfe eines Computers Aufgaben zu erledigen. Obwohl es ein immaterielles, also nicht "greifbares" Produkt ist, da es nur in elektronischer Form existiert und auch nur elektronisch genutzt werden kann, hat es viele Eigenschaften, die herkömmliche physische Produkte wie beispielsweise Möbelstücke auch haben. Es hat eine Qualität, Herstellungskosten, einen Preis, es kann verkauft werden und hat einen Lebenszyklus.

Wenn man wie Nicholas Negroponte 1998 [Cle09, Zitat S. 17] Software über seine kleinsten Bestandteile, die Bits, charakterisiert, wird der immaterielle Charakter und der Unterschied zu physischen Gütern besonders deutlich. Laut Negroponte haben Bits kein Gewicht, bewegen sich mit Lichtgeschwindigkeit und man könne Original und Kopie nicht voneinander unterscheiden. Außerdem seien die Grenzkosten (die Kosten, die entstehen, um eine weitere Einheit eines Gutes zu produzieren) nahezu gleich null, was bei so gut wie keinen physischen Gut der Fall ist und zu sehr niedrigen Vervielfältigungskosten führt. Eine entscheidende Eigenschaft ist die, dass man Bits verkaufen kann und gleichzeitig behalten,



was bei einem physischen Gut nicht möglich ist.

Im Bezug auf Patente spricht man im rechtlichen Rahmen meist nicht von Software, sondern von *computerimplementierten Erfindungen* [fWuTB06]. Der Grund hierfür ist der, dass in Deutschland "Programme für Datenverarbeitungsanlagen" (§ 1 II PatentG) nicht als solche patentiert werden können. Sie müssen erst eine ausreichende *Technizität* vorweisen, um einen Patentschutz zu erlangen. Da Software auf der einen Seite nur ein Sprachkonstrukt ist, auf der anderen Seite beispielsweise bei Übernahme einer Steuerungsfunktion aber auch als "abstrakte Maschine" angesehen werden kann, besitzt sie einen Doppelcharakter. Dieser Doppelcharakter führt in Deutschland zu der genauen Unterscheidung von *computerimplementierten Erfindungen* und einem reinen *Programm für Datenverarbeitungsanlagen* und in Folge dessen zu umfangreichen juristischen Auseinandersetzungen, die in dieser Arbeit jedoch nicht näher besprochen werden [fWuTB06].



## 3. Modell zum makroökonomischen Nutzen von Patenten

In diesem Kapitel wird auf Basis eines Modells der gesamtwirtschaftliche Nutzen von Patenten betrachtet. Hier wird zwischen *statischer* und *sequentieller* Innovation unterschieden. Unter statischer Innovation wird eine Einzelerfindung verstanden, die auf keiner anderen Erfindung aufbaut und die nicht Basis für weitere Erfindungen ist. Harhoff [Har04] verwendet für statische Innovation auch den Begriff *diskrete* Innovation. Sequentielle Innovation liegt dann vor, wenn eine Erfindung auf einem wesentlichen Teil seiner Vorgängererfindung aufbaut [BM09]. Diese Unterscheidung ist für eine Differenzierung verschiedener Szenarien notwendig.

In Abschnitt 3.1 werden verschiedene mögliche Modelle kurz vorgestellt und schließlich begründet, wieso ein bestimmtes Modell gewählt wurde. Abschnitt 3.2 legt dar, von welchen Voraussetzungen und Annahmen das gewählte Modell ausgeht und auch welche Teile im Kern betrachtet werden. Die letzten drei Abschnitte dieses Kapitels, Abschnitt 3.3, 3.4 und 3.5, gehen auf verschiedene wirtschaftliche Szenarien ein, die für eine Entscheidung pro und kontra Patentschutz interessant sind.

### 3.1 Wahl des Modells

Zur Bewertung des makroökonomischen Nutzens von Patenten wurden in den vergangenen Jahrzehnten verschiedene Modelle entwickelt. Diese unterscheiden sich jedoch meist in ihrer Zielsetzung, da eine gesamtwirtschaftliche Betrachtung verschiedene Aspekte berücksichtigen kann. Im Laufe der Erstellung dieser Arbeit konnten fünf Modelle ermittelt werden. Als erstes ist das Modell von Wang/Cockburn/Puterman [WCP98] zu nennen, welches mit Hilfe eines endlichen gemischten Poisson-Regressionsmodells einen Zusammenhang zwischen Patenten und den Forschungs- & Entwicklungsausgaben (F&E) eines Unternehmens herauszufinden versucht. Hier wird eine statistische Auswertung verschiedener in der Vergangenheit genehmigter Patente durchgeführt. Es wird allerdings kein Modell aufgestellt, um verschiedene Szenarien für oder wider Patente zu erstellen, sondern es werden vorhandene Daten analysiert. Da diese Seminararbeit der Frage nachgeht, ob Patente überhaupt oder unter welchen Voraussetzungen sie eingesetzt werden sollen, ist dieses Modell nicht geeignet.

Horowitz und Lai [HL96] versuchen in ihrem Modell die Auswirkungen der zeitlichen Länge eines Patentes auf die Rate der Innovation festzustellen. Sie gehen in ihrem Modell also grundsätzlich schon vom Einsatz von Patenten zur Innovationsförderung aus und suchen

nach einer geeigneten Konfiguration. Da hier aber auch nicht der grundsätzliche Einsatz von Patenten untersucht wird, ist auch dieses Modell nicht geeignet.

Einen ähnlichen Ansatz wie Horowitz und Lai verfolgen die Autoren Gilbert und Shapiro [GS90]. Auch sie untersuchen die Stellschraube Patentlänge und außerdem noch die Patentbreite, um eine optimale Konfiguration für Patente zu finden, jedoch nicht den grundsätzlichen Einsatz. Außerdem gehen sie von einem statischen Modell aus aus, also von Einzelerfindungen, was den zu untersuchenden Raum zu sehr einschränkt.

Ein weiteres Modell zur Untersuchung der Auswirkungen von Patenten auf den gesamtwirtschaftlichen Nutzen stellt Deardorff [Dea92] vor. Er untersucht die Auswirkungen der Ausweitung von Patenten vom Land der Erfindung in die Länder, in denen die gemachte Innovation konsumiert wird. Er stellt ein einfaches Modell auf, um im Falle einer oder mehrerer Erfindungen in einem oder mehreren Ländern die Auswirkungen auf den makroökonomischen Nutzen festzustellen. Dies geht aber zu weit und verfehlt das Ziel dieser Seminararbeit, da hier die Betrachtung der Volkswirtschaft eines Landes ausreicht. Folglich ist auch dieses Modell nicht geeignet.

Das Modell, welches nach Ansicht des Autors am besten dazu geeignet ist, im Kontext dieser Seminararbeit den makroökonomischen Nutzen von Patenten zu beschreiben, ist das Modell von Bessen und Maskin [BM09]. Es vergleicht den Einsatz von Patenten bei statischer und sequentieller Innovation auf detaillierte Art und Weise. Untersucht werden soll vor allem, ob das Standardargument der Patentbefürworter, dass Patente die Innovation fördern, unter allen Konfigurationen gehalten werden kann. Untersucht wird die Differenz zwischen dem Nutzen, welcher in einem optimalen Fall erreicht werden könnte und dem, was sich bei einer bestimmten Konfiguration im nicht zwangsweise optimalen Gleichgewicht theoretisch ergibt. Neben den möglichen Fällen statischer und sequentieller Innovation besteht die Konfiguration darin, dass verschiedene Szenarien mit und ohne Patenten oder unter Eingreifen eines Regulators, der die Volkswirtschaft steuert, untersucht werden.

### 3.2 Voraussetzungen und Annahmen zum Modell von Bessen und Maskin

Im Kern dieser Arbeit soll der gesamtwirtschaftliche Nutzen von Software-Patenten betrachtet werden. Es wird angenommen, dass ein höherer gesamtwirtschaftlicher Nutzen erreicht wird, je mehr Innovation hervorgebracht wird. Da das Modell von Bessen und Maskin grundsätzlich für beliebige Patente gilt, muss zunächst geklärt werden, welche Konfiguration des Modells den Eigenschaften der Software-Industrie am nächsten kommt. Hier interessiert vor allem die hauptsächliche Art der Innovation, da der Einfluss von Patenten auf Innovation festgestellt werden soll. Bessen und Maskin sehen die Innovation in der Software-Industrie als *sequentiell und komplementär* an. Als Beispiel nennen sie, dass die Lotus 1-2-3 Tabellenkalkulation auf VisiCalc aufbaut und Microsoft's Excel wiederum auf Lotus [BM09]. Hier fand also eine stetige Weiterentwicklung einer bestehenden Software-Idee statt. Neben den Argumenten der beiden Autoren lässt sich auch anführen, dass nahezu jedes heute entwickelte Programm auf der Entwicklung irgendeiner Programmiersprache aufbaut, was ebenfalls einer Sequenz von Erfindungen entspricht.

Mit *komplementär* meinen Bessen und Maskin, dass jeder potentielle Erfinder eine eigene Forschungslinie aufnimmt und dass sich durch diese Vielfalt der Forschungswege die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass die Forschung tatsächlich zum gewünschten Erfolg führt. Voraussetzung für eine Erhöhung der Wahrscheinlichkeit ist allerdings, dass die Forschungsziele aller Erfinder absolut deckungsgleich sind [BM09].

Bessen und Maskin haben ihren Artikel in Überlegungen jeweils zu statischer und sequentieller Innovation unterteilt. Jede Ausführung betrachtet einen der drei Fälle, dass ein sozialer Planer die Volkswirtschaft und Innovation steuert, dass es keine Patente gibt und

dass Patente verfügbar sind. Aufgrund der Begrenzung des Umfangs der Seminararbeit und wegen des oben beschriebenen sequentiellen Charakters der Software-Industrie werden die Ausführungen zu statischer Innovation nicht vorgestellt. Der Fokus wird somit auf der Analyse sequentieller Innovation liegen.

Für alle Szenarien (sozialer Planer, Patente, keine Patente) beschreiben Bessen und Maskin formal folgende wirtschaftliche Gegebenheiten:

Es existieren zwei symmetrische Firmen, von denen jede in der Lage ist F&E zu betreiben. Jede Erfindung  $t$  kostet eine Firma mit einer Wahrscheinlichkeit von  $q$  einen Betrag  $C=c$  oder mit einer Wahrscheinlichkeit  $1-q$  kostet sie null ( $C=0$ ). Unternehmen mit Kosten in Höhe von  $C=c$  stellen "Hochkostenunternehmen" dar. Die untere Grenze der Kosten ist nur aus analytischen Gründen null. Für jeden anderen positiven Wert kleiner  $c$  gilt das Modell ebenso [BM09, S. 614, Fußnote 12]. Die Kosten sind in Bezug auf jede Erfindung und jede Firma unabhängig, was bedeutet, dass keine Erfindung die Kosten einer anderen Erfindung beeinflusst. Analog kann keine Firma die Kosten einer anderen Firma beeinflussen.

Eine Folgeerfindung  $t+1$  kann nur gemacht werden, wenn die Erfindung  $t$  getätigt wurde. Die Wahrscheinlichkeit dafür, dass eine Folgeerfindung  $t+1$  gemacht wird, wenn nur *eine* Firma sich zu F&E entschließt ist  $p_1$ . Wenn *beide* Firmen sich für F&E entschließen, dann ist die Wahrscheinlichkeit hierfür  $p_2$ . Wegen der Annahme komplementärer Forschung folgt, dass  $p_1 < p_2$  sein muss. Weil aber nicht anzunehmen ist, dass die Forschungsstrategien perfekt negativ korreliert sind (d.h. die Strategien sind nicht 100% überschneidungsfrei), ist  $p_2 < 2p_1$ .

Im sequentiellen Modell wird eine theoretisch unendliche Sequenz von Erfindungen angenommen, die mit  $t=1,2,\dots$  indexiert werden. Jede erfolgreiche Erfindung bringt einen sozialen Nutzen  $v$  der aus einer kumulierten Verteilungsfunktion  $F(v)$  gezogen wird.  $v$  steht hier allerdings nicht für den Gesamtnutzen einer Erfindung, sondern für den Zusatznutzen, den eine Erfindung bringt, die auf einer bestehenden Erfindung aufbaut. Dies ist eine Vereinfachung, um nicht bei jeder neuen Erfindung den vorher schon existierenden Nutzen der Basiserfindung abziehen zu müssen. [BM09]

### 3.3 Der soziale Planer

Die Betrachtung eines sozialen Planers ist auf den ersten Blick etwas verwunderlich, da weder in Deutschland noch in den USA oder Japan eine zentrale Steuerung der Wirtschaft praktiziert wird. Bessen und Maskin betrachten jedoch den Fall eines sozialen Planers, um für die Fälle von Patenten und keinen Patenten einen volkswirtschaftlich optimalen Vergleichswert zu haben. Die durch einen sozialen Planer erreichten Werte sollen sozial effiziente Ergebnisse volkswirtschaftlichen Handelns widerspiegeln [BM09].

Damit ein sozialer Planer einen für die gesamte Volkswirtschaft optimalen Nutzen erzielen kann, muss er von jedem teilnehmenden Unternehmen Informationen über deren Kosten haben. Da diese jedoch private Information sind (d.h. für einen Außenstehenden nicht offensichtlich) und ein "Einsammeln" dieser Informationen vor der Entscheidung über F&E Maßnahmen jedes Unternehmens unpraktikabel ist, wird ein anderes Konzept angewandt: Der soziale Planer gibt stattdessen *bedingte Anweisungen* an die Unternehmen, nach denen sie F&E durchzuführen haben. Beispielsweise könnte er einem Unternehmen die Anweisung geben, nur in F&E zu investieren, wenn seine Kosten null sind [BM09].

Da selbst ein sozialer Planer nicht garantieren kann, dass der soziale Nutzen einer Erfindung die Kosten mehrerer forschender Unternehmen deckt, wird er eines der beiden Unternehmen der hier angenommenen Volkswirtschaft bevorzugt behandeln, da eine symmetrische Behandlung wegen gegenseitiger Konkurrenz zu Ineffizienz führen würde. Die Idee ist, dass der soziale Planer bestimmte Schwellenwerte festlegt, ab wann ein Unternehmen F&E aufnehmen soll. Definiert wird somit ein "aggressiveres" Unternehmen, welches

früher als ein "passiveres" Unternehmen in F&E investiert. Beide Unternehmen bekommen jedoch die Anweisung, bei Kosten von null auf jeden Fall in F&E zu investieren.

Die Fälle, dass eines der beiden Unternehmen aggressiveres Verhalten bezüglich F&E zeigt bzw. dass beide symmetrisch behandelt werden stellen Gleichgewichte dar. Da der symmetrische Fall allerdings ineffizient ist, wird im Folgenden immer der Fall betrachtet, dass Unternehmen 1 aggressiver F&E betreibt als Unternehmen 2. Natürlich könnte die Analyse auch genau umgekehrt durchgeführt werden, um zu gleichen Ergebnissen zu kommen. [BM09]

Angenommen der soziale Planer bevorzugt Unternehmen 1. Es bekommt die Anweisung bei eigenen Kosten von  $c$  in F&E zu investieren, wenn der Wert der Erfindung  $v$  den Schwellenwert  $v_1^o$  übersteigt (also wenn  $v > v_1^o$ ). Unternehmen 2 bekommt die Anweisung bei eigenen Kosten von  $c$  erst dann in F&E zu investieren, wenn  $v$  einen zweiten Schwellenwert  $v_2^o (> v_1^o)$  überschreitet (also wenn  $v > v_2^o$ ). Im Folgenden werden diese Schwellenwerte für den sozial besten Fall bestimmt.

Neben der Bedingung, dass für Unternehmen 1 bei Kosten von  $C=c$ ,  $v > v_1^o$  sein muss, muss außerdem noch die Bedingung erfüllt sein, dass der erwartete Nutzen des Unternehmens gleich null ist. Dieser muss gleich null sein, da es für eine volkswirtschaft sozial optimal ist, wenn ein Unternehmen keinen Gewinn macht und folglich nur kostendeckend arbeitet. Würde das Unternehmen einen Aufschlag zur Generierung von Gewinn auf seine Produkte machen, dann würde es damit seine Kunden schlechter stellen, was zu einem gesamtwirtschaftlichen Verlust führt. Formal ist die Bedingung für Unternehmen 1:

$$q(p_1 v_1^o - c + p_1 W_1^o) + (1 - q)((p_2 - p_1)v_1^o - c + (p_2 - p_1)W_1^o) = 0$$

Die Formel besteht im Wesentlichen aus zwei Teilen. Dem linken Teil, welcher mit  $q$  multipliziert wird und dem rechten Teil, welcher mit  $(1-q)$  multipliziert wird. Formal beschrieben wird eine Bedingung für den erwarteten Nutzen aus Sicht für Unternehmen 1. Angenommen wird, dass der Nutzen der Erfindung  $v$  größer als  $v_1^o$ , jedoch kleiner als  $v_2^o$  ist. Folglich wird Unternehmen 2 nicht in F&E investieren, wenn es Kosten  $C=c$  hat. Der Multiplikator  $q$  im linken Teil ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass Unternehmen 2 diese Kosten hat und somit Unternehmen 1 alleine F&E betreibt. Die Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Erfindung ist wie in Abschnitt 3.2 definiert  $p_1$ . Der erwartete *direkte* Nutzen der Erfindung ist also  $p_1 v_1^o$ . Da sich das Modell aber auf sequentielle Innovation bezieht, ist anzunehmen, dass der erste Erfinder auch einen *indirekten* Nutzen aus den Folgeerfindungen der Konkurrenz hat. Dieser erwartete soziale Langzeitnutzen wird durch  $W_1^o$  dargestellt (eine genaue Aufschlüsselung des Langzeitnutzens findet sich in [BM09, S. 621]).

Die rechte Teil, angeführt von  $(1-q)$ , steht für den Fall, dass Unternehmen 2 Kosten  $C=0$  hat und dadurch F&E betreibt. Berücksichtigt wird auch hier wieder der direkte Nutzen  $v_1^o$  und der indirekte Nutzen  $W_1^o$ , wobei die Wahrscheinlichkeiten durch zwei forschende Unternehmen anders sind. Hier werden beide Nutzen mit  $(p_2 - p_1)$  multipliziert, da es sich um den erwarteten Grenzbeitrag der F&E von Unternehmen 1 handelt. In beiden Teilen wird wegen der Annahme, dass Unternehmen 1 Kosten  $C=c$  hat, jeweils  $c$  abgezogen.

Für Unternehmen 2, welches bei eigenen Kosten  $C=c$  nur dann F&E betreiben soll, wenn  $v > v_2^o$  ergibt sich folgende Bedingung:

$$(p_2 - p_1)v_2^o - c + (p_2 - p_1)W_2^o = 0$$

Diese Bedingung setzt sich aus einem direkten erwarteten Nutzen  $v_2^o$  und einem indirekten erwarteten Nutzen  $W_2^o$  abzüglich der anfallenden Kosten  $c$  zusammen. Zusätzliche Berechnungen dazu, wie Unternehmen 1 sich verhalten wird müssen nicht gemacht werden, da

Aus den beiden vorgestellten Bedingungen ergeben sich:

$$v_1^o = \frac{c(1-2q(1-q)p_1 - (1-q)^2 p_2}{qp_1 + (1-q)(p_2 - p_1)}$$

Schwelle, die der Wert der Erfindung  $v$  überschreiten muss, damit Unternehmen 1 in F&E investiert, falls ihm Kosten in Höhe von  $C=c$  anfallen.

$$v_2^o = \frac{c(1-p_2 + 2q(p_2 - p_1))}{p_2 - p_1}$$

Schwelle, die der Wert der Erfindung  $v$  überschreiten muss, damit Unternehmen 2 in F&E investiert, falls ihm Kosten in Höhe von  $C=c$  anfallen.

Diese beiden hier vorgestellten Schwellen dienen in den Abschnitten 3.5 und 3.4 als Repräsentanten für den sozial besten Fall und somit als Vergleichswerte um festzustellen, ob Patente einen sozialen Nutzen nahe dem Optimum bringen oder nicht [BM09].

### 3.4 Sequentielle Innovation ohne Patentschutz

In diesem Abschnitt wird der Fall betrachtet, dass kein Patentschutz vorliegt. Es wird angenommen, dass jedes Unternehmen eine Innovation eines anderen Unternehmens kostenlos imitieren kann und dass jedes Unternehmen für eine Folgeerfindung die gleiche Wahrscheinlichkeit hat, da alle von den gleichen Voraussetzungen ausgehen. Ein Erfinder hat in diesem Modell also keinen Vorteil. Diese Sicht entspricht nicht ganz der Realität, da ein Konkurrenzunternehmen in der Regel einen gewissen Zeit- und Investitionsaufwand hat, bis es in der Lage ist, eine Erfindung 1:1 nachzubauen. Diese Annahme trägt aber zu einer besseren Modellierbarkeit bei.

Im Fall ohne Patentschutz wird wie im Fall des sozialen Planers wieder das Gleichgewicht betrachtet, in dem ein Unternehmen "aggressiv" und eines "passiv" agiert. Wenn nur ein Unternehmen F&E betreibt, dann bekommt das andere Unternehmen einen Anteil  $s$  des zu erwartenden Profits mit  $0 < s \leq 1/2$  ohne selbst zu forschen, da es die Erfindung kostenlos kopieren kann. Beide Unternehmen haben aber weiterhin die Anweisung auf jeden Fall selbst zu forschen, wenn ihre Kosten hierfür  $C=0$  sind.

Im Fall, dass Unternehmen 1 Kosten von  $C=c$  hat und wenn  $v > v_1^{ooo}$  ist, muss der erwartete Gewinn mindestens so groß sein, dass der Verlust, der durch Imitation der innovation eintritt, aufgefangen werden kann. Die Höhe des Verlustes ist der erwartete Gewinn, wenn nur Unternehmen 1 bei Kosten von  $C=0$  in F&E investiert multipliziert mit dem Anteil  $s$ , den das imitierende Unternehmen erhält. Formal ergibt sich:

$$q(sp_1 v_1^{ooo} - c + p_1 W_1^{ooo}) + (1-q)(sp_2 v_1^{ooo} - c + p_2 W_1^{ooo}) = (1-q)(sp_1 v_1^{ooo} + p_1 W_1^{ooo})$$

Prinzipiell ist der linke Teil der Bedingung (links des Gleichheitszeichens) analog zu dem Fall des sozialen Planers. Unterschiedlich ist jedoch, dass der *direkte* Nutzen  $v_1^{ooo}$  mit dem Anteil  $s$  multipliziert wird, da eine neue Erfindung mit dem Konkurrenzunternehmen geteilt werden muss. Zur Aufschlüsselung des erwarteten *indirekten* Langzeitnutzens  $W_1^{ooo}$  siehe [BM09]. Aus dieser Formel ergibt sich eine Investitionsschwelle für Unternehmen bei Kosten von  $C=c$  von

$$v_1^{ooo} = \frac{c(1-2q(1-q)p_1 - (1-q)^2 p_2)}{s(qp_1 + (1-q)(p_2 - p_1))}$$

Die formale Bedingung für Unternehmen 2 lautet:

$$sp_2v_2^{ooo} - c + p_2W_2^{ooo} = sp_1v_2^{ooo} + p_1W_2^{ooo}$$

Hier wird der gesamte erwartete Nutzen für Unternehmen 2 mit dem zu erwartenden Nutzen gleich gesetzt, dass es alleine F&E betreibt, es aber trotzdem nur einen Anteil  $s$  vom Profit bekommt und keine Kosten  $C=c$  vorhanden sind. Auch Unternehmen 2 kann nur mit einem Anteil am zu erwartenden Gewinn rechnen, da auch Unternehmen 1 gemachte Erfindungen imitieren wird. Der gesamte erwartete Nutzen setzt sich wie im Fall von Unternehmen 1 auch aus dem direkten und indirekten Nutzen zusammen. Wie auch schon bei dem sozialen Planer müssen keine Wahrscheinlichkeiten für das Verhalten von Unternehmen 1 explizit berücksichtigt werden. Es wird auf jeden Fall in F&E investieren und dieser Einsatz geht durch die höhere Wahrscheinlichkeit für eine erfolgreiche Erfindung  $p_2$  in die Formel ein. Nach Auflösen von  $W_2^{ooo}$  und Umstellen der Formel ergibt sich folgende Investitionsschwelle für Unternehmen 2:

$$v_2^{ooo} = \frac{c(1-p_2+q(p_2-p_1))}{s(p_2-p_1)}$$

So wie Bessen und Maskin die Schwellen konstruiert haben, lässt sich nun eine Situation ohne Patente mit einer Situation, in der ein sozialer Planer eingegriffen hat, miteinander vergleichen. Werden jeweils die Schwellen für Unternehmen 1 und 2 miteinander verglichen erkennt man, dass aufgrund des Faktors  $s < 1/2$ ,  $v_1^{ooo} > v_1^o$  und dass  $v_2^{ooo} > v_2^o$  ist. Bessen und Maskin schließen hieraus, dass im sequentiellen Modell das Gleichgewichtsniveau der F&E Investitionen ohne Patente kleiner oder gleich dem sozialen Optimum ist [BM09, S. 623, Proposition 5]. Es ist kleiner bzw. gleich, da eine Erfindung erst einen höheren Wert als im optimalen Fall erreichen muss, damit ein Unternehmen bei Kosten  $C=c$  in F&E investiert.

### 3.5 Sequentielle Innovation mit Patentschutz

Nachdem in Abschnitt 3.4 eine Situation ohne Patentschutz dargestellt wurde, wird in diesem Abschnitt dieselbe wirtschaftliche Situation unter Verfügbarkeit von Patenten vorgestellt. Es wird angenommen, dass hier der Patentschutz umfangreich genug ist, um eine Folgeinnovation vollständig zu blockieren. Wenn ein Patentinhaber allerdings eine Lizenz an einen Lizenznehmer weitergibt, dann wird dieser dadurch in die Lage versetzt, an Folgeinnovationen zu arbeiten, ohne das Patent zu verletzen. Die Lizenz beinhaltet aber nicht die Möglichkeit, an der *bereits gemachten* Erfindung zu verdienen. Dies ist dem Patentinhaber vorbehalten. Auch die Eigentumsrechte an Folgeerfindungen der patentierten Innovation gehören dem Patentinhaber. Aus diesem Grund muss eine Lizenz so gestaltet sein, dass der Lizenznehmer einen so großen Anteil des Gewinns der durch ihn gemachten Folgeerfindung erhält, sodass er seine Investitionskosten sicher decken kann.

Wie in den vorangegangenen Abschnitten wird auch in der Situation verfügbarer Patente von einem aggressiveren und einem passiveren Unternehmen ausgegangen. Zu Beginn besitzt kein Unternehmen ein Patent und beide Unternehmen haben die Anweisung auf jeden Fall in F&E zu investieren, wenn sie Kosten  $C=0$  haben. Bessen und Maskin unterscheiden in einer Situation mit Patentschutz zwischen dem Verhalten *bevor* Unternehmen ein Patent erlangt haben und *nachdem* sie ein Patent erlangt haben. Da für die gesamtwirtschaftliche Effizienz in dieser Arbeit die Situation interessant ist, wenn bereits ein Unternehmen ein Patent erlangt hat, wird das Verhalten *vor* der Erlangung eines Patenten nicht vorgestellt (für genauere Informationen hierzu siehe [BM09, S. 624]). Um eine Vergleichbarkeit



mit den voran gegangenen Abschnitten 3.3 und 3.4 herzustellen, müssen auch hier wieder Schwellenwerte bestimmt werden. Hier interessiert zunächst, ab wann das aggressivere Unternehmen in F&E investieren wird (Schwelle 1) und wie hoch es nach Erlangung eines Patentes die Lizenzgebühren für das Konkurrenzunternehmen setzen wird (Schwelle 2).

Im Folgenden wird davon ausgegangen, dass Unternehmen 1 bereits ein Patent erlangt hat. Die Frage ist nun, ab welcher Schwelle es bei Kosten  $C=c$  dennoch in F&E investieren wird. Wie auch schon in den vorangegangenen Beispielen muss der Wert der Erfindung  $v$  größer sein als die zu ermittelnde Schwelle  $v_1^{oo}$ . Der erwartete Nutzen setzt sich auch hier aus einem direkten Nutzen  $v_1^{oo}$  und dem indirekten Nutzen  $W_1^{oo}$  zusammen. Dieser muss einmal mit der Wahrscheinlichkeit multipliziert werden, dass Unternehmen 2 Kosten von  $C=c$  hat ( $q$ ) und einmal Kosten von  $C=0$  ( $1-q$ ). Die Erfolgswahrscheinlichkeiten für die Erfindung sind  $p_1$ , wenn nur Unternehmen 1 forscht und  $p_2$ , wenn beide Unternehmen forschen. Gleichgesetzt wird der erwartete Nutzen mit dem optimalen Fall, dass die Kosten  $C=0$  sind, nur Unternehmen 1 F&E betreibt und es die direkten und indirekten Gewinne für sich beanspruchen kann.

$$qp_1(v_1^{oo} + W_1^{oo}) + (1-q)p_2(v_1^{oo} + W_1^{oo}) - c = (1-q)p_1(v_1^{oo} + W_1^{oo})$$

Aus der Realisation von  $W_1^{oo}$  (zu finden in [BM09, S. 625] und der genannten Bedingung ergibt sich eine Schwelle für F&E-Investitionen des Patentinhabers von:

$$v_1^{oo} = \frac{(1-2q(1-q)p_1 - (1-q)^2 p_2)c}{qp_1 + (1-q)(p_2 - p_1)}$$

Als nächstes muss die Schwelle bestimmt werden, ab der Unternehmen 2 in F&E investieren kann. Diese wird maßgeblich durch die Höhe der Lizenzgebühren beeinflusst, die Unternehmen 1 als Patentinhaber von Unternehmen 2 als Lizenznehmer verlangen wird. Unternehmen 1 wird Unternehmen 2, welches Kosten von  $C=c$  hat, eine Lizenz erteilen, wenn  $v > v_2^{oo}$  ist und außerdem gilt

$$p_2(v_2^{oo} + W_2^{oo}) - c = qp_1(v_2^{oo} + W_2^{oo}) + (1-q)p_2(v_2^{oo} + W_2^{oo})$$

Die Formel besagt, dass der erwartete Nutzen durch Vergabe einer Lizenz an ein Unternehmen mit Kosten  $C=c$  mindestens so groß sein muss wie der erwartete Nutzen, wenn die Möglichkeit besteht, dass nur ein Unternehmen forscht. Als Schwelle ergibt sich zusammen mit der Realisation von  $W_2^{oo}$ :

$$v_2^{oo} = \frac{(1-(q+q^2)p_1 - (1-q-q^2)p_2)c}{q(p_2 - p_1)}$$

Dadurch, dass der Patentinhaber auch Unternehmen mit hohen Kosten zulässt, erhöht er die Wahrscheinlichkeit von  $p_1$  auf  $p_2$ , dass die Erfindung überhaupt gemacht wird und er somit einen Langzeitnutzen erhält. Jedoch muss er von den erhaltenen Lizenzgebühren seine Kosten in Höhe von  $C=c$  abziehen, die anfallen, wenn auch er an einer Folgerfindung forscht.

Aus den vorliegenden Schwellenwerten aus den Abschnitten 3.3 und 3.4 im Vergleich mit dem hier ermittelten schlussfolgern Bessen und Maskin, dass bei sequentieller Innovation der soziale Nutzen ohne Patente höher ist als mit Patenten [BM09, S. 626, Proposition 7].



## 4. Software-Patente vor dem Hintergrund des Modells von Bessen und Maskin

Einen guten Überblick über die in Kapitel 3 vorgestellten Schwellen gibt Abbildung 4.1.  $v_{1.5}^{oo}$  entspricht der hier genannten Schwelle  $v_1^{oo}$ . Der Vergleich zeigt, dass zwar die Schwelle für Investitionen des aggressiveren Unternehmens im Falle von "keinen Patenten" am höchsten ist, dass jedoch die Schwelle für das passivere Unternehmen mit Patenten deutlich höher liegt. Solange der erwartete Wert einer Innovation  $v$  groß genug ist, bedeutet dies also, dass der Gesamtnutzen ohne Patente höher liegt, da insgesamt mehr in F&E investiert wird als mit Patenten. Bessen und Maskin merken an dieser Stelle an, dass bei relativ kleinen  $v$  eine genau gegenteilige Interpretation möglich wäre. Da aber angenommen wird, dass höhere Werte von  $v$  niedrigeren  $v$  vorgezogen werden, kann behauptet werden, dass eine Wirtschaft bei sequentieller Innovation ohne Patentschutz *im Durchschnitt* besser ist als mit Patentschutz [BM09]. Weder mit noch ohne Patente wird allerdings eine derart niedrige Schwelle für Unternehmen 2 wie im Falle des sozialen Planers erreicht.

Nachdem der Nutzen von Software-Patenten in dieser Arbeit bisher nur von der volkswirtschaftlichen Seite betrachtet wurde, wird nun der Fokus auf die praktische Anwendbarkeit gelegt. Aus dem vorgestellten Modell von Bessen und Maskin kann man schlussfolgern, dass die Software-Industrie gut ohne Patente auskommen müsste. Da Patente auf Software aber vor allem in den USA dennoch verfügbar sind, werden diese auch genutzt. Dies entspricht natürlichem Verhalten, da jedes Unternehmen seinen eigenen Nutzen maximiert und nicht primär den der Gesellschaft. Eine statistische Auswertung von Software-Patenten in den USA ergab, dass sich die Anzahl erteilter Software-Patente von 1970 bis 2002 von 1000 auf fast 25000 pro Jahr gesteigert hat [HB04]. Auch in Europa stieg die Anzahl an erteilten Patenten in einem ähnlichen Maße an, jedoch ist hier der Anteil von software-nahen Patenten unbekannt, da diese grundsätzlich nicht zulässig sind, jedoch eine heterogene Handhabung in den verschiedenen Ländern Praxis ist [Har04]. Interessant ist auch, dass der Großteil der Software-Patente nicht von Unternehmen initiiert wurde, die direkt der Software-Industrie zuzuordnen sind. Die meisten Software-Patente kamen nach [HB04] aus dem produzierenden Gewerbe. Es lässt sich also eine deutlich höhere Neigung zu patentieren bei produzierenden Unternehmen feststellen als bei reinen Software-Unternehmen. Aufsetzend auf dem allgemein verbreiteten Gedanken, dass die Verfügbarkeit von Patenten Unternehmen ermutigt, in F&E zu investieren, sollte sich dies ebenfalls in der Statistik widerspiegeln. Hunt und Bessen beobachteten aber das genaue Gegenteil. Und zwar reduzierten Unternehmen, die sich bereits einige Patente gesichert hatten, ihre F&E-Ausgaben

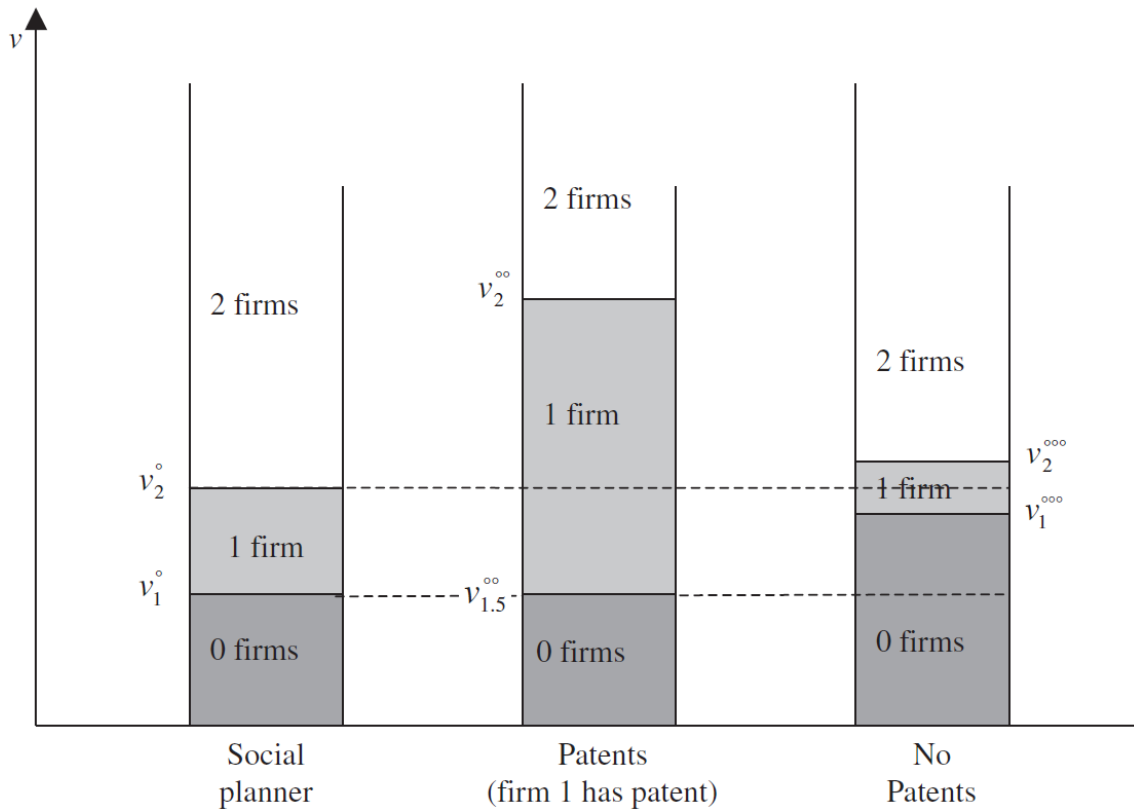


Abbildung 4.1: F&amp;E Schwellen für Unternehmen mit hohen Kosten

relativ zur Zahl angemeldeter Patente [HB04].

Die statistische Auswertung des Patent-Anmeldeverhaltens lässt vermuten, dass der Schutz geistigen Eigentums nicht mehr der alleinige Grund für die Anmeldung eines Patenten ist. Tatsächlich wurde in Befragungen festgestellt, dass der in Kapitel 2.1 schon angesprochene Vermögenswert von Patenten eine immer größere Rolle spielt. Speziell junge Unternehmen der High-Tech- und Software-Branche, die selbst kaum klassisches Eigenkapital besitzen, setzen immer mehr auf Vermögen in Form von Patenten [BCKR09].

Außerdem verwenden Unternehmen Patente, um ihr Technologieimage zu verbessern. Je mehr Patente ein Unternehmen hält, desto besser scheint nach außen hin dessen technische Kompetenz zu sein [BCKR09]. Da sich dieser Gedanke mittlerweile relativ stark durchgesetzt hat, hat sich ein regelrechter Ansturm auf die Patentämter entwickelt. Vor allem in den USA hat dies dazu geführt, dass die Kriterien zur Gewährung eines Patenten aufgeweicht wurden und immer mehr "Erfindungen" zugelassen wurden, die noch vor ein paar Jahren keinen Patentschutz bekommen hätten. Auch in Europa wurden qualitativ minderwertige Patente zugelassen, jedoch nicht in dem selben Umfang wie in den USA [Har04]. Folge dieser Praxis war die Erteilung vieler "Trivialpatente": Erfindungen, die so einfach sind, dass sie eigentlich offensichtlich sind und damit das Kriterium der Technizität bzw. in den USA der *nonobviousness* ("Nichtoffensichtlichkeit") nicht erfüllen. Ein gravierendes Beispiels ist Amazon's *One-Click-Patent*, bei dem ein Verfahren patentiert wurde, welches den Einkauf von Waren mit einem Klick beschreibt. Hier handelt es sich eigentlich nicht um eine neue Technologie, sondern um ein Geschäftsmodell [JL06]. Ein anderes Beispiel ist Microsoft's *Doppelklick-Patent*. Hier wurde der Button-Doppelklick bei Geräten mit eingeschränkten Ressourcen patentiert [Onl04a]. Als letztes kann noch ein Patent von IBM auf eine Statusanzeige der Feststelltaste (Caps Lock) bei Computertastaturen für den Fehlerfall auf Grund nicht näher spezifizierter Bedingungen genannt werden [Onl04b]. Alle diese Beispiele zeigen, dass die Ansprüche an ein Software-Patent in den USA nicht

besonders hoch sind.

Da es für Unternehmen derartig leicht ist, einen Patentschutz zu erlangen, wappnet sich jedes Unternehmen mit möglichst vielen Patenten, um bei Verhandlungen mit Konkurrenzunternehmen eine gute Basis zu haben. Wenn der Fall Eintritt, dass beide Unternehmen für weitere Entwicklungen Technologien nutzen müssen oder möchten, die der jeweilige Konkurrent hält, kommt es zu sogenannten *Kreuzlizensierungen*. Hier lizenzieren sich Unternehmen gegenseitig, was sozusagen zu einer "Kreuzung" von geistigen Schutzrechten führt [Har04]. Wenn ein Unternehmen keine eigenen Patente hat, die der Gegner gebrauchen kann, muss es unter Umständen hohe Lizenzgebühren bezahlen. Wenn es sich diese nicht leisten kann oder wenn die Lizenzgebühren den erwarteten Profit einer Erfindung übersteigen, kann dies zu gesamtwirtschaftlichen Verlusten führen und Innovation hemmen. Dies entspricht dem, was Bessen und Maskin in ihrem Modell für sequentielle Innovation voraussagen. Ein hohes Maß an Kreuzlizenzierung führt zu so genannten *Patentdickichten*. Es muss darauf geachtet werden, dass die Kosten für Patente und Lizenzierung nicht den sozialen Gesamtnutzen übersteigen oder Folgeinnovationen verhindert oder verzögert ([Har04] und [Man04]).

Ein Punkt, der tendenziell gegen die Erteilung klassischer Patente für Software spricht, ist die Verfahrensdauer bis ein Patent erteilt wird. In Europa dauert ein Patentverfahren in etwa vier Jahre und in den USA immerhin noch zwei Jahre [Har04]. Vergleicht man dies beispielsweise mit der Weiterentwicklungszeit des Betriebssystems Windows von Microsoft wird die Nutzlosigkeit eines zwanzig Jahre andauernden Patentbesitzes offensichtlich. Denn hier kommt ca. alle drei bis fünf Jahre eine neue Version heraus (Win 95 → Win 98: 3 Jahre; Win XP (Oktober 2001) → Win Vista (November 2006): 5 Jahre; Win Vista → Win 7 (Oktober 2009): 3 Jahre). Würde ein Patent für zwanzig Jahre gewährt, wäre dies nach spätestens fünf Jahre nutzlos, da das patentierte Produkt ohnehin nur noch selten gekauft wird. Hier wären Patente nur unter der Annahme sinnvoll, dass der patentierte Teil einer Software in mehreren Software-Versionen verwendet wird. Wenn überhaupt Patente für Software erteilt werden sollten, dann müsste dies für einen deutlich kürzeren Zeitraum erfolgen.

Um zumindest dem Problem der Patentdickichte und Trivialpatente entgegenzutreten, schlagen Jaffe und Lerner [JL06] vor, mehr Ressourcen (Personal) einzusetzen, um eine intensivere Prüfung zu ermöglichen. Außerdem sollten, wie auch schon im europäischen System umgesetzt, ein Einspruchsverfahren ermöglicht werden. Dies würde Dritten ermöglichen, Zusatzinformationen in die Patentierungsverfahren mit einzubringen. Der aktuelle Stand der Technik könnte so deutlich besser ermittelt werden.



## 5. Fazit

In der vorliegenden Arbeit wurde die gesamtwirtschaftliche Sinnhaftigkeit von Software-Patenten in Bezug auf die Innovationsfreudigkeit von Unternehmen behandelt. Der Betrachtung zu Grunde gelegt wurde ein Modell von Bessen und Maskin [BM09], welches wirtschaftliche Situationen mit und ohne Patenten formal beschreibt. In diesem formalen Modell konnte festgestellt werden, dass Patente bei sequentieller Innovation eine grundlegend hemmende Wirkung haben. Werden außerdem noch momentane Probleme mit Trivialpatenten, Kreuzlizenzierung und den daraus folgenden Patentdickichten in die Betrachtung mit einbezogen, kann aus gesamtwirtschaftlicher Sicht nur von Software-Patenten abgeraten werden. Die Praxis zeigt aber, dass die Unternehmen selbst entgegen diesen Schlusses handeln. Für sie stellt ein Patent nicht nur einen Schutz gegen Plagiarismus dar, sondern auch einen Vermögenswert gegenüber Banken und eine Verhandlungsbasis gegenüber Konkurrenten. Es entspricht folglich natürlichem Verhalten, dass Patente, wenn sie denn vorhanden sind, auch häufig genutzt werden. Die gestiegenen Anmeldezahlen der letzten Jahre bestätigen diesen Gedankengang. Die IT-Branche gehört zu den innovativsten Industriezweigen. Da sie auch schon vor 1980, dem Beginn der Patentierung von Software, ein hohes Maß an Innovation trotz Plagiarismus vorweisen konnte, ist anzunehmen, dass auch ein wegfallender Patentschutz keinen völligen Einbruch in der innovationsfreudigkeit der Unternehmen herbeiführt.





## Literaturverzeichnis

- [Arr62] K.J. Arrow: *"The Rate and Direction of Incentive Activity: Economic and Social Factors"*, Kapitel "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Inventions", Seiten 609–625. Princeton University Press, 1962.
- [BCKR09] Prof. Dr. Knut Blind, Alexander Cuntz, Florian Köhler und Alfred Radauer: *Die volkswirtschaftliche Bedeutung geistigen Eigentums und dessen Schutzes mit Fokus auf den Mittelstand*. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, 2009.
- [Ber49] Dr. Ing. Erich Berkenfeld: *Das älteste Patentgesetz der Welt*, GRUR 1949.
- [BM09] James Bessen und Eric Maskin: *Sequential innovation, patents, and imitation*. RAND Journal of Economics, 40(4):611 – 635, January 2009.
- [BT99] B.I.-Taschenbuchverlag: *7. Auflage*. In: *"Meyers grosses Taschenlexikon"*. 1999.
- [Cle09] Reiner Clement: *Ökonomie der digitalen Wirtschaft*. In: Christoph Zacharias, Klaus W. Horst, Kurt Ulrich Witt, Volker Sommer, Marc Ant, Ulrich Essmann und Laurenz Mülheims (Herausgeber): *Forschungsspitzen und Spitzenforschung*, Seiten 609–625. Physica-Verlag/Springer, 2009.
- [Dea92] Alan V. Deardorff: *Welfare Effects of Global Patent Protection*. *Economica*, 59(233):35–51, 1992.
- [Fri] Michael Friedewald. Online. <http://memory.loc.gov/cgi-bin/ampage?collId=lls1&fileName=001/lls1001.db&recNum=232>, Aufgerufen am 28.12.2010, 12:00.
- [fT] Karlsruher Institut für Technologie. Online. <http://www.innovation.kit.edu/>, Aufgerufen am 31.12.2010, 12:00 Uhr.
- [fWuTB06] Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi): *"Patente auf computerimplementierte Erfindungen"*, 2006.
- [GS90] Richard Gilbert und Carl Shapiro: *Optimal Patent Length and Breadth*. The RAND Journal of Economics, 21(1):106–112, 1990.
- [Har04] Dietmar Harhoff: *Innovationen und Wettbewerbspolitik - Ansätze zur ökonomischen Analyse des Patentsystems*. 2004.
- [HB04] Robert Hunt und James Bessen: *The Software Patent Experiment*. Business Review, Seiten 22–32, 2004.
- [HL96] Andrew W. Horowitz und Edwin L. C. Lai: *Patent Length and the Rate of Innovation*. *International Economic Review*, 37(4):785–801, 1996.
- [JL06] Adam B. Jaffe und Josh Lerner: *Innovation and Its Discontents*. *Capitalism and Society*, 1(3), 2006.

- [Las06] Wolfgang Lassmann: *Wirtschaftsinformatik : Nachschlagewerk für Studium und Praxis*. Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler | GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden, Wiesbaden, 2006.
- [Man04] Ronald J. Mann: *Do Patents Facilitate Financing in the Software Industry?* bepress Legal Series, (405), 2004.
- [Nor69] William D. Nordhaus: *"Invention, Growth and Welfare: A Theoretical Treatment of Technological Change"*, 1969.
- [Off] Japan Patent Office. Online. [http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/seido\\_e/s\\_gaiyou\\_e/4houe.htm](http://www.jpo.go.jp/cgi/linke.cgi?url=/seido_e/s_gaiyou_e/4houe.htm), Aufgerufen am 29.12.2010, 18:00 Uhr.
- [Onl04a] Heise Online. Online, 04.06.2004. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/Patente-als-potenzielle-Waffe-Microsofts-gegen-Open-Source-101487.html>, Aufgerufen am 10.01.2011, 19:00 Uhr.
- [Onl04b] Heise Online. Online, 12.06.2004. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/IBM-erhaelt-Patent-fuer-Statusanzeige-der-Feststelltaste-bei-PC-Tastaturen-100235.html>, Aufgerufen am 10.01.2011, 19:00 Uhr.
- [TO] United States Trademark und Patent Office. Online. <http://www.uspto.gov/inventors/patents.jsp>, Aufgerufen am 29.12.2010, 18:00.
- [uM] Deutsches Patent und Markenamt. Online. <http://www.dpma.de/amt/geschichte/index.html>, Aufgerufen am 28.12.2010, 12:00.
- [WCP98] Peiming Wang, Iain M. Cockburn und Martin L. Puterman: *Analysis Of Patent Data - A Mixed-Poisson-Regression-Model Approach*. Journal of Business & Economic Statistics, 16(1):27–41, 1998.

# Verwertung von Software an Hochschulen, insbesondere am KIT

André Fuchs

29.01.2011

Für Software-Entwicklungen der Hochschulen gibt es verschiedene Verwertungskonzepte. Die Software der Hochschulen ist häufig für einen sehr speziellen Zweck entwickelt und entsprechend klein sind die potentiellen Märkte. Dies ist nicht verwunderlich, da die kommerzielle Verwertung nicht den primären Fokus der Tätigkeit der Hochschulen darstellt. Durch die rechtliche Lage in Deutschland gehören der Hochschule im Regelfall die vermögensrechtlichen Befugnisse an der Software, welche durch Hochschulpersonal entwickelt wurde. In dieser Arbeit werden verschiedene Verwertungsstrategien für Software aus Sicht der Hochschulen, insbesondere des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) beschrieben und diskutiert. Als häufigstes bisher angewandtes Konzept wurde die klassische proprietäre Lizenz identifiziert, wohingegen eine Verwertung auf der Basis von Software-Patenten im Hochschulbereich selten zu finden ist. Die Arbeit fußt auf qualitativer Basis, welche vor allem auf Befragungen von Technologietransferstellen, Patentverwertungsagenturen sowie Entwicklern gestützt wird.

## 0.1 Einleitung

### 0.1.1 Zielsetzung der Arbeit

Zielsetzung der Arbeit ist es, einen umfassenden Einblick in verschiedene Arten der kommerziellen Verwertung von Software-Entwicklungen aus dem Hochschulbereich zu geben. Am Ende der Arbeit in Kapitel 3.5 werden diese gegenübergestellt und hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile in verschiedene Verwertungskonzepte eingeordnet. Anschließend werden in Kapitel 3.6 Chancen für das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) im Bezug auf eine erfolgreichere Verwertung aufgezeigt.

Die Arbeit dient in erster Linie den Mitarbeitern als auch Studierenden der Hochschulen, insbesondere des KIT, als Einstieg in die Thematik einer erfolgreichen Verwertung von Software-Entwicklungen und dient als Hilfestellung für die Auswahl der vielversprechendsten Verwertungsstrategien. Insbesondere für die Dienstleistungseinheit Innovationsmanagement (IMA) des KIT stellt diese Arbeit eine Auseinandersetzung mit dem Thema der „Verwertung von Software am KIT“ dar, mit dem Ziel, die bisherigen Vorgehensweisen bei der Verwertung zu beleuchten, zu hinterfragen und Optimierungspotential aufzuzeigen.

### 0.1.2 Methodik

Die vorliegende Arbeit hat einen explorativen Charakter. Dies ist darin begründet, dass für den Bereich der Software-Entwicklungen im Hochschulbereich und deren Verwertung bisher nur sehr lückenhafte bis keine wissenschaftlichen Arbeiten existieren. Insofern baut diese Arbeit vornehmlich auf qualitative Methoden auf. Über die Erstellung der gesamten Arbeit hinweg dienten Befragungen von Experten auf diesem Gebiet ergänzend zu gebräuchlicher Literatur als wertvolle Quelle zusätzlicher Information. So wurden verschiedenste Akteure in der Verwertungskette von Software-Entwicklungen aus dem Hochschulbereich interviewt. Am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) waren dies zum einen Personen, welche in der näheren Vergangenheit durch eine Softwareentwicklung aufgefallen sind. Zum anderen wurden Professoren und wissenschaftliches Personal von ausgewählten Institutionen am KIT befragt. Einen besonderen Stellenwert nahmen hierbei die Gespräche mit Herrn Dr. Feuchter und Herrn Dr. Kröner aus der Dienstleistungseinheit Innovationsmanagement des KIT ein. Desweiteren wurden Patentverwertungsagenturen aus dem Bundesgebiet und Technologietransferstellen von ausgewählten Hochschulen befragt. Insgesamt wurden 14 Befragungen erfolgreich durchgeführt, teils durch persönliche Gespräche oder mittels *Fragebogen*<sup>1</sup>. Davon entfielen drei Befragungen auf im weitesten Sinne als Entwickler tätige Personen, ebenfalls vier auf Technologietransfereinheiten von Hochschulen, sieben Befragungen fanden mit Patentverwertungsagenturen statt, welche mehrere Hochschulen und deren Erfinder betreuen. Eine Patentverwertungsagentur und eine Technologietransfereinheit stammen dabei nicht aus Deutschland, um grenzüberschreitende Gemeinsamkeiten und Unterschiede aufzuspüren. Eine statistische Repräsentativität wurde aufgrund der Art und des Umfangs dieser Arbeit mit den Befragungen

---

<sup>1</sup>Der Fragebogen findet sich im Anhang dieser Arbeit

sicherlich nicht erreicht und ist auch nicht intendiert. Dennoch lassen die Antworten der Befragungen aber durchaus Schlüsse zu und Tendenzen erkennen. So können induktiv allgemeine Aussagen getroffen und Strukturen erkannt werden. Viele der gewonnenen Ergebnisse konnten zudem durch aus der Literatur gewonnene Informationen unterstützt werden. Soweit nicht anders angegeben, liegt der Fokus dieser Arbeit auf Deutschland, insbesondere bei Software unter proprietären Lizenzen.

Im ersten Teil dieser Arbeit, in Kapitel 2, erfolgt eine Bestandsaufnahme. Hier werden die Fragen beantwortet, wie viele Software-Entwicklungen tatsächlich an Hochschulen getätigt werden. Hier wird auch das rechtliche Umfeld beleuchtet, um die durch den Gesetzgeber vorgegebenen Spielräume zu erläutern.

In Kapitel 3 wird zuvorderst der Entstehungshintergrund von Software-Entwicklungen im Hochschulbereich beleuchtet. Es folgt eine Aufnahme der Schutzinstrumente gegen Kopie durch Dritte und der grundlegenden Verwertungsarten. Anschließend werden die Verwertungsstrukturen und die beteiligten Akteure dargestellt. Im Anschluss werden drei Beispiele für Software-Entwicklungen am KIT exemplarisch herausgegriffen und beschrieben. Nach der Bestandsaufnahme und einer Beschreibung der Möglichkeiten zur Verwertung von Software folgt eine Bewertung der verschiedenen Konzepte, hierzu wurde ein Bewertungsschema entwickelt.

Anschließend folgen in Kapitel 4 einige kritische Betrachtungen des gesamten Konzepts der Verwertung von Software. Schlussendlich werden die Ergebnisse resümiert und ein Ausblick eröffnet.

## 0.2 Grundlegendes zu Software-Entwicklungen an Hochschulen

Dieses Kapitel vermittelt dem Leser ein Grundverständnis für Software-Entwicklungen an Hochschulen und der damit verbundenen rechtlichen Lage. An Hochschulen entstehen unzählige wissenschaftliche Fortschritte, Erfindungen und Entwicklungen. Dazu zählen auch zahllose Software-Entwicklungen. Die Entstehungshintergründe sind dabei so vielfältig wie die Anwendungsfelder der Software. Doch was wird aus dieser Software? Wer besitzt die Rechte daran?

Die Hochschullandschaft in Deutschland ist nicht erst seit den durch den Bologna-Prozess angestoßenen Veränderungen im Wandel, die Hochschulen werden zunehmend auch zu vollwertigen Subjekten auf den Wirtschaftsmärkten der Welt. Vor rund 25 Jahren und ausgehend von den Hochschulen der USA, insbesondere der University Stanford, setzte eine Entwicklung der zunehmenden Kommerzialisierung und Verwertung von Wissen und Forschungsergebnissen in Form von geistigem Eigentum (intellectual property rights) ein. Dazu gehörten Patente, Lizenzen, Ausgründungen und vieles mehr - der Begriff des *Academic Capitalism* war geboren. [Sch08, S.198 ff.]

Dieser Trend hielt auch in Deutschland Einzug. 2001 rief die damalige Bundesregierung zur *Verwertungsoffensive* auf: Hochschulen sollten Wissen in Produkte umsetzen. Dafür wurden flächendeckend Patentverwertungsagenturen in der Bundesrepublik gegründet. Seit 2008 läuft diese Initiative unter dem Namen SIGNO Hochschulen weiter<sup>2</sup>.

Im Jahr 2006 veröffentlichte die Europäische Kommission in ihrem Amtsblatt den *Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation*. In diesem werden verbindlich Regelungen für alle Mitgliedstaaten und damit auch deren Hochschulen für den Umgang mit Beihilfe, d.h. Begünstigungen von Unternehmen durch Forschungsergebnisse festgelegt. Fortan sollten die Leistungen der Hochschulen marktüblich vergütet werden: „Unter dem marktüblichen Entgelt für die Rechte des geistigen Eigentums ist eine Vergütung in der vollen Höhe des wirtschaftlichen Nutzens aus diesen Rechten zu verstehen. Im Einklang mit den allgemeinen Grundsätzen des Beihilferechts betrachtet die Kommission angesichts der Schwierigkeit, den Marktwert für Rechte des geistigen Eigentums objektiv zu beziffern, diese Voraussetzung als erfüllt, wenn die Forschungseinrichtung als Verkäuferin der Rechte bei Aushandlung des Vertrags den bestmöglichen Preis zu erzielen bestrebt ist“ [Eur06, (29) Anm. zu 3.2.2.]. Somit sind die Hochschulen also verpflichtet ihr Wissen *bestmöglich* zu verwerten.

Damit dies gelingen kann, sind auch die Software-Entwicklungen vor dem Zugriff und der Verbreitung durch Dritte zu schützen. Grundsätzlich bieten sich neben einer in allen Fällen angeratenen Geheimhaltung und Verschwiegenheit das Urheberrecht oder ein Patent als gewerbliches Schutzrecht dafür an. Das Urheberrecht greift automatisch nach dem Entstehen der Software, ohne staatlichen Hoheitsakt, wie bei der Erteilung eines Schutzrechts der Fall ist. Allerdings erstreckt sich der Schutz des Urheberrechts nur auf den eigentlichen Programmcode, nicht auf die abstrakte Idee dahinter. Die Problemlösung und damit die kreative Entwicklungsleistung werden nicht geschützt.

---

<sup>2</sup>vgl. [www.signo-deutschland.de](http://www.signo-deutschland.de)

Ein Patent bildet in vielen Fällen die Basis für die Verwertung von Erfindungen. Die Recherche hat jedoch ergeben, dass Software-Patente (Erklärung s. Abb. 1), aus dem Hochschulbereich keine nennenswerte Anzahl erreicht haben.

### **Was ist ein Software-Patent?**

Das „Software-Patent“ als solches existiert in Deutschland nicht. Der Begriff hat sich aber in den letzten Jahren etabliert und steht für eine in Software realisierte technische Lösung, d.h. eine computerimplementierte Erfindung. Anschließend verbrieft es ein gewerbliches Schutzrecht. Für die Erteilung eines Patents müssen im deutschen Rechtsraum vier Anforderungen erfüllt sein:

1. Die Erfindung weist einen *technischen Charakter* auf (die sogenannten Technizitätskriterien)
2. Die Erfindung ist *neu*
3. Die Erfindung ist das Ergebnis einer *erfinderischen Tätigkeit*, d.h. sie geht über den aktuellen Stand der Technik hinaus, besitzt also eine gewisse „Erfindungshöhe“
4. Die Erfindung ist *gewerblich anwendbar*

Die Technizität stellt für Softwarepatente die größte Hürde dar. Entscheidend ist, dass die Erfindung als Ganzes einen technischen Charakter aufweisen muss, also eine technische Aufgabe löst. Zudem muss der Erfindung ein technischer Effekt zugrunde liegen, welcher über die normale Zusammenarbeit zwischen Hard- und Software hinausgeht. [Teu09]

Abbildung 0.1: Was ist ein Software-Patent? (eigene Abbildung)

Selbst in den USA, in denen Software-Patente eine viel höhere Verbreitung und Akzeptanz aufweisen, meldet die befragte US-amerikanische Universität, Software im Regelfall nicht zu patentieren. Ausgründungen der US-amerikanischen Hochschulen bauen ihr Geschäftsmodell hingegen häufig um Patente auf.

Eine genaue Bestimmung der Anzahl der deutschen Software-Patente ist außerordentlich schwierig, da diese als solche nicht erfasst werden. Eine Klassifizierung erfolgt nach den Anwendungsgebieten nicht jedoch nach Art des Patents. Die IPC-Klasse G06 (Computing, Calculating, Counting) bietet sich jedoch an, um die Größenordnung abschätzen zu können. In dieser wurden in Deutschland im Zeitraum von 2001-2010 durch 48 Forschungsinstitute, worunter auch alle anmeldenden Hochschulen fallen, 272 Patente angemeldet, was einen Anteil von lediglich 3,6 % der Patente in dieser Klasse ausmacht. Den größten Anmelder davon stellt mit 138 und damit über die Hälfte der angemeldeten Patente die Fraunhofer Gesellschaft dar, welche durch Software rund ein Drittel ihrer Lizenzeinnahmen erzielen.

Einen Grund für die geringe Zahl der Softwarepatente stellt neben den formalen Anforderungen auch die hohen Kosten für die Anmeldung und das Aufrechterhalten eines Patents in Deutschland dar. An das Patent- und Markenamt sind exponentiell steigende jährliche Gebühren zu entrichten (s. Abb.2). Zusätzlich dazu fallen Kosten für Paten-



tanwalte bei der Recherche, Anmeldung und Durchsetzung in Höhe von typischerweise mehreren tausend Euro an. Vor allem für die extrem kurzen Innovationszyklen bei Software ist dies in wenigen Fällen eine rentable Option. Hinzu kommt die wachsende Open-Source-Bewegung, welche im freien Wettbewerb der Entwickler einen größeren gesamtwirtschaftlichen Nutzen sieht, als dies bei der Innovationskontrolle durch einzelne Unternehmen möglich ist.

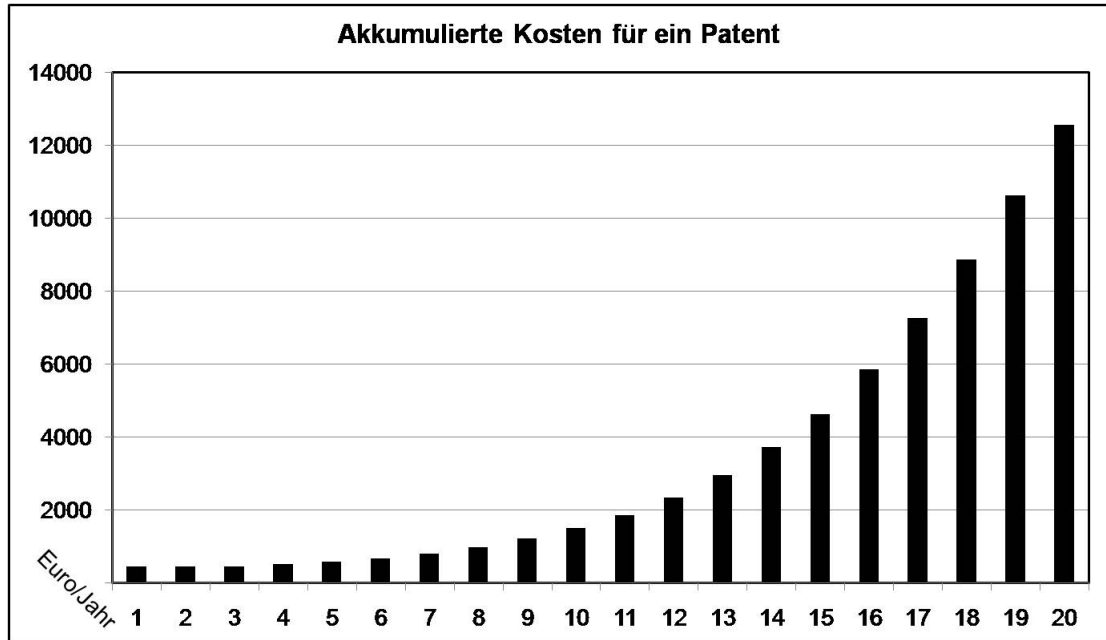


Abbildung 0.2: Patentkosten zur Anmeldung und Aufrechterhaltung aufgrund des Gesetzes über die Kosten des Deutschen Patent- und Markenamts und des Bundespatentgerichts (eigene Abbildung)

Abschließend stellt sich nun die Frage, wie das deutsche Recht die *Eigentumsansprüche* an Patenten regelt. Hier treffen zwei in ihrer Natur gegensätzliche Gesetzestexte aufeinander. Zum einen besagt das allgemeine Arbeitsrecht, dass sämtliche im Arbeitsverhältnis erzeugten Leistungen eines Arbeitnehmers dem Arbeitgeber gehören. Demgegenüber stehen laut Erfindergesetz allein dem Erfinder die Rechte an seiner Erfindung zu. Harmonisierend hierzu wurde das *Arbeitnehmererfindergesetz* verfasst. Dieses in seiner Art international einzigartige Konstrukt harmonisiert Arbeitsrecht und Patentrecht derart, dass der Arbeitgeber nunmehr die Möglichkeit hat, Erfindungen eines Arbeitnehmers in Anspruch zu nehmen, dafür aber eine Vergütung anbieten muss. Desweiteren sind alle Erfindungen dem Arbeitgeber zu melden, ein Verstoß dagegen würde ansonsten rechtliche Folgen nach sich ziehen.

Das Arbeitnehmererfindergesetz findet auch im Bereich der Hochschulen Anwendung. Damit fallen sämtliche Erfindungen von Hochschulangehörigen, vom Professor bis zum studentischen Hilfswissenschaftler oder Verwaltungsangestellten, darunter. Das Gesetz

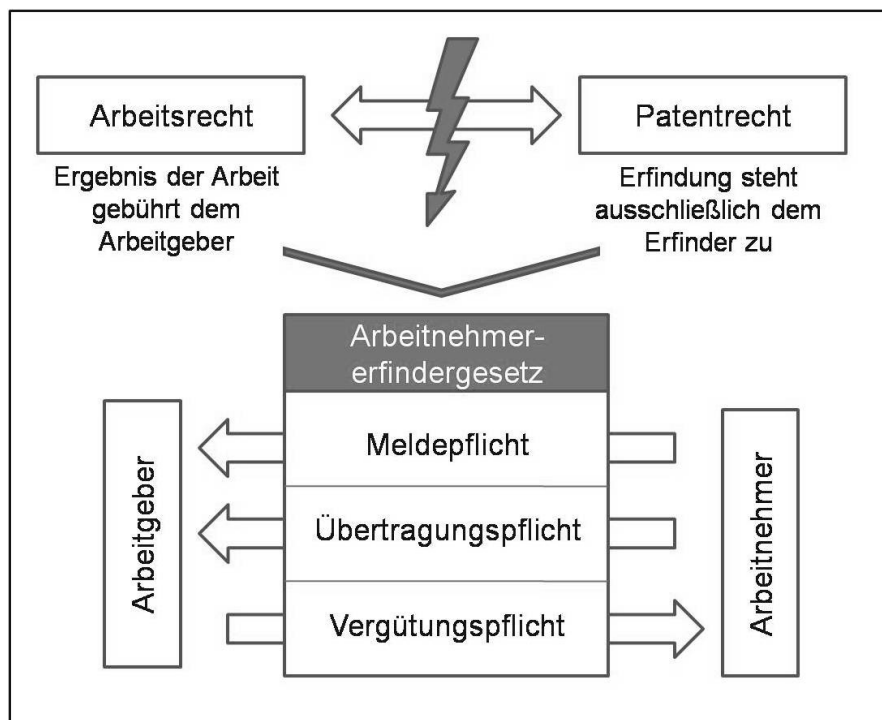


Abbildung 0.3: Das Arbeitnehmererfindergesetz, in Anlehnung an [VKV05]

sieht aber noch spezielle Regelungen für Hochschulen vor [Bun57, §42]:

1. Der Erfinder darf seine Erfindung im Rahmen seiner Lehr- und Forschungstätigkeit zwei Monate nach Meldedatum beim Dienstherrn veröffentlichen.
2. Möchte ein Erfinder seine Erfindung nicht offenbaren, so ist er von der Meldepflicht befreit.
3. Dem Erfinder verbleibt auf jedem Fall ein nicht-ausschließliches Nutzungsrecht an seiner Diensterfindung im Rahmen seiner Lehr- und Forschungstätigkeit.
4. Im Falle der Verwertung erhält der Erfinder eine Vergütung in Höhe von 30 % der Einnahmen aus der Verwertung und liegt damit deutlich über den in der Industrie üblichen Sätzen.

Demnach versucht das Arbeitnehmererfindergesetz auch eine Behinderung der Lehre und Forschung durch Patentierungsvorgänge zu minimieren.

Ein ähnliches Spannungsfeld ergibt sich auch zwischen Urheberrecht und Arbeitsrecht. Das Urheberrechtsgesetz regelt im Speziellen den Umgang mit Software-Entwicklungen in Dienst- bzw. Arbeitsverhältnissen: "... so ist ausschließlich der Arbeitgeber zur Ausübung aller vermögensrechtlichen Befugnisse an dem Computerprogramm berechtigt, sofern nichts anderes vereinbart ist" [Bun65, §69b]. Somit ist auch in diesem Fall die Hochschule Rechteinhaber von Software-Entwicklungen von Hochschulangehörigen.'

An US-amerikanischen Hochschulen wird der Anspruch auf die Entwicklung typischerweise strikter verfolgt<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup>[http://otl.stanford.edu/inventors/inventors\\_policies.html#ownership](http://otl.stanford.edu/inventors/inventors_policies.html#ownership)

## 0.3 Verwertungsstrategien

### 0.3.1 Entstehungshintergrund

So vielfältig wie die Anwendungsbereiche der Software-Entwicklungen aus dem Hochschulbereich sind auch deren Entstehungshintergründe. Generell lassen aber die Befragungen darauf schließen, dass die Entwicklung von kommerziell verwertbarer Software in den wenigsten Fällen Ziel der Tätigkeiten des Hochschulpersonals ist. Vielmehr entsteht sie auf dem Weg zu weiteren Forschungsergebnissen und ist somit eher ein Nebenprodukt. So kann z.B. eine Software entwickelt werden, um bei einem ganz speziellen Versuchsaufbau Messungen zu steuern und aufzuzeichnen. Es stellt sich dann aber heraus, dass diese Software kommerziell verwertbar ist. Aber auch außerhalb der reinen Forschungsinstitute einer Hochschule wird Software entwickelt oder entstehen Ideen für Software, so können Entwicklungen beispielsweise auch aus der Hochschulverwaltung stammen. Ein Beispiel dafür ist unter Kapitel 3.4 dieser Arbeit zu finden. Der Entstehungshintergrund ist für den weiteren Verlauf der Verwertung von essentieller Bedeutung, da durch ihn vielfach schon ein Rahmen abgesteckt wird, in welchem eine Verwertung stattfinden kann. Im wissenschaftlichen Bereich konnten durch Befragung vier Grundtypen identifiziert werden:

1. Die Entwicklung entsteht im Rahmen der *gewöhnlichen Tätigkeit*, welche durch Landesmittel finanziert wird. Hier ist die Hochschule nach Arbeitnehmererfindergesetz befugt, die Rechte an der Software voll in Anspruch zu nehmen.
2. Die Entwicklung findet als Ergebnis einer durch *Forschungsgelder*, z.B. von der Deutschen Forschungsgemeinschaft e.V. (DFG), finanzierten Tätigkeit statt. Hier wird in der Regel durch die DFG gefordert, dass Software unter quelloffenen Lizenzen der gesamten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt wird.
3. Die Entwicklung entsteht im Rahmen einer *Auftragsforschung* durch Akteure der Privatwirtschaft. Die jeweiligen Regularien, wie Rechte und Gewinnverteilung im Falle einer Verwertung, werden vor Beginn der Tätigkeit vertraglich zwischen Hochschule als Auftragnehmer und dem Auftraggeber festgelegt.
4. Die Entwicklung wird im Rahmen einer Abschlussarbeit getätigt. Sollte der Verfasser der Arbeit in keinem Dienstverhältnis stehen, gehören ihm die Rechte an der Entwicklung. Teilweise bieten Hochschulen diesen Entwicklern auch die Dienste der hochschuleigenen Technologietransferstellen und der Patentverwertungsagenturen an. Nach Verhandlung und vertraglicher Abstimmung wird die Entwicklung dann wie eine Diensterfindung behandelt.

In den meisten Fällen ist die Software aber noch in einer sehr rohen und wenig benutzerfreundlichen Fassung, welche in dieser Form kaum für die unmittelbare Benutzung durch den Endbenutzer brauchbar ist. Hier werden noch weitere Anpassungen und Erweiterungen nötig. So fehlt es häufig an einer entsprechenden grafischen Benutzeroberfläche oder einer angemessenen Dokumentation, sodass auch ein größerer Personenkreis in die Lage

versetzt wird, ohne Entwicklerkenntnis, die Software zu nutzen. Wer diese Anpassung letztendlich vornimmt, ist im Einzelfall zu entscheiden und zu prüfen. Bei der weiteren Anpassung bietet sich in vielen Fällen die Kooperation mit einem externen Partner an, welcher durch seine Erfahrung in der direkten Zusammenarbeit mit den Endkunden diese schlussendlich vornimmt.

### 0.3.2 Arten der Verwertung

Im folgenden Abschnitt werden die bei der Befragung am häufigsten genannten Verwertungsmodelle erläutert. Diese basieren in den wenigsten Fällen auf einem Software-Patent. Verhandlungen mit Partnern aus der Privatwirtschaft sollten laut Angabe der Befragungspartner auf Basis einer Geheimhaltungsvereinbarung stattfinden. In einigen Fällen wird auch auf einen Schutz durch das Urheberrecht oder auf das Prinzip „Vertrauen“ gesetzt. Letzteres ist aber mit einem nicht unerheblichen Risiko behaftet, da, wie eingangs schon erläutert wurde, der Urheberschutz nicht auf die abstrakte Idee anwendbar ist, welche aber leicht zu kopieren ist.

Der Aufwand, eine eigene Lösung zu finden, ist häufig auch der Richtwert, an dem der Wert von Software gemessen wird. Ein potentieller Interessent an der Software wird prüfen, ob die Kosten für die Hochschul-Software angemessen sind. Eine Abwägung mit Kosten für Umgehungslösungen ist dann die Entscheidungsgrundlage.

#### 0.3.2.1 Proprietäre Lizenz

Die proprietäre Lizenz, d.h. ein Nutzungsrecht gegen Entgelt, stellt nach Ergebnis der Befragungen mit einem Anteil von rund zwei Dritteln die *häufigste Art der kommerziellen Verwertung* von Softwareentwicklungen aus dem Hochschulbereich dar. Grundsätzlich kennt die Literatur bei der Lizenz zwei strategische Möglichkeiten der Lizenzierung [Gas06, S.92]:

1. *Freigabe-Lizenzierung*: Hier wird ein Interessent für die zu lizenzierende Software gesucht. Die Nutzung beginnt nachdem die individuellen Konditionen der Lizenznahme ausgehandelt und vertraglich fixiert wurden.
2. *Durchsetzungs-Lizenzierung*: Ein potentieller Verletzter der Eigentumsrechte, unabhängig auf was sie basieren, wird gesucht. Hier gilt zu klären, ob eine Rechtsverletzung vorliegt und welche Lizenzzahlungen fällig sind.

Für den Bereich der Softwareentwicklungen aus dem Hochschulbereich kommt aus naheliegenden Gründen nur Ersterer in Frage. Für eine Durchsetzungs-Lizenzierung müssten intensive Recherchen durchgeführt werden um potentielle Rechtsverletzer zu identifizieren. Weiterhin müssen die Rechte ggf. auch gerichtlich durchgesetzt werden können. Wie eingangs schon erwähnt, finden sich kaum Software-Patente aus dem Hochschulbereich. Dies impliziert, dass im momentanen Umfeld meistens ein Verstoß gegen das Urheberrecht, also eine Kopie des Programmcodes nicht der abstrakten Idee, nachgewiesen werden

müsste. Die Problematik des hohen Aufwands und der Rechtsunsicherheit hierbei liegt auf der Hand.

Wird der erste Weg verfolgt, sind weitere Entscheidungen zu treffen. Wird eine *nicht-ausschließliche* (sog. *einfache*) *Lizenzierung* angestrebt, welche es der Hochschule erlaubt, die Software auch noch an anderen Partnern zu lizenzieren, oder kommt vielmehr eine *ausschließliche* (sog. *exklusive*) *Lizenzierung* in Frage? Bei letzterer erhält der Lizenznehmer die alleinige Befugnis, das lizenzierte Recht auszuüben. Die Exklusivität kann hier zeitlich, räumlich oder auch inhaltlich definiert werden [Gab09, S.5]. Es können auch weitere Bestimmungen, wie das Recht des Lizenznehmers zur Erteilung von Unterlizenzen oder das Recht zur Übertragung auf Dritte aufgenommen werden. Dieser Aspekt ist vor allem für die Zusammenarbeit mit einem Distributor, wie in Kapitel 3.2.2 beschrieben, relevant. Alleinige Nutzungsrechte haben gegebenenfalls auch kartellrechtliche Wirkungen. Das im EG-Vertrag in Art. 81 Abs. 1 definierte Kartellverbot trifft klar Aussagen gegen wettbewerbsbeschränkende Vereinbarungen, welche inhärent für ausschließliche Lizenzvereinbarungen ist. Die *Gruppenfreistellungsverordnung für Technologietransfer-Vereinbarungen* sieht allerdings Freistellungen vor, wenn die Lizenzpartner kein zu großes Marktgewicht haben [Eur04, Art.3,(1),(2)]. Für die beschränkten Märkte für Software-Entwicklungen aus dem Hochschulbereich sollte diese Freistellung in der Regel greifen.

Die Findung einer angemessenen Lizenzgebühr stellt einen bedeutenden Aspekt der Lizenzverhandlungen dar. Eine Preisfindung kann grundsätzlich über zwei Wege stattfinden, welche in der Praxis der Hochschulen zum Einsatz kommen:

1. *Was hat die Entwicklung die Hochschule gekostet?* Die Bestimmung der Kosten sollte auf Basis einer Vollkostenrechnung stattfinden vgl. [Wei10].
2. *Was bezahlt der Markt für die Entwicklung?* Hier sind vor allem der Preis für Umgehungslösungen und der erwartete Nutzen für den Lizenznehmer Indikatoren für die Preisfindung.

Welcher Preis nun wirklich durchgesetzt werden kann, obliegt einer Einschätzung durch den von der Hochschule bestellten Verhandlungsführer, in der Regel einen erfahrenen Lizenzmanager, der im Vorlauf zu den Verhandlungen entsprechende Recherchen durchgeführt hat. Grundsätzlich sind sämtliche Entwicklungen frühzeitig hinsichtlich ihres groben Werts zu bewerten, um einen erfolgreichen Technologietransfer zu erzielen. Der Wert der gesamten zu erwartenden Lizenzeinnahmen sollte naheliegenderweise mindestens kostendeckend sein.

In der Ausgestaltung des Lizenzvertrags sind neben den Lizenzgebühren auch weitere Rahmendaten von entscheidender Bedeutung. So sind Aspekte der Mängelhaftung und Gewährleistung zu klären. Dies ist im Kontext einer Software-Verwertung einer Hochschule ein heikles Thema, da eine Gewährleistung in der Regel nicht geleistet werden kann. Vorlagen für verschiedene Lizenzverträge, auch für Software-Lizenzverträge, mit weiteren Punkten zur Vertragsgestaltung sind bei [GG02] zu finden.

Eine Besonderheit im Bereich der Software stellt die Möglichkeit zur *Mehrfachlizenzierung* dar. So kann eine Software als Open-Source angeboten werden und zeitgleich auch proprietär lizenziert werden. Dem Lizenznehmer steht es frei, zu wählen, welche Lizenz

für seine Zwecke eher geeignet ist. Durch den Erwerb einer proprietären Lizenz erhält der Lizenznehmer in der Regel umfangreicheren Support, er behält die Möglichkeit, die Software in andere Programme zu integrieren und er ist im Hinblick auf eine kommerzielle Nutzung und Weiterentwicklung insgesamt besser gestellt. Auf Open-Source wird in Kapitel 3.2.5 genauer eingegangen.

### **0.3.2.2 Zusammenarbeit mit einem externen Distributor**

Eine weitere Möglichkeit der Verwertung von Software stellt die Zusammenarbeit mit einem externen Distributor dar. In diesem Fall tritt die Hochschule nicht direkt als Anbieter der Software auf. Vielmehr wird die Software an einen Partner der Privatwirtschaft mit dem Recht der Unterlizenzierung vergeben. Alternativ kann auch lediglich Know-how an den Partner transferiert werden. Alle befragten Technologietransferstellen der Hochschulen und die Patentverwertungsagenturen gaben an, das Konzept zu kennen, es aber nur in seltenen Fällen (0-10 %) anzuwenden, vgl. Anhang. Somit kommt dieses Vorgehen in der Praxis bisher eher selten zum Einsatz, bietet sich aber an, sofern der Markt sehr groß ist und das Lizenzmanagement die Kapazitäten der Hochschule, bzw. der beauftragten Patentverwertungsagentur überschreiten würde. Desweiteren wird dieses Konzept relevant, wenn der Distributor die Software für den Markt weiterentwickelt oder in ein bestehendes System einfügt. Häufig zeichnet sich der Distributor auch durch gute Marktkenntnis oder gute Kundenbeziehungen aus. Interessant ist hier die Frage der Lizenzgebühr. Eine Einmalzahlung ist hier ebenso denkbar, wie umsatzabhängige Konzepte. Auch Mischformen daraus und de- oder progressive umsatzabhängige Formen, als steigende oder sinkende Anteile am Umsatz des Distributors, sind denkbar und müssen individuell verhandelt werden. Desweiteren kann auch die Hochschule als Entwickler der Software als Verkaufsargument durch den Distributor genannt werden. So könnte eine Softwareentwicklung einer renommierten Universität als Qualitätssignal eingesetzt werden. Ergänzende vertragliche Regelungen sind hier zu treffen. Für die Hochschule ist bei diesem Modell vorteilhaft, dass Fragen der Gewährleistung, Haftung oder des Supports auf den Distributor übertragen werden und nur einmalig mit diesem vertraglich geregelt werden müssen. Nachteilig äußern sich die ggf. geringeren Einnahmen, bedingt durch den Gewinnanteil des Distributors. Ein Beispiel für ein solches Verwertungskonzept aus dem Umfeld des KIT wird im Kapitel 3.4 dieser Arbeit vorgestellt.

### **0.3.2.3 Ausgründung**

Eine weitere Möglichkeit der Verwertung von Software-Entwicklungen aus dem Hochschulbereich stellt die Ausgründung dar. Hier wird die Software-Entwicklung mit einem Geschäftsmodell und einer Geschäftsgründung kombiniert. Laut Auskunft der befragten Technologietransferstellen der Hochschulen und der Patentverwertungsagenturen ist dies ein ebenfalls häufig verwendetes Konzept. Die verschiedenen Ausprägungen können sich aber stark unterscheiden. In der Regel ist der Entwickler der Software derjenige, der die Gründung als Unternehmung vorantreibt und dieser geschäftsführend vorsteht. Da gemäß des Fokus dieser Arbeit die Hochschule die Rechteinhaberin an der Software-Entwicklung

ist, müssen Regelungen zwischen ihr und der neu geschaffenen Unternehmung getroffen werden, was den Zugang und die Nutzungsrechte angeht. Hier ist nun relevant, welche Entscheidungen bzgl. des Schutzrechts und des Lizenzmodells schon getroffen worden sind. Die Befragung hat ergeben, dass Ausgründungen häufig auf Software unter Open-Source Lizenzen aufbauen. Alternativ ist auch eine proprietäre Lizenz denkbar. Hier wird ein Lizenzvertrag ausgehandelt, welcher in der Regel der Hochschule ein angemessenes Entgelt zusichert. Es können aber auch andere Konzepte, so z.B. eine Beteiligung am gegründeten Unternehmen, Anwendung finden.

Der Tätigkeitsfokus der Ausgründung ist auch stark differenziert. Häufig werden Dienstleistungen mit und um die Software angeboten. Teilweise bildet die originäre Entwicklung die Basis für Weiterentwicklungen und Anpassung gemäß der Wünsche der Kunden der Ausgründung. Auch sonstige Dienstleistungen wie Schulungen zur Software oder auch deren bloße Ausführung für einen Kunden sind anzutreffen. Die befragten Technologietransferstellen und Patentverwertungsagenturen konnten dazu aber wenige Aussagen treffen, da Ausgründungen häufig nicht von ihnen betreut werden.

Ausgründungen sind an Hochschulen durchaus erwünscht. Sie zeigen, dass eine Hochschule verwertbare Entwicklungen hervorbringt und schafft ein positives Umfeld für Forschung, Entwicklung und Lehre. Hochschulen können nur in einem Teil der Fälle Rückflüsse, bspw. aus Lizenz- oder Beteiligungsverträgen, erzielen.

#### 0.3.2.4 Verkauf

Die wohl einfachste und naheliegendste Art, Kapital aus einer Software-Entwicklung zu schlagen, stellt sicherlich der Verkauf dar. Hier werden die Rechte der Hochschule an der Entwicklung an einen Dritten übertragen. Durch das Arbeitnehmererfindergesetz bleibt zumindest bei einem Patent ein Nutzungsrecht für Forschung und Lehre beim Entwickler. Neben einem monetären Ausgleich können auch Konzepte wie der Tausch von Rechten in Frage kommen. Der Kaufvertrag in Deutschland ist formfrei, in der Regel liegt in Fällen der Eigentumsrechteübertragung aber stets ein schriftlicher Vertrag vor.

#### 0.3.2.5 Open-Source

Unter eine Open-Source-Lizenz gestellte Software ist im Bereich der Hochschulen sehr häufig anzutreffen. Auch für die Privatwirtschaft ist Open Source inzwischen laut [Feu11] und [Mül10] ein „Mainstreamthema“ geworden. Vielfach werden neben proprietären Lösungen auch Open-Source-Lösungen angeboten. So hat sich das kostenlose Office-Paket OpenOffice mit einem Marktanteil von 21 % bezogen auf Deutschland zur größten Konkurrenz des Branchen-Primus Microsoft Office entwickelt [Hüm10]. In Anlehnung an [Lei04] können drei Stoßrichtungen bei Open-Source-Geschäftsmodellen gefunden werden:

1. *Produktgeschäftsmodelle*: Der Fokus liegt hier auf dem Vertrieb und Verkauf von Produkten mit einem Open-Source-Anteil. Open-Source kann z.B. auf einem Datenträger zusammengefasst und durch Hinzufügung weiterer Routinen nutzbar gemacht werden. So bietet SuSE ein Linux an, welches zum großen Teil aus Open-



Source-Komponenten besteht aber um einige proprietäre Komponenten erweitert wurde und als Paket vertrieben wird. Alternativ kann hier auch Software zusammen mit Hardware angeboten werden.

2. *Dienstleistungs-Geschäftsmodell*: Es werden Dienstleistungen für existierende Open-Source-Software angeboten. Dies kann von Weiterentwicklung der Software bis hin zu Support oder Schulungen reichen. Dieses Modell ist wahrscheinlich am weitesten verbreitet und wird von Ausgründungen betrieben.
3. *Mediator-Geschäftsmodell*: Mediatoren vermitteln zwischen Anbietern und Nachfragern von Open-Source-Software. Ein bekanntes Beispiel ist hier die Plattform SourceForge, hier werden viele Open-Source-Lösungen angeboten. Die Finanzierung der nötigen technischen Infrastruktur geschieht über den Verkauf von Werbebannern auf der Web-Plattform.

Diese Modelle sind für den Hochschulbereich bisher wenig von der Verwertungsseite betrachtet worden. Die Befragung hat auch ergeben, dass aufgrund der Charakteristika von Open-Source das Potential für Hochschulen nicht eingeschätzt werden kann.

### 0.3.2.6 Cloud Computing

Abschließend soll noch kurz auf einen weiteren Verwertungsansatz eingegangen werden, welcher bisher noch keine erkennbare Rolle in den Verwertungsabsichten der Hochschulen spielt, aber glänzende Zukunftsaussichten hat.

Cloud Computing ermöglicht „die Bereitstellung und Nutzung von verschiedenartigen IT-Infrastrukturen, Plattformen und Anwendungen als Web-Dienste“ [Bau10, S.27]. Das Rechnen in der Wolke, oder auch Everything as a Service (XaaS) wird in [Bau10, S.29ff] in vier Gruppen unterteilt, welche verschiedene Aspekte der Service-Bereitstellungen darstellen:

1. *Infrastructure as a Service (IaaS)*: In dieser Sicht wird dem Benutzer praktisch Hardware angeboten. So erlaubt es der Service Dropbox Cloud Storage<sup>4</sup> eigene Daten auf einem Server zu speichern und mit dem eigenen Rechner zu synchronisieren.
2. *Plattform as a Service (PaaS)*: PaaS zielt auf Entwickler, nicht auf den Endbenutzer ab. Es werden Umgebungen angeboten, in denen Software entwickelt werden kann.
3. *Software as a Service (SaaS)*: Lokale Installationen einer Software sind hier nicht nötig, denn sie werden in der Wolke angeboten. Hier können Anwendungsdienste oder auch komplexe Anwendungen angeboten werden. Beispielhaft ist hier das Angebot Google Docs der Google Inc.<sup>5</sup> zu nennen. Dieses kann die lokale Installation einer Office-Anwendung ersetzen.

---

<sup>4</sup>Vgl. [www.dropbox.com](http://www.dropbox.com)

<sup>5</sup>Vgl. [docs.google.com](http://docs.google.com)

4. *Human as a Service (HaaS)*: Hier werden die IT-Services um menschliche Arbeit erweitert. Der Mensch ergänzt damit die IT um kreative Komponenten, welche durch Maschinen nicht übernommen werden können.

Der Markt dafür wächst stark und ein Ende dieses Trends ist nicht abzusehen. Nach Prognosen des Branchenverbands Bitkom werden 2015 10 % der gesamten Ausgaben für IT auf diese Technologien entfallen, Abb. 4 illustriert dies. Damit ist offensichtlich, dass

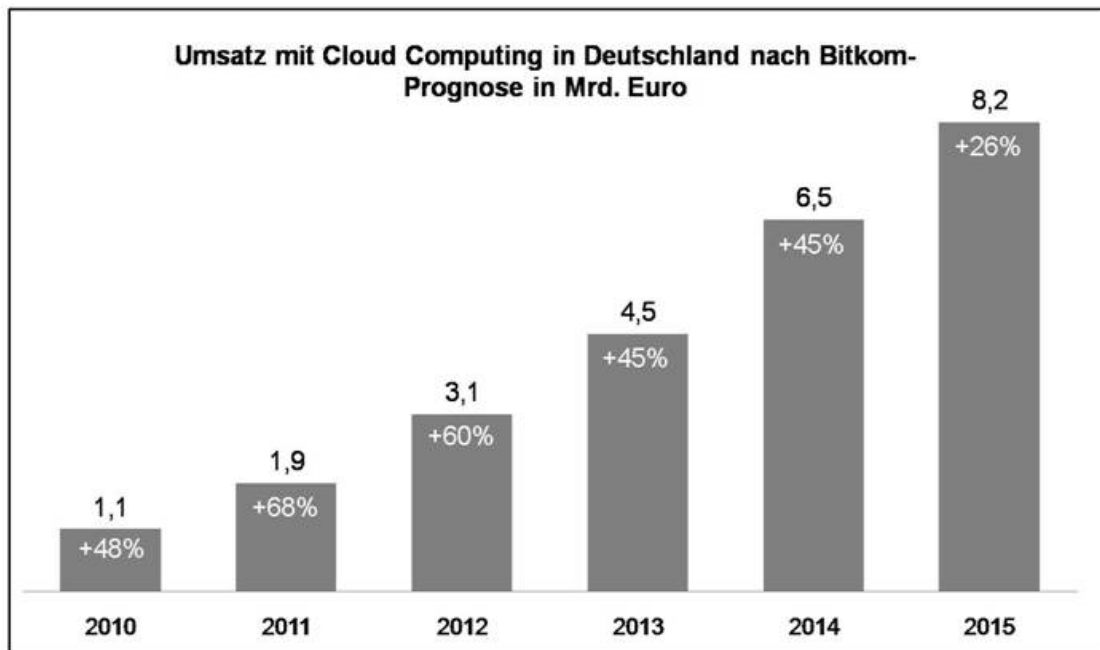


Abbildung 0.4: Umsatzentwicklung des Cloud Computing in Deutschland (in Anlehnung an [Smi10])

dieser Markt ein erhebliches Potential bietet. Aber es ist ungewiss, ob die Hochschulen diesen Trend zum eigenen Vorteil nutzen können. Mit ihren Software-Entwicklungen sprechen sie nicht die breite Masse an. Dennoch könnten einige Anwender Interesse an Cloud Computing Konzepten finden. Die meisten Hochschulen verfügen über gut ausgebaute und leistungsfähige Rechenzentren, die für solche Konzepte genutzt werden können. Ob eine solche Kommerzialisierung auch an Hochschulen gewünscht ist, bleibt fragwürdig. Einhergehend mit dieser Entwicklung, werden Service-Verträge, sog. *Service Level Agreements*, von Bedeutung werden. Hierbei werden Leistung, Nutzungsumfang und weitere Eigenschaften für das Betreiben von Softwareinstanzen zwischen SaaS-Anbietern und Nutzern geregelt. Es kann festgehalten werden, dass Cloud Computing massiv in den Markt einwirkt und ein Paradigmenwechsel von der klassischen Software-Lizenz hin zu Service Level Agreements beginnt.

### 0.3.3 Ablauf und Verwertungsstrukturen

In diesem Abschnitt werden die in Kapitel 2 dieser Arbeit dargelegten rechtlichen Grundlagen aufgegriffen und deren Implikationen für Software-Entwicklungen im Hochschulbereich aufgezeigt. Der Ablauf einer Verwertung und die daran beteiligten Akteure und Strukturen werden erläutert.

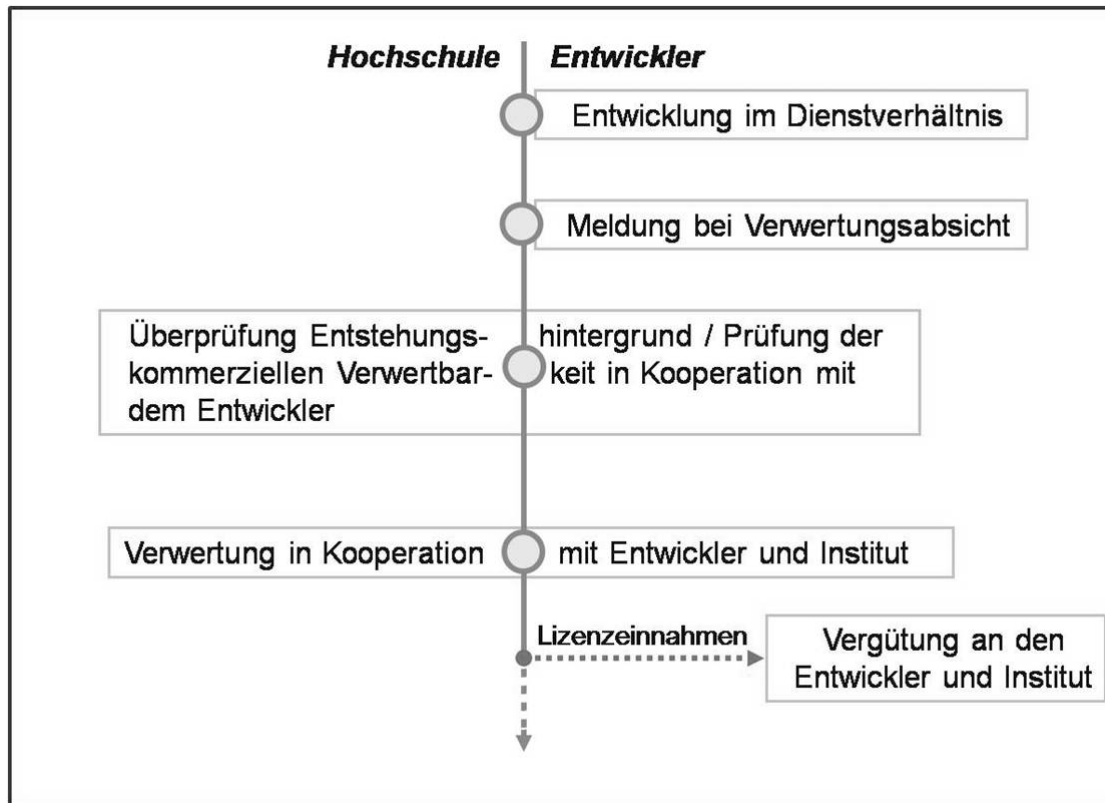


Abbildung 0.5: Ablauf bis zur Verwertung von Software (eigene Abbildung)

Im Bereich der Hochschulen können zwei Strukturarten gefunden werden, welche sich der Verwertung der Software annehmen. Die häufigere ist, dass Hochschulen Patentverwertungsagenturen mit der Verwertung beauftragen. Die andere ist, dass die Hochschule eine eigene Abteilung unterhält, die dieser Aufgabe nachkommt. In jedem Bundesland findet sich mindestens eine Patentverwertungsagentur, welche die Hochschulen des Landes betreut. Diese Patentverwertungsagenturen sind als Folge der Verwertungsoffensive, welche die damalige Bundesregierung im Jahr 2001 ausrief, entstanden. Sie sind wirtschaftlich eigenständig, aber dennoch eng mit den Hochschulen verwoben. So sind 24 Hochschulen in Nordrhein-Westfalen alleinige Gesellschafter der PROvendis GmbH, als Patentverwertungsagentur in NRW<sup>6</sup>. In der Regel sind die Patentverwertungsagenturen nicht nur für die Hochschulen aktiv, viele bieten ihre Dienste auch weiteren Einrichtungen und Unter-

<sup>6</sup>Vgl. [www.provendis.info](http://www.provendis.info)

nehmen an. Sie finanzieren sich über einen Anteil an den Umsätzen aus der Verwertung. Das Technologie-Lizenz-Büro (TLB) der Baden-Württembergischen Hochschulen GmbH als Patentverwertungsagentur in Baden-Württemberg verlangt so einen Anteil von 30 % aus den Verwertungsgewinnen, übernimmt dafür aber die Patentierungskosten und die anschließenden Tätigkeiten, wie die Suche nach Lizenznehmern. Wie im zweiten Kapitel

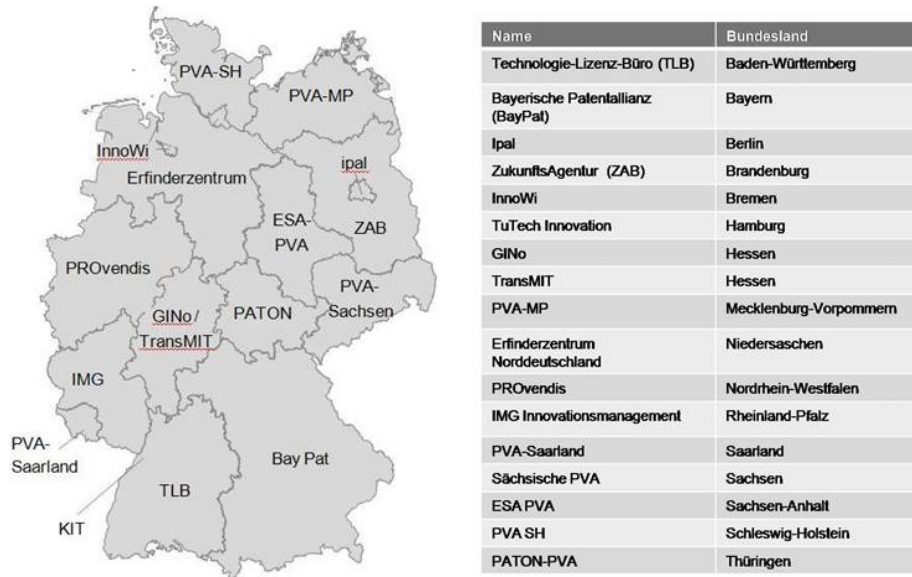


Abbildung 0.6: Patentverwertungsagenturen der Hochschulen in Deutschland (eigene Abbildung)

bereits erläutert, beträgt die Vergütung für Dienstleistungen im Falle einer Patentierung für Hochschulpersonal 30 % der Einnahmen aus der Verwertung. Da bei Software vergleichsweise selten Patente angemeldet werden, fehlt es an einer Regelung der Entwicklervergütung bei nicht-patentierter Software. Daher haben einige Hochschulen eigene Richtlinien definiert. So sieht die *Regelung für die Vergütungen von Erfindungen, Software und qualifizierten technischen Verbesserungsvorschlägen sowie für den Umgang mit KIT-Lizenzeeinnahmen (KIT-PAL)* folgende Vergütungen vor [KIT09]:

1. Im Falle eines Patents erhält der Erfinder die gesetzlich vorgeschriebenen 30 Prozent des Rückflusses, das Institut oder Organisationseinheit 20 %, 50 % verbleiben dem KIT. Diese 50 % gehen in den KIT-Seed-Fonds, welcher Ausgründungsvorhaben und Technologietransferprojekte unterstützt, d.h. Projekte, welche die Markteinführung neuer am KIT entwickelten Technologien zum Ziel haben. Zusätzlich bietet das KIT eine einmalige Erfinderprämie in Höhe von bis zu 1.000 Euro an.
2. Im Falle, dass die Software nicht patentiert wird, erhält der Entwickler eine Vergütung von 10 % der Rückflüsse, das Institut oder die Organisationseinheit 40 %, 50 % verbleiben für den KIT-Seed-Fonds.

Durch den Zusammenschluss des Forschungszentrums Karlsruhe GmbH mit der Universität Karlsruhe (TH) zum KIT besteht für die ehemalige Universität Karlsruhe, jetzt Campus Süd, die zusätzliche Möglichkeit, die nunmehr hausinternen Lizenzreferenten der Dienstleistungseinheit Innovationsmanagement in Technologietransfervorgänge einzubinden, falls eine Verwertung in Betracht kommt. [Feu11]

### 0.3.4 Beispiele für die Verwertung von Software am KIT

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) verfolgt die Verwertung von Software-Entwicklungen, was sich auch in den Zahlen widerspiegelt. So wurden seit Bestehen des KIT, also seit Oktober 2009, 15 Verwertungsvorgänge, welche nur auf Software-Entwicklungen basieren, durch die Dienstleistungseinheit Innovationsmanagement (IMA) betreut. Diese basieren laut Angabe von IMA auf 12 proprietären Lizenzen, 2 Open-Source-Verwertungen und 1 Know-How-Transfer. Eine Lizenzierung basierend auf einem Patent für eine computerimplementierte Erfindung, also ein SoftwarePatent, gab es in obigem Zeitraum noch nicht. Die Lizenzeinnahmen für Software sind für das KIT, gemessen an den gesamten Lizenzeinnahmen mit geschätzt 3-4 %, bisher noch gering. Der Ursprung der Entwicklung, wie auch die Anwendungsfelder sind heterogen. Der Bereich der Informatik generiert aber, wie nicht anders zu erwarten, die meisten Entwicklungen. Die Bildverarbeitung stellt ein häufiges Anwendungsgebiet dar, auch Angehörige anderer Verwertungseinheiten außerhalb des KIT nannten dies als Anwendungsgebiet. Desweiteren wird eine proprietäre Lizenz zusätzlich durch das Konzept einer User Group begleitet. Hier zahlen die Mitglieder der User Group einen jährlichen Beitrag und erhalten dafür die Möglichkeit zum Austausch und aktuelle Informationen zu Weiterentwicklungen. Im weiteren Teil dieses Abschnitts werden exemplarisch drei Software-Entwicklungen aus dem Umfeld des KIT dargestellt. Sie bieten einen Einblick in die Verwertungspraxis.

**Lehrqualitätsindex (LQI)** als Beispiel für einen *Know-how Transfer* an einen *Distributor*: Dr. Michael Craanen von der Dienstleistungseinheit Planung und Controlling des KIT entwickelte eine empirische Methode, um die Zufriedenheit der Studierenden mit Lehrveranstaltungen fakultätsübergreifend zu erfassen. Dadurch sollten Lehrveranstaltungen in ein Ampelsystem eingeordnet werden und Veranstaltungen, die schlecht bewertet wurden, verbessert werden. Das KIT und Dr. Craanen arbeiteten schon seit einiger Zeit mit der Electric Paper GmbH zusammen, einem führenden Anbieter im Bereich der automatischen Dokumentenverarbeitung. So wurde für die Lehrevaluation schon über einen längeren Zeitraum die Software EvaSys der Electronic Paper GmbH zur Lehrevaluation am KIT eingesetzt. In eben diese Software wurde der LQI als Modul hinzugefügt. Die Programmierung dieses Moduls übernahm die Electric Paper GmbH. So wurde in diesem Fall das Know-how lizenziert. Das LQI-Modul kann nun von Hochschulen und weiteren Einrichtungen zusätzlich zur EvaSys-Nutzungslizenz lizenziert werden.

**Keyetech** als Beispiel für eine Ausgründung auf Basis einer OpenSourceLizenz: Basis der *Ausgründung* stellt die durch Dr. Pedram Azad am Institut für Anthropomatik entwi-

ckelte Bildverarbeitungsbibliothek Integrating Vision Toolkit (IVT) dar<sup>7</sup>. Diese stellt eine Dienstentwicklung dar und wurde anfangs unter der GNU General Public License (GPL) als freie Software zur Verfügung gestellt. Als später die Ausgründung Keyetech ins Auge gefasst wurde, wurde durch das KIT als Inhaberin der vermögensrechtlichen Befugnisse, im Hinblick auf die Verwertungsmöglichkeiten der KIT-Ausgründung eine zusätzliche Lizenzierung des ausschließlich am KIT entwickelten Codes unter der Open Source BSD-Lizenz durchgeführt. Anders als die GPL enthält diese kein Copyleft, was bedeutet, dass Weiterentwicklungen nicht ebenfalls unter der BSD-Lizenz veröffentlicht werden müssen. Damit besteht die Möglichkeit, Weiterentwicklungen und Anpassungen kommerziell zu verwerten. Dieses macht sich die 2009 durch Dr. Azad gegründete Keyetech UG zu Nutzen. Keyetech bietet drei auf dem IVT basierende Produkte und Dienstleistungen an. Das Kernprodukt sind die Keyetech Performance Primitives, welche verschiedene Bildverarbeitungs-routinen besonders schnell implementieren. Desweiteren werden Lösungen zur Erkennung von Objekten aufgrund deren Kanten oder eine Textur-basierte Erkennung angeboten. Zum Einsatz kommen diese z.B., um einen Roboterarm korrekt ein Objekt greifen zu lassen. Ergänzend dazu bietet Keyetech Schulungen in IVT und den eigenen Produkten an. Auch Beratung und Auftragsentwicklungen sind Teil des Dienstleistungsportfolios.

*Palladio* als Beispiel für eine Software-Entwicklung, welche kontinuierlich weiterentwickelt und durch das Forschungszentrum Informatik (FZI) aus Karlsruhe verwertet wird: Der Palladio-Ansatz hilft bei der Bewertung von Entwurfsalternativen bei Software-Architekturen. So können Ressourcenabschätzungen und Lastprofile erstellt werden und die Performance erfasst werden. Als gemeinsame Entwicklung des FZI und des KIT unter der Leitung von Prof. Ralf Reussner, unterstützt durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), sind die Palladio Werkzeuge *frei zugänglich*.

In diesem Zusammenhang soll auch noch auf weitere Einrichtungen im Umfeld des KIT eingegangen werden, das *Center for Innovation & Entrepreneurship (CIE)* und das *Forschungszentrum Informatik (FZI)*.

Das CIE bietet Gründern eine Plattform, um sich zu informieren oder mit anderen Gründern auszutauschen und zu vernetzen. Dies ist ein Angebot, welches auch Keyetech nutzt. Im Bereich der Gründungsunterstützung im Software-Bereich kann diese Einrichtung inhaltlich wenig unterstützen. Jedoch Fragen zur Gründung und Aufnahme der Geschäftstätigkeit können hier kompetent beantwortet werden.

Das FZI wurde durch die ehemalige Universität Karlsruhe (TH) und vom Land Baden-Württemberg als gemeinnützige Stiftung mit der Zielsetzung gegründet, neue wissenschaftliche Erkenntnisse aus der Informationstechnologie der Allgemeinheit zur Verfügung zu stellen. Heute bietet das FZI Auftragsforschung und Individualentwicklungen sowie Schulungen und die Erstellung von Studien und Beratung an. Das FZI sieht sich als Innovationspartner des KIT. Somit kann das FZI als institutionalisierte Verwertungseinheit im Umfeld des KIT angesehen werden. Wissenschaftliche Ergebnisse werden hier

---

<sup>7</sup>Diese ist unter [ivt.sourceforge.net](http://ivt.sourceforge.net) zu finden

praxisnah weiterentwickelt und seit der Gründung des FZI vor 25 Jahren auch erfolgreich verwertet.

### 0.3.5 Bewertung und Auswahl des Verwertungskonzepts

In diesem Abschnitt sollen zwei zentrale Fragen geklärt werden:

1. Lohnt sich ein Software-Patent im Hochschulbereich?
2. Gibt es einen „Königsweg“ bei der Verwertung von Software aus dem Hochschulbereich?

Hier muss allerdings direkt vorweg klargestellt werden, dass es bei der ersten Frage keine allgemeingültige Antwort gibt. Auch die zweite Frage muss differenzierter beantwortet werden.

*Software-Patente* aus dem Hochschulbereich, wie in Kapitel 2 definiert, gibt es laut Ergebnis der Befragung kaum. Dies ist nicht verwunderlich, so gibt es auch in der Privatwirtschaft kaum Software-Patente, wie eine Studie des Fraunhofer Instituts für Systemtechnik gemeinsam mit dem Max-Planck-Institut ermittelte [BE01, III,(1)]. Auch den Nutzen eines Software-Patentes bei der weiteren Verwertung beurteilten alle Befragten als unbekannt oder gering. Häufig wurde jedoch angegeben, dass kaum Erfahrung besteht und nur wenige eigene Software-Patente bekannt sind. Einzig ein Befragter gab an, dass Software-Patente bei Verhandlungen mit Unternehmen aus den USA einen positiven Einfluss haben. Es wird vermutet, dass dies auf die Verbreitung und Akzeptanz der Software-Patente in den USA zurückzuführen ist. Die Anmeldezahlen steigen zwar, überraschend große Sprünge sind aber aufgrund der momentanen Rechtslage kaum zu erwarten.

Die Frage nach dem Königsweg muss vor dem Hintergrund der Software-Entwicklung beantwortet werden. Eine Auswahl der richtigen Verwertungsstrategie ist eine Einzelfallentscheidung. Einige grundlegende Erkenntnisse konnten jedoch gefunden werden. Zur Abgrenzung und zum Vergleich der vier wichtigsten Verwertungskonzepte (proprietäre Lizenz, Ausgründung, Distributor und Verkauf) bieten sich fünf Merkmale an:

1. Wie hoch sind die zu erwartenden monetären *Einnahmen*? Welche Gewinne entstehen?
2. Wie lang ist die *Dauer*, bis mit finanziellen Rückläufen aus der Verwertung zu rechnen ist?
3. Wie hoch ist der *Aufwand* in der Verwertungsphase?
4. Ist das Verwertungskonzept mit *Risiken* behaftet?
5. Welche Impulse gibt es für *Forschung und Lehre*?

Für die weitere Bewertung wird angenommen, dass eine vergleichbare und marktfähige Software über die vier Konzepte verwertet wird und grundsätzlich eine Nachfrage vorhanden ist. Zudem wird, wie zuvor vorausgesetzt, dass die Rechte an der Software allein bei der Hochschule liegen und einer kommerziellen Verwertung nichts im Wege steht.

**Proprietäre Lizenzierung:** Die zu erwartenden monetären Einnahmen sind hierbei im Vergleich zu den anderen Konzepten am höchsten. Man hat die Möglichkeit, durch nicht-ausschließliche Lizenzen den gesamten Markt selbst abzudecken und somit ein Maximum an Einnahmen zu erzielen. Sobald mindestens ein Lizenznehmer gefunden ist, sind finanzielle Rückläufe zu erwarten. Die Lizenzgebühr kann einmalig oder z.B. jährlich fällig werden. Davon hängt auch stark der damit verbundene Aufwand ab. Sind viele Lizenznehmer zu betreuen, steigt der Aufwand rasch an und könnte die Möglichkeiten der Hochschulen übersteigen. Dieses Konzept ist nicht frei von Risiken, was Aspekte der Gewährleistung angeht. Dabei beschränkt die Hochschule die Gewährleistungsansprüche auf ein Minimum, das heißt auf die gesetzlich nicht auszuschließenden Vorsatz und grobe Fahrlässigkeit. Auch weitere Risiken, wie eine unwissentliche Rechtsverletzung und anschließende Forderungen Dritter müssen berücksichtigt bzw. ausgeschlossen werden. Impulse für die Lehre und Forschung können, abgesehen von dem Finanzzufluss, nicht erkannt werden. Vorteilhaft ist aber sicherlich, dass die Hochschule weiterhin Rechteinhaber an der Software bleibt.

**Zusammenarbeit mit einem externen Distributor:** Die Rückflüsse aus der Verwertung sind hier im Vergleich zur Lizenzierung als etwas geringer anzusehen, da diese nun mit dem Distributor geteilt werden müssen. Mit den ersten Zahlungen ist ähnlich schnell zu rechnen wie bei der proprietären Lizenz. Der Aufwand seitens der Hochschule ist als geringer zu bewerten, da das Lizenzmanagement größtenteils an den Distributor abgegeben wurde. Fragen der juristischen Absicherung müssen hier lediglich mit dem Distributor vertraglich geregelt werden. Ein direkter Nutzen für Forschung und Lehre ist wie bei der proprietären Lizenz nicht zu erkennen.

**Ausgründung:** Rückflüsse können hier durch Zahlungen seitens der Ausgründung an die Hochschule erzielt werden. In Verträgen mit Ausgründungen sind neben der nicht ausschließlichen Einräumung von Nutzungsrechten, auch ausschließliche Lizenzierungen, Übertragungen und Sacheinlage bei Beteiligung möglich [Feu11]. Bei Beteiligungskonzepten ist der Zahlungsfluss ungewiss und nicht zeitnah zu erwarten. Insofern fallen hier die Zahlungen eher geringer aus und werden nicht allzu schnell erfolgen. Der Aufwand für die Hochschule ist abhängig davon, inwieweit die Ausgründung bei ihrem Vorhaben durch die Hochschule unterstützt wird. Im Regelfall ist der Aufwand als gering einzuschätzen. Positive Effekte für Lehre und Forschung können erzielt werden, indem die Ausgründung im nahen Umfeld der Hochschule verbleibt, was häufig der Fall ist. So bieten einige Hochschulen kostengünstige Räumlichkeiten für eigene Ausgründungen an und binden diese durch die räumliche Nähe weiterhin auch inhaltlich an sich.

**Verkauf:** Ein finanzieller Zufluss ist hier in der Regel durch eine Einmalzahlung zu



erwarten. Ein Verkauf der Rechte an der Software stellt auf einem Markt mit mehreren Nachfragern aus Gewinnsicht von daher eine schlechte Option dar, da nicht alle Marktteilnehmer für die Software bezahlen. Jedoch ist es eine sehr schnelle und wenig aufwendige Form, eine Entwicklung zu liquidieren. Das Risiko wird weiter voll von der Hochschule getragen, kann aber wie in den anderen Fällen vertraglich verringert werden. Für Lehre und Forschung können im schlechtesten Fall negative Effekte resultieren, da die Hochschule keine Rechte an der Software mehr besitzt, wobei durch das Arbeitnehmer-Erfinder-Gesetz dem Hochschulmitarbeiter zumindest im Falle eines Patents ein Recht zur Verwendung in seiner Forschung und Lehre verbleibt.

Vor- und Nachteile der Eigenschaften dieser vier Konzepte wurden nun vor einem speziellen Hintergrund dargestellt. Jedoch sind diese häufig differenziert. Deshalb wurde zur groben Einordnung, welches Konzept vor welchem Hintergrund am sinnvollsten erscheint, eine Einordnung entworfen und in Abb. 7 dargestellt.

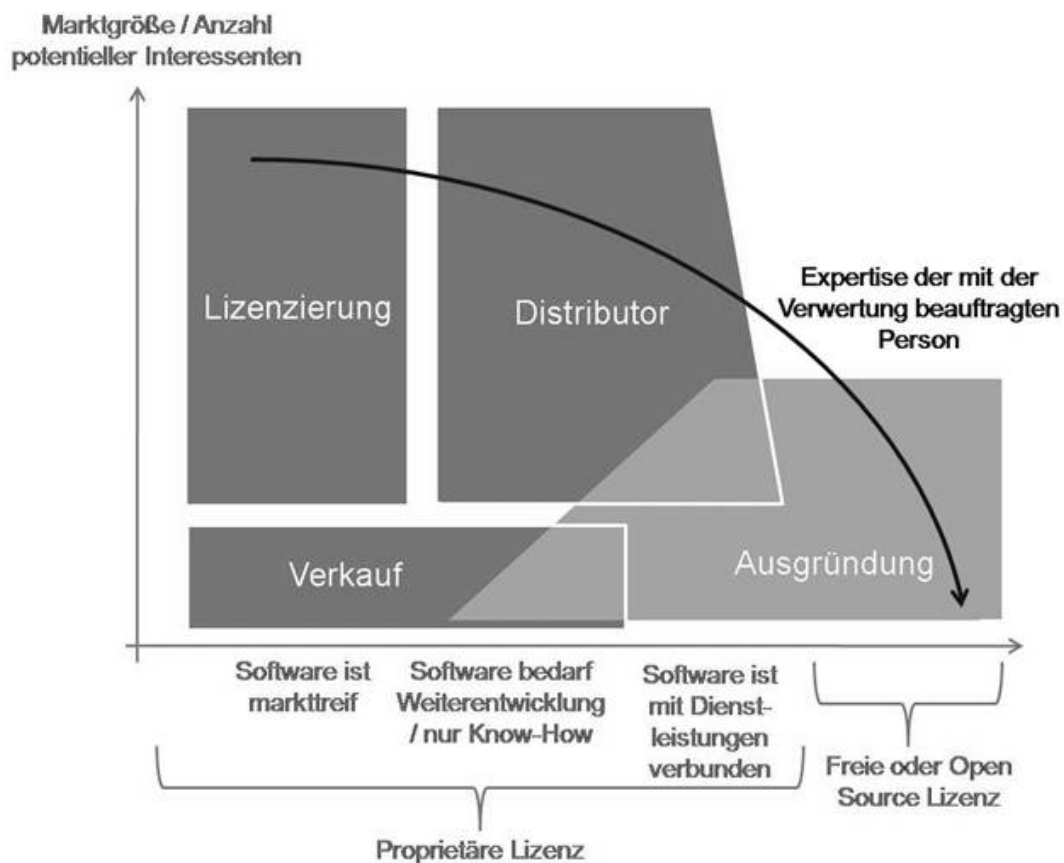


Abbildung 0.7: Auswahl des Verwertungskonzepts für eine Software vor deren Hintergrund (eigene Abbildung)

Einen relevanten Faktor, um das richtige Verwertungskonzept auszuwählen, stellt zum einen die erwartete Marktgröße und damit die Anzahl der potentiellen Interessenten an der Software dar. Dieser Aspekt ist in Abb. 7 auf der vertikalen Achse dargestellt. Zum anderen ist entscheidend, unter welcher Lizenz die Software gestellt wurde und wie marktreif die Software-Entwicklung ist oder welches Geschäftsmodell zu Grunde gelegt werden kann. Dies wurde auf die horizontale Achse aufgetragen. Der *Verkauf* einer Software empfiehlt sich auf einem kleinen Markt. Eine direkte *proprietäre Lizenzierung* empfiehlt sich bei einem weitestgehend fertigen, marktreifen Produkt, denn so kann mit geringem Aufwand ein maximaler Erlös erzielt werden. Sollten noch Anpassungen an der Software vorgenommen werden müssen, ist ein *externer Distributor*, der die Software komplettiert, anzuraten. Dieser kann auch in einem großen Markt behilflich sein. Zum einen reduziert sich so der Aufwand für die Hochschule, die Entwicklung an viele Interessenten zu distribuieren. Zum anderen verfügt der Distributor ggfls. auch über unerlässliche Marktkenntnis. Ähnlich verhält es sich, wenn die Software bisher nur als abstrakte Idee, als Know-how, vorliegt und von einem Distributor in Software umgesetzt und vermarktet wird. In den anderen Fällen stellt eine *Ausgründung* das Konzept der Wahl dar. Ausgründungen haben einen sehr flexiblen Einsatzbereich. Sie kommen eher in kleinen Märkten vor, da sie aufgrund geringer Ressourcen in der Regel noch nicht in der Lage sind, große Märkte zu bedienen. Sehr gut sind Ausgründungen geeignet, wenn Dienstleistungen um die Software-Entwicklung angeboten werden sollen.

Bei jeder Verwertung ist außerdem die damit betraute Person maßgebend. Diese Person sollte über fundiertes Marktwissen verfügen und die Software-Entwicklung mit ihren Chancen und Potentialen voll erfasst haben. So muss sie anfangs die Entscheidung treffen, ob verwertet wird und wenn ja, welches Verwertungskonzept in Frage kommt. Dann muss der Markt ggf. mit Einbeziehung externer Ressourcen sondiert werden, um anschließend die endgültige Wahl der Verwertungsstrategie zu treffen. In Abb. 7 kann jedoch erkannt werden, dass das Wissen der mit der Verwertung betrauten Person nicht in allen Konzepten gleich hoch sein muss (vgl. fallende Kurve). So kann diese sich im Falle der Ausgründung auf die Kenntnisse des zu gründenden Unternehmens stützen. Bei Verhandlungen mit einem potentiellen Käufer muss die Hochschule den Wert der Software richtig einschätzen können, um einen angemessenen Preis fordern zu können.

### 0.3.6 Chancen für Hochschulen, insbesondere für das KIT

Die Zukunft der Verwertung von Software bietet noch viele Chancen, die jetzt erkannt und genutzt werden müssen. Es steht außer Frage, dass die Hochschulen viel Software in unterschiedlichsten Anwendungsbereichen hervorbringen. Das gilt auch für das in den IT-nahen Bereichen stark aufgestellte Karlsruher Institut für Technologie (KIT).

Für die Verwertung von Software können externe und interne Chancen erkannt werden:

1. *Externe Chancen:* Nach dem Ausruf der Verwertungsoffensive im Jahr 2001 durch die Bundesregierung und den folgenden verstärkten Verwertungstätigkeiten aller Hochschulen in Deutschland, wird das Konzept der Hochschule, welches ihre Erfolge und Entwicklungen wirtschaftlich umsetzt, langfristig bekannter werden. Diese

veränderte Wahrnehmung wird den Markt und damit auch die Nachfrage nach Entwicklungen der Hochschulen zunehmen lassen. Unternehmen werden verstärkt Wissen aus Hochschulen nachfragen, um auf den internationalen Märkten wettbewerbsfähig zu bleiben. Diese gewonnene Nähe zu den Hochschulen wird die Drittmitelquote der Hochschulen weiter erhöhen und Lücken in der Finanzierung neuer Projekte schließen.

2. *Interne Chancen*: Es schlummert viel Potential auf den Campus der Hochschulen. Zuerst muss aber ein Bewusstsein bei allen Hochschulmitarbeitern für die Verwertungsmöglichkeiten geschaffen werden. Nur durch deren Mitwirkung kann das Potential erfasst und ausgeschöpft werden. Zwar ist eine große Erfolgsgeschichte wie die Patente zum MP3-Format eher unwahrscheinlich, durch welches die Fraunhofer-Gesellschaft Einnahmen in Millionenhöhe über einen langen Zeitraum erhielt. Kleine Erfolgsgeschichten sind jedoch sicherlich möglich.

Damit ist ersichtlich, dass für eine erfolgreiche Verwertung zuerst die Software-Entwicklungen durch die mit der Verwertung betrauten Stellen, wie der Dienstleistungseinheit Innovationsmanagement am KIT, bemerkt werden müssen. Dies ist nur unter der Mitwirkung der Mitarbeiter der Hochschule möglich, welche Entwicklungen und eine geplante Verwertung melden. Um entsprechende Anreize zu setzen, sind zwei Möglichkeiten gegeben:

1. Es werden *positive Anreize* für die Mitarbeiter gesetzt. Eine Erfindervergütung und einen Anteil aus den Verwertungsgewinnen, so wie sie in der Regelung für die Vergütungen von Erfindungen, Software und qualifizierten technischen Verbesserungsvorschlägen sowie für den Umgang mit KIT-Lizenzentnahmen [KIT09] vorgegeben sind, können diese Anreize darstellen. Damit diese aber wirksam sind, müssen sie hinreichend und übergreifend unter den Angehörigen der Hochschule bekannt sein. Dies könnte durch eine durchdachte Informationskampagne erreicht werden.
2. Es wird im Falle der Nichtanmeldung einer Entwicklung mit *Sanktionen* gedroht. Ein Nichtanzeigen einer Dienstleistung stellt eine fahrlässige oder gar vorsätzliche Dienstpflichtverletzung dar, welche Folgen wie Schadensersatzforderungen oder Kündigung nach sich ziehen können [VKV05, S.52]. Eine wertfreie Information der Hochschulmitarbeiter über diese Tatsache könnte die Zahl der nicht angezeigten Entwicklungen senken.

Die erste Möglichkeit wird, wie das Beispiel des KIT-PAL zeigt, schon aktiv gelebt. Die zweite Möglichkeit ist etwas kompliziert in der Umsetzung. Es gilt eine Gradwanderung zwischen einer übertriebenen Drohhaltung der Hochschule gegenüber den eigenen Hochschulangehörigen und einer schlichten Darstellung der rechtlichen Fakten zu meistern.

Das Karlsruher Institut für Technologie stellt mit der eigenen Verwertungseinheit Innovationsmanagement eine Besonderheit in der Hochschullandschaft dar. Nur wenige Hochschulen unterhalten eigene Lizenzmanager und Patentanwälte. Eingebbracht wurde diese Abteilung durch das Forschungszentrum Karlsruhe während des Zusammenschlusses mit der Universität Karlsruhe (TH) zum KIT. Entsprechend des Ursprungs ist diese Einheit

im Bereich der ehemaligen Universität Karlsruhe (TH) weniger bekannt. In vielen Köpfen des Campus Süd herrscht Skepsis: Die zentrale Aufgabe einer Universität sei es, Grundlagenforschung zu betreiben - eine kommerzielle Verwertung von Forschung sei nicht im Fokus. Diese Mentalitätsunterschiede wurden in der Befragung mehrfach bestätigt. Dies spiegelt sich auch in den Lizenzeinnahmen wieder, welche die beiden ehemals getrennten Einrichtungen erzielen. Entwicklungen aus dem Bereich des Campus Nord (ehemaliges Forschungszentrum) erzielen um einen zweistelligen Faktor höhere Lizenzeinnahmen im Vergleich zum Campus Süde (ehemalige Universität). Wie verschiedene Beispiele am Campus Süd jedoch zeigen, treten inzwischen erste Synergieeffekte ein, die den Nutzen der neuen Services am KIT belegen.

Auch eine verstärkte Zusammenarbeit mit Institutionen im Umfeld des KIT könnten Verwertungserfolge hervorbringen. So ist das Forschungszentrum Informatik eine Anlaufstelle für vielfältige Auftragsforschung und -entwicklung im IT-Bereich. Synergieeffekte sind denkbar.

## 0.4 Abschluss

### 0.4.1 Ausblick und kritische Betrachtung

Wie stark durch eine verstärkte Verwertung der Forschungsergebnisse die Finanzierung der Forschung und Lehre an den Hochschulen unterstützt werden kann, ist nicht zu beziffern. Potential ist vorhanden, doch wie die Ausnutzung davon, gemessen an den sehr hohen jährlichen Budgets der Hochschulen, einen merkbaren Unterschied macht, ist ungewiss.

Die Verwertungsabsichten der Hochschulen werden auch durch makroökonomische Implikationen kritisch hinterfragt: Kann die Hochschule wirklich relevante Einnahmen erzielen oder findet vielmehr eine Erschwerung des Zugangs zu der aus öffentlichen Geldern finanzierten Forschung statt? Findet evtl. eine Ausrichtung der Forschungsaktivitäten auf die lukrativen Felder der Forschung statt? Hat die Verwertungsoffensive auch Nachteile, was das zukünftige Einwerben von Forschungsgeldern aus der Privatwirtschaft angeht?

Vor allem Entwicklungen aus den Lebenswissenschaften, der Pharmazie und der Medizintechnik haben gute bis sehr gute Einnahmehancen. So fallen schätzungsweise 70% der Lizenzeinnahmen der Hochschulen in den USA auf eben solche Patente [Sch08, S.201]. Der Software-Bereich ist vor allem durch kleine, inkrementelle Entwicklungen gekennzeichnet. Die Gruppe der Open-Source-Software dient vielfach als wichtige Quelle von Softwarebestandteilen und weist eine besondere Dynamik auf. Volkswirtschaftlich wird hier ein nicht abschätzbarer Wert geschaffen. Auch die Hochschulen wirken hier durch ihre Entwicklungen an vorderster Front mit.

Ob sich das deutsche und europäische Patentrecht in Fragen der Software dem amerikanischen Vorbild annähert, ist eine weitere offene Frage. Die Vermutung des Autors geht allerdings dahingehend, dass bei fehlender Technizität Software als solches in Europa in einem absehbaren zeitlichen Horizont nicht patentierbar sein wird.

Was die Zukunft bzgl. der Verwertung von Software bringt, ist ungewiss, jedoch sind Paradigmenwechsel hinsichtlich der Verwertung von Software sehr wohl möglich. Die Hinwendung zum „Arbeiten in der Wolke“, d.h. zum Cloud Computing, ist heute schon wirtschaftliche Realität und wird derzeit intensiv diskutiert z.B. in [Bau10]. Als Gewissheit bleibt aber, dass ebenso schnell wie die Entwicklung der Software voranschreitet, sich auch der Markt wandeln kann.

### 0.4.2 Resümee

Trotz der nicht vorhandenen wissenschaftlichen Arbeiten in dem Gebiet der Verwertung von Software-Entwicklungen an Hochschulen konnten Schemen erkannt und Konzepte bewertet werden. So wurde festgestellt, dass Software-Patente als Schutz für Software im Hochschulbereich derzeit keine große Rolle spielen. Die Tendenz zeigt aber durchaus nach oben, wobei auch der Nutzen eines Patents, selbst wenn man es als über das reine Verbotungsrecht hinausgehend, als Vermögenswert oder als Verhandlungsbasis ansieht, in diesem Bereich fragwürdig ist. Bei den Verwertungskonzepten konnten die vier hauptsächlich angetroffenen Arten vergleichend gegenübergestellt werden. Die proprietäre Lizenz hat auch nach Abwägung von Vor- und Nachteilen ihre Existenzberechtigung

bewiesen.

Für die Arbeit der Dienstleistungseinheit Innovationsmanagement kann vor allem geraten werden, die Informationspolitik weiter zu forcieren, sodass die Verwertung von Software-Entwicklungen erfolgreich verfolgt werden kann.

Es wurde auch festgestellt, dass deutschlandweit sowohl an Hochschulen als auch in der Privatwirtschaft bisher nur wenig Erfahrungen in der Verwertung von Software aufgebaut wurden.

Die Methodik der qualitativen Befragung war für die Zielsetzung der Arbeit richtig gewählt. Durch eine andere Vorgehensweise hätte kein tieferer Einblick in die Thematik gefunden werden können. Logisch folgen würden nun umfassende empirische Erhebungen und statistische Auswertungen, um die Annahmen und Vermutungen dieser Arbeit zu untermauern.

Der Bereich der Verwertung von Software ist und bleibt durch die hohe Dynamik ein spannendes Feld, in welchem ähnlich dynamisch auf Veränderungen reagiert werden muss.

## Literaturverzeichnis

- [Bau10] BAUN, Christian ; KUNZE, Jens ; Tai S. Marcel ; Nimis N. Marcel ; Nimis (Hrsg.): *Cloud Computing : Web-basierte dynamische IT-Services*. Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag, 2010
- [BE01] BLIND, Knut ; EDLER, Jakob: *Mikro- und makroökonomische Implikationen der Patentierbarkeit von Softwareinnovationen : geistige Eigentumsrechte in der Informationstechnologie im Spannungsfeld von Wettbewerb und Innovation; Forschungsprojekt im Auftrage des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (Forschungsauftrag 36/00); Endbericht*. Karlsruhe : ISI, 2001
- [Bun57] BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND : *Gesetz über Arbeitnehmererfindungen (Arb-nErfG)*. 1957. – zuletzt geändert 31.07.2009, abgerufen am 12.12.2010 über [www.legis.de](http://www.legis.de)
- [Bun65] BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND : *Urheberrechtsgesetz*. 1965. – zuletzt geändert 17. Dezember 2008 geändert worden ist, abgerufen am 14.12.2010 über [www.legis.de](http://www.legis.de)
- [Eur04] EUROPÄISCHEN UNION : Gruppenfreistellungsverordnung für Technologietransfer-Vereinbarungen. In: *Amtsblatt* Verordnung Nr. 772/2004 (2004)
- [Eur06] EUROPÄISCHEN UNION : Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation. In: *Amtsblatt* C 232/01 (2006)
- [Feu11] FEUCHTER, Dirk: *Verwertung von Software am KIT (Entwurf)*. 2011. – Karlsruhe
- [Gab09] GABRIEL, Ulrich: *Der Softwarelizenzvertrag, Tipps für die Vertragsgestaltung*. 2009. – für die Veranstaltung des DiWiSH e.V., 10.2.2009, IHK zu Kiel
- [Gas06] GASSMANN, Martin A. Oliver ; Bader B. Oliver ; Bader: *Patentmanagement : Innovationen erfolgreich nutzen und schützen*. Berlin, Heidelberg : Springer-Online, 2006
- [GG02] G PAGENBERG, Jochen ; GEISSLER, Bernhard: *Lizenzverträge - License Agreements*. Carl Heymanns, 2002
- [Hüm10] HÜMMER, Thomas: *Webanalyse: OpenOffice auf über 21 Prozent der Computer (Update)*. <http://www.webmasterpro.de/portal/news/2010/>

01/25/verbreitung-von-office-programmen-penoffice-ueber-21.html.  
Version: 2010. – abgerufen am 29.01.2011

- [KIT09] KIT, Innovationsmanagement des: *Regelung für die Vergütungen von Erfindungen, Software und qualifizierten technischen Verbesserungsvorschlägen sowie für den Umgang mit KIT-Lizenzeinnahmen (KIT-PAL)*. 2009
- [Lei04] LEITERITZ, Raphael: *Open Source-Geschäftsmodelle*. 2004. – im Open-Source-Jahrbuch 2004, Lehmanns Media
- [Mül10] MÜLLER, Ralph: *Opensource-Lizenzmodelle - Juristische Risiken und ökonomische Chancen*. 2010. – am VKSI-Day am 25.06.2010, im Rahmen des Karlsruher Entwicklertages
- [Sch08] SCHREITERER, Ulrich: *Traumfabrik Harvard - Warum amerikanische Hochschulen so anders sind*. Campus, 2008
- [Smi10] SMID, Volker: Mit Sicherheit ein Exportschlager. In: *Verlagsbeilage Innovationsstreiber IKT, Frankfurter Allgemeine Zeitung 7.12.2010, Nr. 285* (2010)
- [Teu09] TEUFEL, Fritz: Das Computerprogramm als solches, Vorlage an die Große EPA Beschwerdekammer. In: *Mitteilungen der deutschen Patenanwälte* (2009), Juni. – München
- [Teu10] TEUFEL, Fritz: Neues (?) zur Patentierbarkeit von computerimplementierten Erfindungen und Geschäftsmethoden in Europa und USA. In: *Mitteilungen der deutschen Patenanwälte* (2010), September. – München
- [VKV05] VANEK, Volker ; KREUTZER, Ulrich ; VELLING, Peter: *Software und Patente Patentieren von computerimplementierten Erfindungen*. 2005. – PROvendis GmbH
- [Wei10] WEISENBURGER, Elvira: Frisst der Forschungserfolg die Finanzen des KIT? In: *Badische Neuste Nachrichten vom 27. Oktober* (2010)



## Anhang

### Die Befragung

Einige Befragungen fanden in einem persönlichen Gespräch statt. Andere wurden in Form eines E-Mail-Fragebogens durchgeführt.

Folgender Fragenkatalog wurde in mehr oder minder abgewandelter Form zur Befragung der Technologietransferstellen (TT) und Patentverwertungsagenturen (PVA) eingesetzt. Die Antwortspannen und ausgewählte Aspekte sind hinter den Fragen in Klammern und Kursivschrift eingetragen. Aufgrund der qualitativen Methodik in dieser Arbeit, liegt den Antworten keine Empirie zugrunde, sie sollen aber den Eindruck belegen, den der Autor hatte:

1. Betreuen Sie / Ihr Technologietransferbüro SoftwareEntwicklungen aus dem Hochschulbereich auf dem Weg zu deren (kommerzieller) Verwertung? (PVAs und 2 TT antworteten mit „JA“, eine TT verwies an die zuständige PVA)
2. Gibt es bei Ihnen / Ihrer Einrichtung ein standardisiertes Vorgehen oder eine Policy bei der Verwertung von Software basierend auf Know-how, proprietärer Software, Open Source Softwarepatenten, ... ? (*Es gibt durchweg allgemeine Vorgehen, eine speziell auf Software zugeschnittene Policy scheint es nicht zu geben*)
3. Wege der Vermarktung
  - a) Welche Wege der Vermarktung (Auslizenzierung an Dritte (*ca.60%*), Distributor (*0-5%*), Software as a Service (*0%*), Ausgründung (*0-30%*), OpenSource-Geschäftsmodelle (*0-5%*, wobei allgemein eine hohe „Dunkelziffer“ von OpenSourceSoftware angenommen wird) nutzen Sie? (Antworten direkt eingetragen)
  - b) Welche Vor/Nachteile sehen Sie bei den verschiedenen Wegen gemäß 3a? (*Einzelfallentscheidungen, keine widergebaren Aussagen*)
4. Ursprung und Anwendungsgebiet
  - a) Aus welchen fachlichen Bereichen entstammen diese universitären Softwareentwicklungen? (prozentuale Angabe) (*ist lt. Auskunft kaum nachvollziehbar, häufige Antworten sind Informatik, Nachrichtentechnik und Lebenswissenschaften*)
  - b) Unter welchen Rahmenbedingungen entstanden die von Ihnen verwerteten Software-Entwicklungen ursprünglich? (Auftrag von extern (z.B. Unternehmen), Abschlussarbeiten, Seminare, Mittel der Grundausstattung, Forschungstätigkeit, ...)? (prozentuale Verteilung) (*100% Grundausstattung bis hin zur Mischung aus 60% Mittel der Grundausstattung und 40% Auftrags FuE*)

- c) Ist die Hochschule der alleinige Besitzer der Rechte an der Software?(*Meistens ist die Hochschule alleiniger Rechteinhaberin, einige PVA verwerten nur solche Software*)
- d) In welchen Bereichen werden diese universitären SoftwareEntwicklungen nach der Verwertung angewandt/ eingesetzt? (prozentuale Verteilung) (*Nur wenige Auskünfte, mehr als einmal wurden Datenverarbeitung, Bildverarbeitung und Messtechnik genannt*)
5. Wie viel % Ihrer gesamten Lizenzeinnahmen basieren auf universitären Softwareentwicklungen?(Wenn möglich auch Angabe der absoluten Höhe dieser Einnahmen) (*i.d.R 0% bis deutlich einstellige Prozentzahlen, höchster Wert war „bis zu 10%“*)
6. Proprietäre SoftwareEntwicklung contra Open Source - Was favorisieren Sie? Warum? (*Für die Verwertung wird momentan der proprietäre Weg eingeschlagen, OS wird fast nicht angewandt*)
7. Patente
- a) Melden Sie Softwarepatente an? (Anzahl?)(*Zahl der aktuellen oder angemeldeten Patente liegt zwischen 0 und 10 pro Hochschule oder PVA*)
- b) Welche Erfahrungen haben Sie bei der Vermarktung von Softwarepatenten gemacht? Hat dies Ihre Vermarktungs-möglichkeiten verbessert?(*nur einmal ein „Ja“ - bei Verhandlungen mit US-amerikanischen Partnern, bzw. Ausgründungen in den USA nutzen Patente*)
8. Bitte nennen Sie mir zum Abschluss weitere Aspekte aus Ihren Erfahrungen bei der Verwertung von universitären SoftwareEntwicklungen? (*diverse Antworten*)

Insgesamt sind 14 Befragungen erfolgreich durchgeführt worden. (F) bedeutet dabei eine Befragung durch einen Fragebogen, (P) bedeutet ein persönliches (ggfls. telefonisches) Gespräch:

***Deutschland (12):***

- *Patentverwertungsagenturen (6):* Technologie-Lizenz-Büro (Ba-Wü) (P), Bayerische Patentallianz (BayPat) (F), PVA-Schleswig-Holstein (F), PROvendis (NRW) (P), PVASaarland (F), TransMIT (Hessen) (F), PATON (Thüringen) (F)

- *Hochschuleigene Einrichtungen (3)*: KIT-IMA (Karlsruhe) (P), Zentralstelle für Technologietransfer (Universität Freiburg) (F), Transferstelle TU Darmstadt (P)
- *Entwickler (3)*: Prof. Dr. Ralf Reussner (P), Dr. Pedram Azad (P), Dr. Michael Craanen (P)

***Ausland (2)***:

- Unitectra (PVA der Universitäten Bern und Zürich)(F), Stanford University(F)