



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)**

durchgeführt vom
Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI)
und dem
Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales
Patent-, Urheber- und Wettbewerbsrecht
unter Mitwirkung der
Fraunhofer Patentstelle für die Deutsche Forschung (Fraunhofer PST)

Kurzfassung

Ansprechpartner

Dr. Knut Blind, Dr. Jakob Edler
Fraunhofer ISI

Ralph Nack, Prof. Dr. Joseph Straus (Projektleitung MPI)
MPI für ausländisches und internationales Patent-, Urheber- und Wettbewerbsrecht

Karlsruhe, September 2001

Die beteiligten Institute und Personen

Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI)

Dr. Knut Blind, Dr. Jakob Edler

unter Mitwirkung von

Dr. Michael Friedewald, Rainer Frietsch

Kontaktadresse:

Breslauer Str. 48

D-76139 Karlsruhe

Tel.: ++49.721.6809-212/-129

Fax: ++49.721.6809-260

E-Mail: kb@isi.fhg.de / je@isi.fhg.de

Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Patent-, Urheber- und Wettbewerbsrecht

Ralph Nack

unter Leitung von Prof. Dr. Joseph Straus, Direktor am Max-Planck-Institut

Kontaktadresse:

Marstallplatz 1

80539 München

Tel.: ++49(89)24246-215

Fax: ++49(89)24246-501

E-Mail: R.Nack@intellecprop.mpg.de

Mitarbeit:

Fraunhofer Patentstelle für die Deutsche Forschung

Dr. Wolfgang Knappe

Kontaktadresse:

Leonrodstraße 68

D-80636 München

Tel.: ++49 (0) 89/12 05 - 169

Fax: ++49 (0) 89/12 05 - 4 98, -124

E-Mail: knappe@pst.fhg.de

1. Zweck der Studie

Auf europäischer Ebene stehen Entscheidungen zur Patentierung software- und computerbezogener Erfindungen an. Zweck der Studie ist es, den Meinungsbildungsprozess hinsichtlich zukünftiger wirtschafts- und rechtspolitischer Initiativen der Bundesregierung im Bereich der Patentierbarkeit von Software-Innovationen bzw. von Computerprogrammen zu unterstützen. Die Zusammenfassung der Studie besteht aus drei Teilen:

- (1) Eine ökonomische Analyse: das Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung hat auf Basis aktueller wissenschaftlicher Diskussion eine breite empirische Erhebung der tatsächlichen Situation und der Einstellungen der Softwareindustrie bezüglich der Thematik Softwarepatente durchgeführt.
- (2) Ein rechtliches Gutachten: das Max-Planck-Institut für ausländisches und internationales Patent-, Urheber- und Wettbewerbsrecht hat ein juristisches Gutachten erstellt, in dem alle relevanten Entscheidungen der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamtes, der deutschen und US-amerikanischen Gerichte und der Prüfungsrichtlinien des japanischen Patentamtes zur Patentierung von Softwareerfindungen und Computerprogrammen erfasst und systematisch vergleichend diskutiert werden.
- (3) Gemeinsame Schlussfolgerungen und Empfehlungen: auf Basis der empirischen Erhebung und des Rechtsgutachtens werden gemeinsame Schlussfolgerungen und Empfehlungen abgeleitet.

2. Empirische Studie zu den ökonomischen Implikationen der Patentierung im Softwarebereich

2.1 Methode und Sample der Untersuchung

Die Studie ist als eine Internet-basierte Befragung der Software entwickelnden Unternehmen und Freien Entwickler angelegt, die im Frühjahr 2001 durchgeführt wurde. Befragt wurden zwei Unternehmenstypen: die erste Gruppe, die sogenannte **Primärbranche**, setzt sich zusammen aus Unternehmen, deren Hauptzweck nach einer gängigen Industrieklassifizierung (NACE) die Entwicklung von Software ist (N=149) sowie einer Reihe von Freien Softwareentwicklern (N=39), die zweite Gruppe, definiert als **Sekundärbranche**, sind Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, die angegeben haben, selbst Software zu produzieren (N=67). Die Unternehmen wurden in der Regel über eine kommerzielle Datenbank ermittelt und im Stile einer Vollerhebung in der gesamten Breite ihres Sektors angeschrieben. Die Repräsentativität hinsichtlich der Verteilung der Unternehmensgröße kann als gegeben gelten.

2.2 Kernaussagen

Besonderheiten des Innovationsverhaltens im Softwarebereich

Die Bedeutung von Patenten in der Softwarebranche kann nicht ohne die Spezifika des Innovationsverhaltens abgeschätzt werden. Aus der Analyse des Innovationsverhaltens ergibt sich:

- (1) Entwicklungen im Bereich der Software sind sowohl in der Primär- als auch in der Sekundärbranche von einer sehr hohen Dynamik auf der Angebots- als auch auf der Nachfrageseite gekennzeichnet.
- (2) Die durchschnittliche Entwicklungsdauer in beiden Branchen ist dementsprechend gering.
- (3) Verglichen mit anderen Bereichen des Dienstleistungssektors gibt es im Softwarebereich zwar nicht häufiger Marktneuheiten, aber deutlich häufiger inkrementelle Weiterentwicklungen.
- (4) Schnelle Innovationen und effektive Entwicklungsprozesse haben dementsprechend noch stärker als in anderen Dienstleistungsbranchen wettbewerbsentscheidende Bedeutung.
- (5) Hemmnisse bei der Durchführung von Entwicklungsarbeiten sind damit im Bereich der Software noch schwerwiegender für die wirtschaftliche Entwicklung als in anderen Bereichen der Industrie.

Besonderheiten der Softwareentwicklung

Softwareentwicklung ist durch drei Besonderheiten gekennzeichnet, die für die Frage der Patentierung und ihrer Folgen von Bedeutung sind: Sequenzialität, Nutzung und Bereitstellung von offenem Code und die Notwendigkeit, Interoperabilität zu sichern:

- (1) Die Rate der Code-Wiederverwendung (Sequenzialität) ist sehr hoch und macht bei eigenentwickelter Software ungefähr ein Drittel aus.
- (2) In beiden Branchen sind die eigenen Entwicklungen aber zunehmend auf die Verfügbarkeit passender externer Inputs angewiesen, die unternehmensübergreifende Verschränkung von Softwareentwicklungen nimmt stetig zu.
- (3) Open Source ist in der Primärbranche schon jetzt die wichtigste externe Quelle von Softwarebestandteilen. Diese Bedeutung wird allerdings eindeutig von den Freien Entwicklern getragen. Betrachtet man die Primärbranche ohne die Freien Entwickler, so ist die Verwendung von Open Source in der Primärbranche nur noch geringfügig größer als in der Sekundärbranche.
- (4) Die Bedeutung der Open Source Software wird sehr stark zunehmen und zwar in beiden Branchen.

III

- (5) Open Source hat generischen Charakter, d.h. es ist in vielen Fällen ein funktionaler Input, der die Entwicklung eigener Software effektiviert.
- (6) Es gibt nicht *ein* zentrales Argument für die Nutzung von Open Source, sondern einen relativ gleichgewichtigen Satz von Motivationen (u.a. Anpassbarkeit, Aktualität, Kosten, Qualität).
- (7) Die Offenlegung von Code hat vor allem eine Informationsfunktion für die eigene Leistungsfähigkeit: Qualitätsausweis und Transparenz zum Kunden (Primärbranche) bzw. Signale für Kooperationspartner (Sekundärbranche).
- (8) Der klassische Open Source Modus, d.h. die Praxis, Code ohne Entgelt für die Allgemeinheit offenzulegen und damit zu einer breiten Diffusion von neuem Code beizutragen, ist noch eine eindeutige Domäne der Freien Entwickler, allerdings geben insbesondere in der Primärbranche insgesamt ca. 13 Prozent der Unternehmen an, zumindest gelegentlich diesen Modus zu nutzen.
- (9) Die Offenlegung für spezielle Kunden gegen Bezahlung allerdings praktiziert sowohl knapp ein Viertel der Unternehmen der Primär- als auch der Sekundärbranche.
- (10) Offenlegung ist insbesondere bei systemnaher Software in der Primärbranche üblich, was bedingt durch den generischen Charakter systemnaher Software tendenziell die Bedeutung der Offenlegung erhöht.
- (11) Interoperabilität ist für beide Branchen ein zentraler Aspekt, wobei die Interoperabilität zur Software der Kunden mit weitem Abstand am wichtigsten ist.
- (12) Interoperabilität zur Software der Kunden und Zulieferern und zu konkurrierenden und komplementären Produkten wird vor allem durch die Offenlegung von Schnittstellen hergestellt, Offenlegung von Code spielt eine sehr nachgeordnete Rolle.

Praktiken und Erfahrungen mit gewerblichen Schutzrechten (insbesondere Patenten)

- (1) Von allen Möglichkeiten des Schutzes haben gewerbliche Schutzrechte relativ am wenigsten Bedeutung.
- (2) Patente sind von allen formellen und informellen Schutzstrategien am wenigsten verbreitet und haben in der Primärbranche sogar die geringste Bedeutung. Die aktuellen Trends bei den Patentanmeldungen und vor allem den –erteilungen im softwarerelevanten Bereich zeigen jedoch ganz eindeutig nach oben.
- (3) Innovative und Marktneuheiten einführende Unternehmen patentieren stärker als weniger innovative Unternehmen, aber die FuE-Intensität hat keinen Einfluss auf das Patentverhalten. Im Einklang mit anderen Studien und anderen Branchen patentieren kleine Unternehmen in der Softwarebranche weniger als große Unternehmen.

- (4) Die These, dass Patente vor allem jungen Unternehmen den Marktzugang erleichtern, konnte nicht bestätigt werden.
- (5) Der Umgang mit Schutzrechten ist in der Primärbranche mit Ausnahme der großen Unternehmen noch sehr gering institutionalisiert und, wo Bedarf gesehen wird, wird er meist über externe Beratung gedeckt.
- (6) Über beide Branchen hinweg ist das Wissen über Schutzrechte, insbesondere Patente, vor allem bei kleinen Unternehmen schwach ausgebildet. Jedoch reklamieren jüngere Unternehmen einen etwas besseren Wissensstand für sich als ältere Unternehmen.
- (7) Gründe für Patentierung sind vielfältig, die Primärbranche betont den defensiven Charakter (Schutz vor Imitation), während die Sekundärbranche sie stärker strategisch (Ausbau des Marktvorsprungs, Reaktion auf die Bedingungen im Ausland) nutzt.
- (8) Hinderungsgründe für die Patentierung sind in der Primärbranche neben Kosten und Unsicherheiten generelle Bedenken gegen die Wirkung von Patenten auf die Innovationsdynamik in der gesamten Branche.
- (9) Selbst für die in Sachen Patentierung erfahrenere Sekundärbranche ist die mangelnde Nachweisbarkeit von Patentverletzungen, Durchsetzbarkeit und damit Schutzwirkung von Patenten im Softwarebereich ein großes Problem.
- (10) Die Informationsfunktion von Patenten wird im Softwarebereich von der Primärbranche und insgesamt von kleinen Unternehmen sehr wenig wahrgenommen, und wenn, dann aus defensiven Gründen.
- (11) Die negativen Aspekte der Patentierung gründen auf:
 - Rechtsstreitigkeiten: fast 20 Prozent der Primärbranche und nahezu 40 Prozent der Sekundärbranche waren schon in Rechtsstreitigkeiten im allgemeinen Bereich des gewerblichen Rechtsschutz verwickelt.
 - Behinderung von eigenen Entwicklungsaktivitäten: ca. ein Drittel der Unternehmen in der Primärbranche und über zwei Drittel der Freien Entwickler sind schon ein Mal durch Patente anderer bei der Durchführung eines eigenen Projektes behindert worden.

Einstellungen und Einschätzungen der Akteure zu alternativen Gestaltungsmöglichkeiten des Rechtsrahmens und zur stärkeren Patentierung von Software

- (1) Die Gruppe der Freien Entwickler steht der Patentierung grundsätzlich ablehnend gegenüber und befürwortet die Ausnahme der Software vom Patentschutz generell, was eine Einschränkung der schon aktuellen Erteilungspraxis bedeuten würde.
- (2) Dementsprechend lehnen die Freien Entwickler auch administrative Erleichterungen und Hilfestellungen rundweg ab.
- (3) Die Unternehmen der Primär- und der Sekundärbranche befürworten von allen Alternativen den Status Quo am meisten und haben in der Tendenz eine skeptische Haltung zu einer weiteren Verbreiterung der Patentierung im Softwarebereich.
- (4) Allerdings zeigen sich die Unternehmen der Primärbranche polarisiert, denn über 25 Prozent von ihnen befürworten eine Verbreiterung der Patentierungspraxis nach dem Vorbild der USA. Die Gruppe der Befürworter einer solchen breiten Patentierung ist bei den Unternehmen der Primärbranche größer als bei den Unternehmen der Sekundärbranche.
- (5) In der Primärbranche überwiegt die Zahl derjenigen, die die Herausnahme der Software aus dem Patentschutz befürwortet, gegenüber der Zahl der Gegner einer solchen Ausnahmeregelung um einige Prozentpunkte, während in der Sekundärbranche die Zahl der Gegner einer Ausnahmeregelung eindeutig überwiegt.
- (6) Eine Ausweitung der Patentierung auch auf Geschäftsprozesse wird von den Unternehmen der Primärbranche mit großer Mehrheit abgelehnt. Die Sekundärbranche lehnt dies mehrheitlich zwar auch ab, aber nicht in gleichem Ausmaß, zumal über ein Viertel der Unternehmen der Sekundärbranche Zustimmung für die Patentierung von Geschäftsmethoden signalisieren.
- (7) Administrative Erleichterungen und Unterstützungen werden, mit Ausnahme der Unterstützung privater Initiativen zur Patentedurchsetzung, von beiden Branchen (ohne Freie Entwickler) begrüßt.
- (8) Die Existenz funktionaler Einheiten für das Patentwesen, das Vorhandensein von eigenen Patenten sowie das Wissen über gewerbliche Schutzrechte führen tendenziell zu einer positiveren Einstellung zur Patentierung im Softwarebereich.
- (9) Die Größe der Unternehmen korreliert nicht mit der Einstellung zu den alternativen Gestaltungsmöglichkeiten.
- (10) Hinsichtlich der Effekte einer breiteren Patentierung nach dem Vorbild der USA spalten sich in der Primärbranche die Einschätzungen. So befürchten die Freien Entwickler im Gegensatz zu den Unternehmen durch eine Verbreiterung der Patentierung nach dem Vorbild der USA durchweg negative Konse-

quenzen, nicht nur für ihr Geschäftsmodell (Open Source), sondern für die Entwicklung der Branche und der Technologie generell.

- (11) Die Erwartungen der Unternehmen der Primärbranche und der Sekundärbranche sind sowohl hinsichtlich der eigenen Unternehmung als auch hinsichtlich der Branchenentwicklung ambivalent. Einerseits erwarten sie eine Stärkung der nationalen und internationalen Konkurrenzfähigkeit, andererseits befürchten sie eine Einschränkung der Innovationsdynamik, der Vielfalt von Produkten sowie der Entwicklung von Open Source.
- (12) Nach der Erhöhung der Kosten ist die mit höchsten Werten erwartete Konsequenz die Verringerung der Zahl der Unternehmen und damit eine Konzentration im Softwaremarkt.
- (13) Junge Unternehmen sind gegenüber der Patentierung negativer eingestellt als etablierte. Je mehr Unternehmen über das Patentwesen wissen, desto positiver schätzen sie die Konsequenzen der Patentierung ein. Dagegen hat die Unternehmensgröße keinen Einfluss auf die Einschätzung der ökonomischen und technologischen Konsequenzen einer breiteren Patentierung.

2.3 Zusammenfassung der empirischen Ergebnisse

- (1) Patente spielen zur Zeit eine relativ geringe Rolle, d.h. sie behindern die Entwicklung relativ wenig, sind aber auch kein wichtiges Schutz- oder strategisches Instrument.
- (2) Die Akteure im Softwarebereich haben sehr unterschiedliche Einschätzungen hinsichtlich der Wirkung von Patenten. Freie Entwickler zeigen eine völlige Ablehnung, fühlen sich auch jetzt schon stark „behindert“ und halten administrative Erleichterungen und Anpassungen im bestehenden System für nicht zielführend.
- (3) Die Masse der Unternehmen der Primärbranche und viele Unternehmen der Sekundärbranche sind in vielen Fragen zur Patentierung ambivalent, sie haben in der Regel keine aktiven Patentstrategien entwickelt und streben diese auch nicht an. Das Wissen und das Bewusstsein sind begrenzt.
- (4) Die Zahl der Unternehmen, die die Bedeutung von Patenten als strategische Instrumente wahrnimmt, ist begrenzt. Diese Unternehmen sind in der Regel international aktiv und kommen meist aus der Sekundärbranche.
- (5) Grundsätzlich hat sich durch die empirische Untersuchung bestätigt, dass die Softwareentwicklung durch die drei Besonderheiten der Sequenzialität, der Nutzung und Bereitstellung von offenem Code und der meist notwendigen Interoperabilität gekennzeichnet ist. Die Ausgestaltung der Patentierungsmöglichkeiten bezüglich Software hat nach Einschätzung der betroffenen Unternehmen weitreichende Implikationen für diese drei Kernelemente der Softwareentwicklung.
- (6) Grundsätzlich fordert die Mehrheit der Unternehmen eine stärkere Unterstützung bei der Patentierung. Dies ist angesichts der Tatsache, dass die meisten

Unternehmen ihren Wissensstand bezüglich der Patentierung als gering einstuft bzw. intern keinen entsprechenden Sachverstand aufgebaut haben, auch gerechtfertigt.

- (7) Die Wirkungen einer breiteren Patentierung werden unterschiedlich eingeschätzt. Die Freien Entwickler, die auch in stärkstem Maße Open Source zur Verfügung stellen, sind in sämtlichen Dimensionen sehr negativ eingestellt. Die Unternehmen der Primär- und Sekundärbranche hingegen sehen die Wirkung differenzierter, und diese Differenzierung deutet auf eine Unterscheidung in kurz- und langfristige Effekte hin. Kurzfristig erlangen die Unternehmen durch die weitreichenderen Optionen des US-Systems einen größeren Handlungsspielraum bezüglich Patentierung, der ihre Konkurrenzfähigkeit erhöht. Langfristig sehen sie aber in der zunehmenden Proprietisierung von Software Gefahren für den Wettbewerb und die Innovationsdynamik. Besonders gefährdet würde die Weiterentwicklung von Open Source als einer Art öffentlichen Gutes, das allen Wirtschaftssubjekten grundsätzlich zur Nutzung zur Verfügung steht und damit im Sinne der Neuen Wachstumstheorie den allgemeinen technischen Fortschritt und damit die Innovationsdynamik fördert.
- (8) Eine weitere grundsätzliche Forderung zielt darauf ab, ein global einheitliches, bindendes und durchsetzbares Patentrecht zu realisieren. Die Frage, in welche Richtung eine Harmonisierung vorangetrieben werden sollte, wird nicht so eindeutig beantwortet. Sich den Gepflogenheiten der USA anzupassen und „Software als solche“ generell patentfähig zu machen, stößt auf einhellige Ablehnung bei den Freien Entwicklern und wird mehrheitlich auch von den Unternehmen der Primär- und Sekundärbranche abgelehnt. Umgekehrt erhält die Option, den Status quo beizubehalten und ein Patent nur bei vorliegendem technischen Bezug zu erteilen, mehrheitlich leichte Zustimmung. Dies bedeutet insgesamt, dass die befragten Unternehmen (ohne die Freien Entwickler) – falls sie die Wahl hätten – sich eher wünschen würden, dass sich weltweit das heimische System durchsetzen sollte.
- (9) Damit bekräftigt die Studie eine erkennbare Tendenz, dass eine breitere Patentierung auch bei denjenigen, die keine Open Source nutzen, keine große Mehrheit findet. Das Ergebnis deckt sich in diesem Punkt im Wesentlichen mit den jüngsten Ergebnissen der Konsultation der britischen Regierung und unterscheidet sich hier auch nicht wesentlich von den Ergebnissen der Konsultationen der EU-Kommission. Eine eindeutige Mehrheit – auch bei den Unternehmen der Sekundärbranche – spricht sich dafür aus, Patente für softwaregestützte Geschäftsprozesse nicht zuzulassen. Dieses Ergebnis deckt sich auch mit den britischen Konsultationen.
- (10) Leichte Anpassungen des bestehenden Regelungen stellen auch keinen Ausweg aus dem obigen Dilemma dar, denn Modifikationen des geltenden Patentrechts, wie die sofortige Offenlegung der Patentschrift oder eine Verringerung der Schutzdauer, werden ambivalent beurteilt. Einzig die Einführung einer Neuheitsschonfrist könnte angesichts der leichten Zustimmungswerte bei

den Unternehmen und ungeachtet der grundsätzlich ablehnenden Haltung der Freien Entwickler produktiv wirken, da sie die zeitnahe Veröffentlichung von Erfindungen ermöglicht und dadurch die Beeinträchtigung der Sequenzialität durch Patente mindert.

3. Zusammenfassung der Ergebnisse des Juristischen Gutachtens

- (1) Ziel dieses Gutachtens ist es, über die gegenwärtige Rechtslage hinsichtlich der Patentierbarkeit von Computerprogrammen in Deutschland, am Europäischen Patentamt, in den USA und in Japan zu informieren.
- (2) Ein wesentliches Problem ist dabei, dass sich die Frage der Patentierbarkeit von Computerprogrammen zumindest für Deutschland und Europa - ungeachtet des gesetzlichen Patentierungsverbots für „Computerprogramme als solche“ - nicht mit einem klaren „Ja“ oder „Nein“ beantworten lässt: In manchen Bereichen der Softwaretechnologie ist Patentschutz erhältlich, in anderen Bereich hingegen nicht.
- (3) Um dennoch ein möglichst präzises Bild über die gegenwärtigen Möglichkeiten der Patentierung von Software zu zeichnen, werden diejenigen Bereiche der Softwaretechnologie, für die *nach der Rechtsprechung* Patentschutz erhältlich bzw. nicht erhältlich ist, in Form von *Fallgruppen* dargestellt. Die tatsächliche Erteilungspraxis der Patentämter wurde hingegen aus zwei Gründen nicht berücksichtigt: Zum einen war der für die Ausarbeitung des Gutachtens vorgegebene Zeitrahmen für eine detaillierte Recherche dieser Art zu eng. Zum anderen, und das ist entscheidend, wird das Recht vom Gesetzgeber und der Judikative bestimmt, nicht aber von der Exekutive, zu der die Patentämter gehören.

3.1 Die Situation in Deutschland

- (1) Betrachtet man *isoliert* die jüngste Rechtsprechung des BGH, könnte man zum Schluß gelangen, daß an der Patentfähigkeit von Computerprogrammen in Deutschland im Grunde keine Zweifel bestehen.
- (2) Allerdings zeigt eine eingehende Analyse der bisherigen Rechtsprechung, daß bisher nur solche Computerprogramme für patentfähig erklärt wurden, die inhaltlich betrachtet eine Verbindung zum ingenieurwissenschaftlichen Bereich aufweisen. Insbesondere wurde in folgenden Bereichen der Softwaretechnologie die Patentfähigkeit grundsätzlich oder tendentiell bejaht: Steuerungs- und Regelungstechnik, CAD/ CAM, digitale Signalbearbeitung und Betriebssysteme. Als grundsätzlich oder tendentiell *nicht* patentfähig wurde dagegen angesehen die Programmierwerkzeuge, die Textverarbeitung/ Tabellenkalku-

lation, die Bestandsverwaltung, die Übersetzungsprogramme und betriebswirtschaftlichen Optimierungsprogramme.

- (3) Darüber hinaus wurde nachgewiesen, daß sich wegen des starken Schwankens der Rechtsprechung aus der patentrechtlichen Dogmatik *keine* verwertbaren Aussagen über die Patentfähigkeit von Computerprogrammen ableiten lassen. Auch das gesetzliche Patentierungsverbot für „Computerprogramme als solche“ läßt sich nicht sinnvoll interpretieren.
- (4) Zusätzlich bestehen auf der Ebene der EU Bestrebungen, den Kreis der patentfähigen Computerprogramme im Wege einer Richtlinie *restriktiv* festzulegen. Auch ist zu Bedenken, daß ein deutscher Sonderweg durch die Einbindung Deutschlands in die Europäische Patentorganisation langfristig unwahrscheinlich ist.
- (5) Insgesamt ist es daher wahrscheinlich, daß die jüngste Rechtsprechung – zumindest wenn man sie im Sinne einer völligen Freigabe der Patentierbarkeit von Computerprogrammen versteht – *nicht* von Bestand ist. Wahrscheinlich ist vielmehr, daß die Rechtsprechung an ihrer bisherigen Linie (evtl. mit gewissen Weiterungen) festhält bzw. zu ihr zurückkehrt.

3.2. Die Situation in Europa

- (6) Aus der patentrechtlichen Dogmatik lassen sich isoliert betrachtet *keine* verwertbaren Aussagen über die Patentfähigkeit von Computerprogrammen ableiten. Insbesondere das gesetzliche Patentierungsverbot für „Computerprogramme als solche“ läßt sich nicht sinnvoll interpretieren. Aus dogmatischer Sicht läßt sich die Patentfähigkeit von Computerprogrammen sowohl bejahen als auch verneinen. Eine Aussage über die gegenwärtigen Möglichkeiten der Patentierung von Software ist erst durch eine ergebnisorientierte Bildung von Fallgruppen sowie durch eine Analyse der konkreten Argumentationsmuster möglich.
- (7) Eine *ergebnisorientierte* Analyse der einschlägigen Rechtsprechung führt zu dem Ergebnis, daß folgende Bereiche der Softwaretechnologie als grundsätzlich patentfähig angesehen werden: Steuerungs- und Regelungstechnik, CAD/CAM, digitale Signalbearbeitung, Betriebssysteme, Hilfsprogramme, Datenkompression und Kundenmanagement. Als grundsätzlich *nicht* patentfähig werden dagegen angesehen die Textverarbeitung/ Tabellenkalkulation, Datenverschlüsselung, Programmierwerkzeuge, Authentifizierung und Zeitreihenanalyse. Unsicher ist derzeit noch die Beurteilung von Verwaltungssoftware.
- (8) Eine Analyse der einschlägigen Rechtsprechung auf *argumentativer* Ebene führt zu dem Ergebnis, daß ein Computerprogramm dann als patentfähig an-

gesehen wird, wenn es inhaltlich betrachtet eine Verbindung zum ingenieurwissenschaftlichen Bereich aufweist.

- (9) Es zeigt sich, daß die ergebnisorientierte Bildung von Fallgruppen und die Analyse der konkreten Argumentationsmuster zu einem weitgehend harmonischen Gesamtbild führen: Die gegenwärtigen Möglichkeiten der Patentierung von Computerprogrammen sind *beschränkt*; allerdings lassen sich die Grenzen der Patentfähigkeit von Computerprogrammen für das europäische Recht nicht mit einer solchen Präzision aufzeigen, wie für das deutsche Recht. Die Rechtsprechung hat mit einigen Ausnahmen nur solche Computerprogramme für patentfähig erklärt, die inhaltlich betrachtet eine Verbindung zum ingenieurwissenschaftlichen Bereich aufweisen (Kundenmanagement, Verwaltungssoftware). Verallgemeinernd läßt sich daraus der Schluß ziehen, daß die Bejahung der Patentfähigkeit um so wahrscheinlicher ist, je enger die Verbindung des Computerprogramms zum ingenieurwissenschaftlichen Bereich ist.

3.3 Die Situation in den USA

- (10) In den USA sind gegenwärtig der Patentfähigkeit von Computerprogramm grundsätzlich keine Grenzen gesetzt. Die Frage ist jedoch, inwieweit diese Rechtslage beständig ist. Dazu wurde zum einen geprüft, inwieweit die völlige Freigabe der Patentfähigkeit von Computerprogrammen von der Linie der bisherigen Rechtsprechung abweicht. Zum anderen wurde geprüft, welche Auswirkungen in der Praxis die völlige Freigabe der Patentfähigkeit von Computerprogrammen verursacht.
- (11) Vom Ergebnis her betrachtet ähnelt die frühere US-amerikanische Rechtsprechung der restriktiven deutschen und europäischen Rechtsprechung. Damit stellt die völlige Freigabe der Patentfähigkeit von Computerprogrammen in der *State Street Bank*-Entscheidung einen sichtbaren *Bruch* mit der bisherigen Praxis dar.
- (12) Die öffentliche Kritik an der gegenwärtigen Rechtslage richtet sich primär gegen die Patentierung von Geschäftsmethoden und gegen die mangelhafte Prüfung von Patentanmeldungen, die ein Computerprogramm zum Gegenstand haben, kaum gegen die Patentierung von Computerprogrammen als solche.
- (13) Es ist daher insgesamt denkbar, daß der Supreme Court in einer zukünftigen Entscheidung den Kreis der patentfähigen Gegenstände wieder beschränkt. Es ist jedoch anzunehmen, dass sich eine solche Beschränkung vornehmlich gegen die Patentierung von Geschäftsmethoden richtet, und nicht gegen die Patentierung von Computerprogrammen als solche: Erstens bestehen intensive Bemühungen, eine leicht recherchierbare Bibliothek über den Stand der Technik aufzubauen, was langfristig zu einer Lösung der gegenwärtigen Pro-

bleme bei der Recherche des Stands der Technik führen könnte. Zweitens sind gesetzgeberische Bemühungen zur Verbesserung des Patenterteilungsverfahrens am Laufen.

3.4 Die Situation in Japan

- (14) Die Interpretation des Patentgesetzes wird in Japan - anders als das europäische oder US-amerikanische Recht - sehr stark durch das Patentamt geprägt. Gerichtsentscheidungen spielen hingegen traditionell eine untergeordnete Rolle. Was die Problematik der Patentfähigkeit von Computerprogrammen anbelangt, findet sich sogar keine einzige einschlägige Gerichtsentscheidung. Die wichtigste Quelle zum Verständnis des geltenden Rechts im Hinblick auf die Patentfähigkeit von Computerprogrammen sind daher die Prüfungsrichtlinien des japanischen Patentamtes (JPO).
- (15) Nach japanischem Recht sind Computerprogramme ohne Rücksicht auf ihren Inhalt uneingeschränkt patentfähig, solange in den Ansprüchen der Gebrauch der Hardware (PC, Server etc.) hinreichend konkret beschrieben ist. Programmiersprachen sind allerdings nicht patentfähig. Unzulässig ist es ferner, ein konkretes Programm-Listing zu beanspruchen.

4. Gemeinsame Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Basierend auf der empirischen Erhebung, die sowohl Fakten zum Innovations- und Patentierungsverhalten als auch Präferenzen für verschiedene Ausgestaltungen des Patentsystems der software-entwickelnden Unternehmen erhoben hat, und auf dem Rechtsgutachten, das die gegenwärtigen Möglichkeiten der Patentierung von Computerprogrammen in verschiedenen Regionen und Sachgebieten vergleichend analysiert, können die folgenden gemeinsamen Schlussfolgerungen und Empfehlungen abgeleitet werden:

- (1) Vor dem Hintergrund der Innovationsaktivitäten und der Selbsteinschätzung der Software entwickelnden Unternehmen kann gegenwärtig weder eine radikale Beschneidung noch eine inkrementelle Ausweitung der Patentfähigkeit im Bereich der Softwareentwicklung empfohlen werden. Daraus folgt insbesondere, dass Deutschland bzw. Europa in der weiteren Entwicklung nicht der US-amerikanischen Entwicklung folgen und demnach die Patentierung für Software und insbesondere auch für Geschäftsmethoden nicht verbreitern sollte.

- (2) Der strategische Nutzen von Patenten im internationalen Wettbewerb ist zwar offensichtlich, aber er ist in der Softwarebranche auf relativ wenige große Unternehmen konzentriert.
- (3) Die strategischen, insbesondere langfristigen Kosten der breiten Patentierung von Software für die Innovationsdynamik und Vielfalt im Softwarebereich erscheinen aus Sicht dieser Studie höher. Besonders gefährdet würde die Weiterentwicklung von Open Source als einer Art öffentlichen Gutes, das allen Wirtschaftssubjekten grundsätzlich zur Nutzung zur Verfügung steht und damit im Sinne der Neuen Wachstumstheorie den allgemeinen technischen Fortschritt und damit die Innovationsdynamik fördert. Ferner werden negative Effekte für den Wettbewerb erwartet, da die Anzahl der Unternehmen nach Auffassung der Befragten sinken würde.
- (4) Aus der juristischen Teiluntersuchung hat sich ergeben, dass das geltende Patentierungsverbot von „Software als solcher“ Probleme aufwirft. Das gesetzliche Patentierungsverbot für „Computerprogramme als solche“ lässt nicht nur keine sinnvolle Interpretation zu, sondern führt darüber hinaus in der Praxis bei der Beurteilung der Patentfähigkeit von Computerprogrammen zu einem nicht nur für Außenstehende kaum nachvollziehbaren argumentativen Aufwand. Die gegenwärtigen gesetzlichen Rahmenbedingungen in Deutschland und Europa sind daher als unbefriedigend einzustufen.
- (5) Es ist daher ein Gebot der Effizienz und Rechtsklarheit, auf die baldige Streichung dieser gesetzlichen Ausschlussbestimmung hinzuwirken. Dabei wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass diese Streichung lediglich eine prozedurale Erleichterung und Klarstellung darstellt. Eine Verbreiterung der Patentierungspraxis wird damit auf keinen Fall angestrebt und ist auch nicht zu erwarten, da der Ausnahmetatbestand empirisch nur selten der Grund für eine Ablehnung einer Patentierung darstellt.
- (6) Auch um der nicht beabsichtigten Signalwirkung entgegenzuwirken, erscheint es sinnvoll, eine den Ergebnissen dieser Studie entsprechende, zeitgemäße Steuerung des Kreises der patentfähigen Computerprogramme über eine Verbesserung der Prüfungsrichtlinien der Patentämter zu erzielen.
- (7) Dabei sollten die Prüfungsrichtlinien nicht lediglich auf das Erfordernis der Technizität abstellen, da der Begriff der Technik für sich genommen konturlos ist und daher keine Anhaltspunkte für eine sehr differenzierte Beurteilung der Patentfähigkeit im Sinne der Rechtsprechung bietet. Vielmehr sollte in einem ersten Schritt eine konkrete Auflistung derjenigen Bereiche der Softwaretechnologie erfolgen, für die nach der gegenwärtigen Rechtsprechung – welche im Gegensatz zur Praxis der Patentämter verbindlich ist – Patentschutz erhältlich sein soll.
- (8) Für die Zukunft wird jedoch eine kontinuierliche Anpassung der entsprechenden Richtlinien erforderlich sein, die den Besonderheiten der Softwarebranche (Interoperabilität, Sequenzialität) und ihrer Dynamik Rechnung tragen. Empfehlenswert erscheint dabei, einen festen Zyklus zur Überarbeitung der Richtlinien festzulegen (z.B. jedes Jahr), wobei eine erhöhte Transparenz im Sinne

einer öffentlichen und interdisziplinären Einbeziehung der Experten auf diesem Gebiet wünschenswert erscheint.

- (9) Ergänzend ist die von der Primärbranche geforderte Einführung einer Neuheitsschonfrist mit Nachdruck zu befürworten. Die Wirkung einer Neuheitsschonfrist ist, dass Veröffentlichungen des Erfinders (also z.B. eine Veröffentlichung des Quellcodes im Internet) nicht zum Stand der Technik gerechnet werden (d.h. sie stehen der Patenterteilung nicht entgegen), wenn sie innerhalb einer bestimmten Frist vor der Patentanmeldung (dem Prioritätstag) geschehen. Dabei erscheint eine Frist von sechs bis zwölf Monaten sinnvoll. Dies ermöglicht es dem Erfinder, seine Entwicklung sofort der Öffentlichkeit zugänglich zu machen, ohne dass er zur Wahrung seiner Rechte zunächst eine Patentanmeldung einreichen muß.
- (10) Die dynamische Entwicklung der Open Source und ihre steigende volkswirtschaftliche Bedeutung macht es erforderlich, in Zukunft die weitere Entfaltungsmöglichkeit der Open Source-Entwicklung genau zu beobachten. Sollte eine weitere Dynamisierung der Patentierung einsetzen und zugleich die Open Source-Entwicklung behindert werden, so ist eine gesetzliche Sonderregelung zu erwägen. In Betracht kommt insbesondere ein Privileg für quelloffene Software des Inhalts, dass die Benutzung quelloffener Software zu nichtgewerblichen Zwecken aus dem Patentschutz herausfällt, auch wenn sie im kommerziellen Bereich stattfindet (z.B. kostenlose Weitergabe von Software durch ein Unternehmen). Allerdings würde eine entsprechende Privilegierung eine Änderung der gesetzlichen Rahmenbedingungen erfordern. Eine Änderung des Gesetzes erscheint jedoch nur möglich, wenn zugleich das TRIPS-Abkommen entsprechend angepasst wird. Mit Blick auf die Vergangenheit erscheint die Realisierbarkeit einer entsprechenden Reform zweifelhaft. Jedoch sollte diese in Angriff genommen werden, wenn sich in Zukunft herauskristallisiert, dass Open Source Software für die Entwicklung des Software-Sektors und damit letztlich der Weltwirtschaft die sich andeutende zentrale Bedeutung erlangt und durch das Patentwesen nachhaltig und massiv beeinträchtigt wird.
- (11) Unterhalb der Ebene der gesetzlichen Veränderungen ergibt sich eine Reihe von Anknüpfungspunkten, um das bestehende System zu verbessern. Am wichtigsten erscheint der Wissensaufbau in Bezug auf die Patentierung im Softwarebereich. Die Studie hat selbst bei denjenigen Unternehmen, die Patente aktiv nutzen bzw. sich von Patenten bedroht fühlen, einen deutlichen Bedarf an Lernen über das Patentsystem offenbart. Besonders deutlich wird der Mangel an Wissen über Patente im Bereich der KMU.
- (12) Um insbesondere KMU und auch Freie Entwickler zusätzlich zu stärken, sind Maßnahmen sinnvoll, systematisch die beklagten Kosten für die Anmeldung und Durchsetzung von Patenten zu reduzieren. Angesichts der relativen Kostensituation bei den KMU ist eine solche Reduzierung eine wichtige strukturelle Maßnahme. Auch hier kann an bereits existierende Initiativen der Bundesregierung bzw. des BMBF angeknüpft werden.

- (13) Gleichzeitig sollten Überlegungen intensiviert werden, wie über die Effektivierung der Patentprüfung erreicht werden kann, dass gerade die Besonderheiten der Softwarebranche im Wege der Prüfung stärker berücksichtigt werden können. Insbesondere sollten die Patentämter ausreichend mit Fachkräften ausgerüstet sein, die in der Lage sind, die anspruchsvolle Prüfung im Softwarebereich, insbesondere in Bezug auf die Erfindungshöhe, zu gewährleisten, um die sequenziellen Innovationen nicht durch triviale Patente zu behindern.
- (14) Zur Effektivierung der Patentverwaltung im Bereich der computerimplementierten Erfindungen ist ferner zu überlegen, eine Kennzeichnung für „software- und computerimplementierte Erfindung“ einzuführen, die obligatorisch für alle Erfindungen, ungeachtet ihrer Erstklassifizierung, zusätzlich vergeben werden müsste. Auch wenn eine solche zusätzliche Klassifizierung in der WIPO zunächst wahrscheinlich nur sehr schwer durchsetzbar wäre, so könnte man zumindest im nationalen oder europäischen Rahmen als interne Richtlinie eine zusätzliche Sekundärklassifizierung - etwa nach dem Vorbild der Sekundär-codes im DPMA im Umweltbereich - einführen. Eine solche Kennung würde insbesondere die Recherche nach softwarebezogenen Erfindungen erleichtern. Überlegenswert ist ferner, neben der herkömmlichen Beschreibung der Erfindung in der Patentschrift auch eine Hinterlegung des entsprechenden Quellcodes als Bestandteil der formellen Patentierungsvoraussetzungen einzuführen.
- (15) Sollte es unter der Annahme der sorgfältigen Prüfung der Erfindungshöhe zur Patenterteilung für eine Softwareerfindung kommen, die sich als zentral für die Weiterentwicklung der gesamten Branche erweist, muss auch die Möglichkeit einer Zwangslizenz (als „ultima ratio“) geprüft werden. Eine Zwangslizenz kann nach geltendem Recht dann erteilt werden, wenn eine „normale“ Lizenz vom Patentinhaber nicht unter akzeptablen Bedingungen vergeben wird, gleichzeitig aber die Erlaubnis zur Benutzung im öffentlichen Interesse geboten ist. Das Kriterium des „öffentlichen Interesses“ sollte dabei in erster Linie im Sinne des gesamtwirtschaftlichen Interesses verstanden werden: Eine Zwangslizenz ist dann geboten, wenn das gesamtwirtschaftliche Interesse massiv beeinträchtigt wird. Die Ermittlung des gesamtwirtschaftlichen Interesses erfordert sowohl eine Analyse des Ist-Zustandes als auch eine Prognose des Ausmaßes der Blockierung zukünftiger Innovationen. Zu bedenken ist jedoch, dass die Erstellung einer solchen Prognose mit erheblichen Unwägbarkeiten behaftet ist. Hier könnte die Schaffung einer Art zentralen Beschwerde- und Beratungsstelle helfen, an die sich diejenigen Unternehmen und vor allem Freien Entwickler wenden können, die sich in ihren Innovationsaktivitäten durch ein Patent bedroht fühlen. Diese Stelle könnte auch Indizien sammeln, die die Grundlage für die Entscheidung zur Einleitung eines Zwangslizenzverfahrens bilden können.