

EXPERTENKOMMISSION
FORSCHUNG
UND INNOVATION



Stifterverband
für die Deutsche Wissenschaft

Hochschulpatente zehn Jahre nach Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs

Alexander Cuntz
Helge Dauchert
Petra Meurer
Annika Philipps

Studien zum deutschen Innovationssystem

13-2012

Geschäftsstelle der Expertenkommission Forschung und Innovation
c/o Wissenschaftsstatistik gGmbH im
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Pariser Platz 6
D-10117 Berlin
www.e-fi.de

Studien zum deutschen Innovationssystem

Nr. 13-2012

ISSN 1613-4338

Herausgeber:

Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI)
Geschäftsstelle
c/o Wissenschaftsstatistik gGmbH im
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Pariser Platz 6
D-10117 Berlin
www.e-fi.de

Alle Rechte, insbesondere das Recht auf Vervielfältigung und Verbreitung sowie Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der EFI oder der Institute reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme gespeichert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Kontakt und weitere Informationen:

Dr. Helge Dauchert
Geschäftsstelle der Expertenkommission Forschung und Innovation
c/o Wissenschaftsstatistik gGmbH im
Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Pariser Platz 6
D-10117 Berlin
Tel: +49- (0)30/322982562
E-Mail: helge.dauchert@e-fi.de

Gliederung

0	Kurzfassung	5
1	Einleitung	5
1.1	Ziel der Studie	5
1.2	Historie	6
2	Aktivitäten und Finanzierungssituation der Patentverwertungsagenturen	9
3	Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen	14
3.1	Vorbemerkungen	14
3.2	Anteil an Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen nach Anmeldergruppen	16
3.3	Entwicklung der Anzahl der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen	17
4	Fazit	23
5	Literatur	25

0 Kurzfassung

Die Bundesregierung hat im Jahr 2002 beschlossen, das Hochschullehrerprivileg abzuschaffen. Dieses gestattete es den Hochschulbeschäftigten, Erfindungen, die sie im Rahmen ihres Beschäftigungsverhältnisses gemacht hatten, als freie Erfindungen selbst zu verwerten bzw. zu patentieren.

Seit der Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs sind direkte Vereinbarungen über die Verwendung geistigen Eigentums zwischen Hochschulbeschäftigten und Unternehmen ohne Zustimmung der Hochschule nicht mehr möglich, da die Rechte über die Erfindungen bei den Hochschulen liegen. Die Bundesregierung verfolgte mit der Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs folgende Ziele:

- Stimulierung des Wissens- und Technologietransfers (WTT) zwischen den Hochschulen und der Wirtschaft,
- Effizienzsteigerung des WTT durch die Bündelung der Verwertungsaktivitäten an einer Stelle innerhalb der Hochschule,
- Erschließung zusätzlicher finanzieller Ressourcen für die Hochschulen durch die Verwertungserlöse,
- Schaffung verbesserter Verwertungsanreize auf Ebene der Hochschulangehörigen durch Übertragung der Verwertungskosten und -risiken auf die Hochschule.

Die vorliegende Studie gibt einen Überblick darüber, ob die Ziele, mit denen die Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs vor zehn Jahren begründet wurde, erreicht wurden.

Der erste Teil der Studie (*Kapitel 2*) widmet sich den Patentverwertungsagenturen, die ab 2001 zur Vermarktung der Patente der Hochschulen gegründet wurden. Die mit Unterstützung des Bundes aufgebauten Patentverwertungsagenturen (PVA) sind als autonome Dienstleister für regionale Hochschulverbände tätig. Nachdem die PVA die Zahl der Patentanmeldungen in den ersten drei Jahren nach ihrer Gründung kräftig steigern konnten, hat sich die Zahl der jährlich angemeldeten Patente seit 2005 auf einem konstanten Niveau stabilisiert. Ähnliches gilt für die Zahl der Verwertungsabschlüsse. Die Einnahmen durch die Verwertungsabschlüsse reichen aber bei weitem nicht aus, um die Kosten der PVA zu decken. Die PVA werden daher bis auf Weiteres auf staatliche Fördermittel angewiesen sein.

Im zweiten Teil der Studie (*Kapitel 3*) wird die Entwicklung der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen untersucht. Die Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen umfassen drei Anmelde-

gruppen: Hochschule, Privatperson und Unternehmen. Die Untersuchung zeigt, dass sich die Anteile der verschiedenen Anmeldegruppen an den Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen im Verlauf der letzten Dekade verschoben haben. Erheblich gewachsen ist der Anteil der Anmeldegruppe Hochschule. Parallel dazu gingen allerdings die Anteile der Anmeldegruppen Unternehmen und Privatperson deutlich zurück. In der Summe ist die Anzahl der Patentanmeldungen, die auf Hochschulerfindungen zurückgehen, gesunken. Vor dem Hintergrund dieser Beobachtung werden verschiedene Einflussfaktoren diskutiert, die für den Rückgang dieser Patentanmeldungen verantwortlich sein könnten.

Im Rahmen der vorliegenden Studie kann gezeigt werden, dass die Ziele, die mit der Reform des Arbeitnehmererfindergesetzes verbunden waren, nicht erreicht wurden.

1 Einleitung

1.1 Ziel der Studie

Lange Zeit galten Universitäten als Hort der freien Wissenschaft und Forschung sowie als tragende Säule des tertiären Bildungssystems. Doch der gesamtwirtschaftliche Strukturwandel, dem alle Industrienationen unterworfen sind, lässt auch das Selbstverständnis sowie die Strukturen der Hochschule und deren Forschung nicht unberührt. Während traditionelle Industriebereiche in der Wirtschaft vermehrt in den Hintergrund treten, gewinnen technologie- und wissensbasierte Branchen an Bedeutung. Im Zuge dieses Prozesses wird vielfach vom Übergang zu einer „Wissensgesellschaft“ gesprochen, in der Wissen als wichtiger Produktionsfaktor gilt und seine gewerbliche Anwendung mehr und mehr in den Vordergrund rückt.¹ In der deutschen Diskussion zeichnete sich vor allem in den 1990er Jahren, befeuert durch einen Diskurs auf europäischer Ebene, ein neues Bild universitärer Forschung im Allgemeinen und von universitären Patenten als rentables geistiges Eigentum im Besonderen ab.² So hält der „Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands“ bereits im Jahr 1996 fest: „Öffentliche Forschungsinstitutionen nehmen vielfältige Aufgaben wahr. Eine Aufgabe ist es, verwertbare Ergebnisse zu erzielen und die wissenschaftlichen Erkenntnisse direkt aus dem Wissenschafts- in das Wirtschaftssystem zu vermitteln. Ein Indikator für die Verwertungsrelevanz der öffentlichen Forschung wären z.B. Patentanmeldungen“.³

Heute stellen Patentanmeldungen für Hochschulen ein strategisch wichtiges Instrument für den Wissenstransfer dar. Um die wirtschaftliche Verwertung von Hochschulerfindungen zu fördern, aber auch um neue Einnahmequellen für Hochschulen zu erschließen, haben Bund und Länder die Rahmenbedingungen für die Verwertungsaktivitäten der Hochschulen Anfang der 2000er Jahre neu geregelt. Im Zuge der sogenannten Verwertungsoffensive wurden ab 2001 Patentverwertungsagenturen (PVA) gegründet. Im Jahr darauf wurde das Hochschullehrerprivileg im Arbeitnehmererfindergesetz abgeschafft.⁴ Seitdem dürfen die Hochschulbeschäftigten ihre Erfindungen nicht mehr selbst patentieren, sondern müssen diese ihrer Hochschule melden.

¹ Vgl. Bielig und Haase (2004: 228).

² Vgl. Krücken et al. (2007: 687).

³ BMBF (1996).

⁴ Annahme für die Gesetzesänderung war, dass einzelne Hochschulmitarbeiter aufgrund von Desinteresse, bürokratischen Barrieren, unzureichenden Ressourcen und fehlenden Informationen über den Patentierungsprozess sowie der Bevorzugung einer akademischen Publikation der Forschungsergebnisse eher seltener ihre Erfindung patentieren. Zielsetzung war es daher, „brachliegende produktfähige Ideen“ aus der Hochschulforschung in Deutschland „systematisch zu sichern und Verwertungspartner aus der Wirtschaft zu finden“ (BMWi 2007: 16).

Ziel der Gesetzesänderung im Jahr 2002 und der damit einhergehenden Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs war es:

- Den Wissens- und Technologietransfer (WTT) zwischen den Hochschulen und der Wirtschaft zu stimulieren und insgesamt effizienter zu gestalten.
- Durch Bündelung der Verwertungsaktivitäten an einer Stelle innerhalb der Hochschule die Effizienz des WTT zu steigern.
- Den Hochschulen zusätzliche finanzielle Ressourcen durch die Verwertungserlöse zu erschließen.
- Verbesserte Verwertungsanreize auf Ebene der Hochschulangehörigen zu schaffen, da die Verwertungskosten und -risiken auf die Hochschule übertragen werden, ohne dabei die Publikationsfreiheit zu beschränken.⁵

Gegenstand der vorliegenden Studie ist es, zehn Jahre nach Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs eine vorläufige Bilanz zu ziehen und zu untersuchen, inwieweit diese im Gesetzesentwurf formulierten Ziele erreicht wurden.

Die Daten, die der vorliegenden Studie zu Grunde liegen, umfassen zum einen die Erhebungen bzw. Befragungen des Projektträgers Jülich, welche im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums (BMWi) die Verwertungsaktivitäten der PVA erfassen. Zum anderen basiert die vorliegende Untersuchung auf Analysen des Fraunhofer ISI auf Grundlage der Patentdatenbank PATDPA.

1.2 Historie

Ausgehend von der Überzeugung, dass für viele Ergebnisse der Hochschulforschung nur dann eine faktische Umsetzung erreicht werden kann, wenn die Universität ein exklusives Nutzungsrecht als Anmeldeanreiz erhält, entschloss sich die Bundesregierung im Jahr 2001 zur Abschaffung des so genannten Hochschullehrerprivilegs (§ 42 ArbNErfG). Bis dahin war dieses Hochschullehrerprivileg für Jahrzehnte eine Ausnahme innerhalb gesetzlicher Regelungen zu Arbeitnehmererfindungen. Wurde bei Arbeitnehmererfindungen grundsätzlich ein Rechtserwerb des Arbeitgebers angenommen, so waren „staatlich angestellte Gelehrte“ von dieser Regelung ausgenommen. „Selbst eine fiskalische Beteiligung an den Erfindungen der Hochschulgelehrten wurde, vorwiegend im Hinblick auf die Wissenschaftsfreiheit, abgelehnt“.⁶ Allerdings sah der Entwurf des Arbeitnehmererfindungsgesetzes aus dem Jahr 1955 kein originäres Hochschullehrerprivileg vor. Doch durch den Druck von Hochschullehrern,

⁵ Vgl. BMJ (2001).

⁶ Rösler (2001: 21).

die befürchteten, das Privileg der freien Verwertung ihrer Erfindungen möglicherweise zu verlieren, wurde eine Sonderregelung in das Gesetz von 1957 aufgenommen.⁷ Untermauert wurde die Auffassung der Hochschullehrer durch Art. 5 III GG und den darin enthaltenen Grundsatz der Wissenschaftsfreiheit. Der Grund für die Sonderregelungen des Arbeitnehmererfindungsgesetzes leitete sich folglich aus dem Grundgesetz ab und sollte den Schutz einer unabhängigen Lehre und Forschung garantieren. So fiel nach dem Arbeitnehmererfindungsgesetz in seiner Fassung aus dem Jahr 1957 das Recht auf die Patentierung oder Lizenzierung einer Erfindung gänzlich dem Angestellten einer Universität zu, obgleich die Mittel zur Erlangung seiner Forschungsergebnisse aus öffentlichen Töpfen stammen.

Trotz dieser Regelung waren Hochschulmitarbeiter zurückhaltend, ihre Forschungsergebnisse selbst als Patent anzumelden. Denn obwohl vor der Gesetzesnovelle der Mitarbeiter einer Hochschule der einzige „Verwertungsbevollmächtigte“ seines geistigen Eigentums war, scheuten die meisten Erfinder an Universitäten den bürokratischen und zeitintensiven Aufwand einer Patentierung, den sie als Einschränkung ihres Forschungsalltags ansahen.⁸ Ferner waren viele Hochschullehrer nicht bereit, das finanzielle Risiko einer privaten Vorauszahlung im Rahmen einer Patentanmeldung, -erteilung, -aufrechterhaltung und -verteidigung zu tragen. Faktisch machten Bedienstete von Universitäten so nur selten Gebrauch von ihrem Hochschullehrerprivileg. Vielmehr übernahm meist eine dritte Partei, hier gewöhnlich ein Kooperationspartner aus der Industrie, die Patentierung und Lizenzierung. In der Folge verwundert es nicht, dass bis zum Ende des Hochschullehrerprivilegs etwa 90 Prozent aller Erfindungen, die dem Deutschen Patent- und Markenamt zur Patentierung vorgelegt wurden, von Angestellten aus Privatunternehmen oder außeruniversitären Forschungseinrichtungen stammten.⁹

Seit dem Inkrafttreten des veränderten § 42 des Arbeitnehmererfindungsgesetzes im Jahr 2002 müssen Forscher ihre Universität als ihren Dienstherrn nun über eine Erfindung informieren und ihr diese zur Inanspruchnahme anbieten. Die Universität trifft innerhalb von vier Monaten nach Eingang der ordnungsgemäßen Erfindungsmeldung eine Entscheidung über die Inanspruchnahme der Dienstleistung. Sollte die Hochschule keinen Anspruch auf die Verwertung der Erfindung anmelden, so wird die Erfindung zu einer freien Erfindung des Hochschulangehörigen. Bei einer Inanspruchnahme wiederum erhalten Bedienstete der Universitäten als Ausgleich für den Verlust des Hochschullehrerprivilegs nun 30 Prozent der Verwertungserlöse ihrer Erfindung.

⁷ Vgl. Rösler (2001: 23 ff.).

⁸ Vgl. Becher et al. (1996: 126).

⁹ Vgl. Kilger und Bartenbach (2002: 1173)

In der Konsequenz beinhaltet die Gesetzesänderung eine Neuausrichtung deutscher Universitäten und staatlich finanzierter Forschungseinrichtungen.¹⁰ Patentierung und Lizenzierung von Erfindungen gehörten lange Zeit nicht in das Aufgabenspektrum deutscher Universitäten. Schließlich war die Verwertung von Forschungsergebnissen durch das Hochschullehrerprivileg Sache der Professoren. Durch den Wegfall des Hochschullehrerprivilegs und die veränderte Ausgangslage sind Universitäten nun angehalten, für die nötige Infrastruktur zu sorgen. Dies geschieht vornehmlich durch Patentverwertungsagenturen, die auf regionaler Ebene angesiedelt sind.

¹⁰ Häufig wird in diesem Zusammenhang von der „unternehmerisch handelnden Universität“ gesprochen. Vgl. Krücken et al. (2007), Slaughter und Leslie (1997), Etzkowitz et al. (1998).

2 Aktivitäten und Finanzierungssituation der Patentverwertungsagenturen

Während die Vermarktung eigener Patente für Unternehmen und für die außeruniversitären Forschungseinrichtungen (AUF) wie die Helmholtz-Gemeinschaft oder die Max-Planck-Gesellschaft schon seit Langem gängige Praxis ist, konnten die Hochschulen als Institutionen zum Zeitpunkt der Novellierung des Arbeitnehmererfindungsgesetzes im Jahr 2002 nur auf geringe oder keine Erfahrungen in diesem Bereich verweisen.¹¹ Inzwischen wurden 29 regional organisierte PVA eingerichtet, welche die Anmeldung des Patents bis hin zu dessen Vermarktung übernehmen.¹² Ferner sind die PVA mit der Aufgabe betraut, die Anbahnung von Kooperationsprojekten sowie die Zusammenarbeit von Hochschulen mit Unternehmen auszubauen und weiter zu professionalisieren. Die einzelnen PVA arbeiten als externe, weitgehend autonome Dienstleister und sind im Wesentlichen ohne Überschneidungen für einen Hochschulverbund tätig. Die Zusammenarbeit definiert sich nicht über eine thematische Spezialisierung, sondern vor allem über einen regionalen Institutionenbezug. Entsprechend richten die PVA ihre fachliche Spezialisierung an den Leistungsportfolios der Hochschulen aus, für die sie verantwortlich sind. Ein unmittelbarer Wettbewerb der PVA untereinander besteht angesichts dieser Organisationsstrukturen nicht.¹³

Die Entwicklung der von den PVA erfassten Erfindungen sowie der von ihnen betreuten Patentanmeldungen und Verwertungsfällen wird in Abb. 01 dargestellt. Etwa jede dritte von den PVA erfasste Erfindungsmeldung führt zu einer Patentanmeldung. Erwartungsgemäß stieg die Anzahl der Prioritätsanmeldungen¹⁴ durch Hochschulen gegenüber 2002 stark an. Von besonderer Dynamik waren dabei die ersten drei Jahre unmittelbar nach der Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs gekennzeichnet. Seit 2004 hat sich die Zahl der Patentanmeldungen weitgehend auf einem konstanten Niveau von etwa 600 Prioritätsanmeldungen stabilisiert. Ähnlich entwickelt hat sich die Zahl der Verwertungsabschlüsse, wobei hier die jährlichen Schwankungen stärker ausfallen als bei den Patentanmeldungen. Im Gegensatz dazu konnten die PVA ihre jährlichen Verwertungseinnahmen – nach lediglich moderaten Zuwächsen in der Anlaufphase – ab 2005 deutlich steigern. Nach einem Einnahmeneinbruch im Jahr 2009 beliefen sich die Verwertungseinnahmen im Jahr 2010 auf 4,9 Millionen Euro.

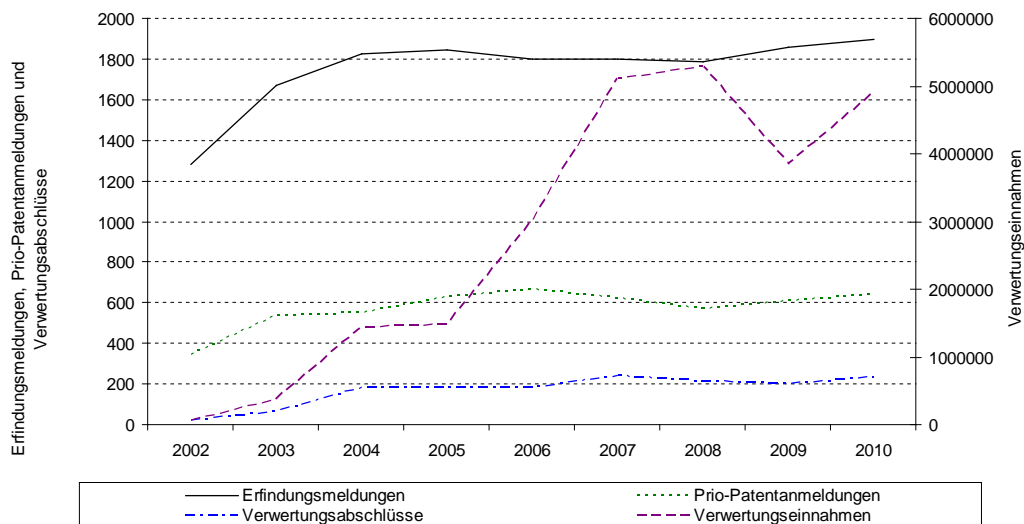
¹¹ Vgl. Frank et al. (2007: 20).

¹² Eine offizielle Gesamtübersicht aller PVA in Deutschland gibt es nicht, da keine verbindlichen Kriterien existieren, die bestimmen, unter welchen Umständen sich ein Unternehmen, das sich mit Patentverwertung beschäftigt, PVA nennen darf. Vgl. Bundesregierung (2011: 2).

¹³ Vgl. Prognos AG, Boehmert & Boehmert (2010: 114).

¹⁴ Als Prioritätsanmeldung gilt die erste national oder international eingereichte Patentanmeldung für eine bestimmte Erfindung. Anmeldetag der Prioritätsanmeldung kann bei einem anderen Patentamt innerhalb eines Jahres in Anspruch genommen werden. Dann gilt der Anmeldetag der ersten Anmeldung mit Prioritätsdatum.

Abb. 01 Erfindungsmeldungen, Prioritätsanmeldungen und Verwertung im Bereich der PVA



Quelle: Projektträger Jülich. Eigene Berechnungen.

Die PVA werden im Rahmen des von Bund und Ländern finanzierten Programms SIGNO Hochschulen unterstützt. Allerdings erhalten die PVA keine direkte Förderung, stattdessen werden die Mittel aus dem SIGNO-Programm den Hochschulen zur Verfügung gestellt, die wiederum die PVA mit der Erbringung von Dienstleistungen beauftragen.¹⁵ Auf diesem Wege erhielten die PVA im Jahr 2010 eine Förderung in Höhe von 9,6 Millionen Euro (siehe Abb. 02).¹⁶ In der laufenden Förderperiode von 2011 bis 2013 werden 25,5 Millionen Euro durch SIGNO bereitgestellt, d.h. die PVA erhalten 8,5 Millionen Euro pro Jahr.¹⁷ Der Eigenanteil der Hochschulen – der indirekt aus Landesmitteln besteht – ist in dieser Kostenaufstellung nicht berücksichtigt.¹⁸

Die Gegenüberstellung von Fördersummen und Verwertungseinnahmen in Abb. 02 zeigt, dass die PVA bei weitem nicht kostendeckend arbeiten. Ob die PVA die Lücke zwischen Förderung und Ein-

¹⁵ Derzeit werden 24 PVA von den Hochschulen im Rahmen des Programms SIGNO Hochschulen mit der Erbringung von Dienstleistungen beauftragt. Vgl. Bundesregierung (2011: 3 f.).

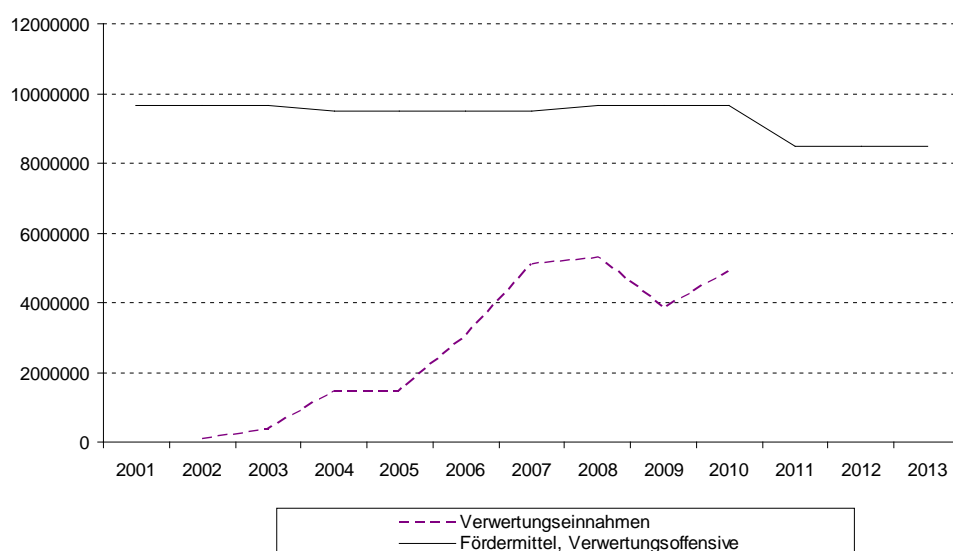
¹⁶ Die Förderung durch das BMWi-Programm SIGNO (vormals Verwertungsoffensive) betrug in Förderphase 1 (2001-03): 29 Millionen Euro; Förderphase 2 (2004-07): 38 Millionen Euro; Förderphase 3 (2008-10): 29 Millionen Euro. Darüber hinaus erhielten die PVA in den Jahren 2002 und 2003 in geringem Umfang eine direkte Förderung im Rahmen der De-minimis-Regelung. Vgl. Bundesregierung (2011: 4 f.) und Information des BMWi

¹⁷ Von den 25,5 Millionen Euro trägt der Bund 16,4 Millionen und die Länder 9,1 Milliarden Euro. Information des BMWi.

¹⁸ Bundesregierung (2011: 3).

nahmen in den kommenden Jahren schließen werden, bleibt fraglich; voraussichtlich werden sie auch in Zukunft auf eine staatliche Grundfinanzierung angewiesen sein. So zeigt der Vergleich mit ähnlichen Modellen aus dem Ausland, dass auch bereits länger bestehende Verwertungssysteme, wie etwa in Großbritannien und den USA, noch nach 15 bis 30 Jahren defizitär arbeiten. Beide Länder halten dennoch an ihren Verwertungssystemen fest, da sie die langfristigen gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtseffekte höher einschätzen als die auf Ebene der Transferstellen anfallenden Kosten.¹⁹

Abb. 02 Fördervolumen und Verwertungseinnahmen



Quelle: Projektträger Jülich und BMWi. Eigene Berechnungen; Angabe durchschnittlicher Jahreswerte bei Fördermitteln.

Die unzureichende Kostendeckung war und ist ein zentraler Kritikpunkt an den PVA.²⁰ Kritisiert wurden die PVA in der Vergangenheit allerdings nicht nur in finanzieller Hinsicht. Auch die meisten der mit Hochschulen kooperierenden Unternehmen – und einige Hochschulen selbst – äußerten sich im Rahmen einer im Jahr 2006 vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft durchgeführten Studie kritisch zum Nutzen der PVA. Insbesondere bei bereits bestehenden Kooperationen von Unternehmen und Hochschulen wurde die erzwungene Zwischenschaltung der PVA als störend empfunden.²¹

Die Bewertung des PVA-Systems als Ganzes erweist sich als schwierig. Das liegt daran, dass die PVA nicht allein am Maßstab ökonomischer Rentabilität gemessen werden können, sondern auch an ihrem Beitrag zum Wissens- und Technologietransfer aus Hochschulen in die wirtschaftliche Anwen-

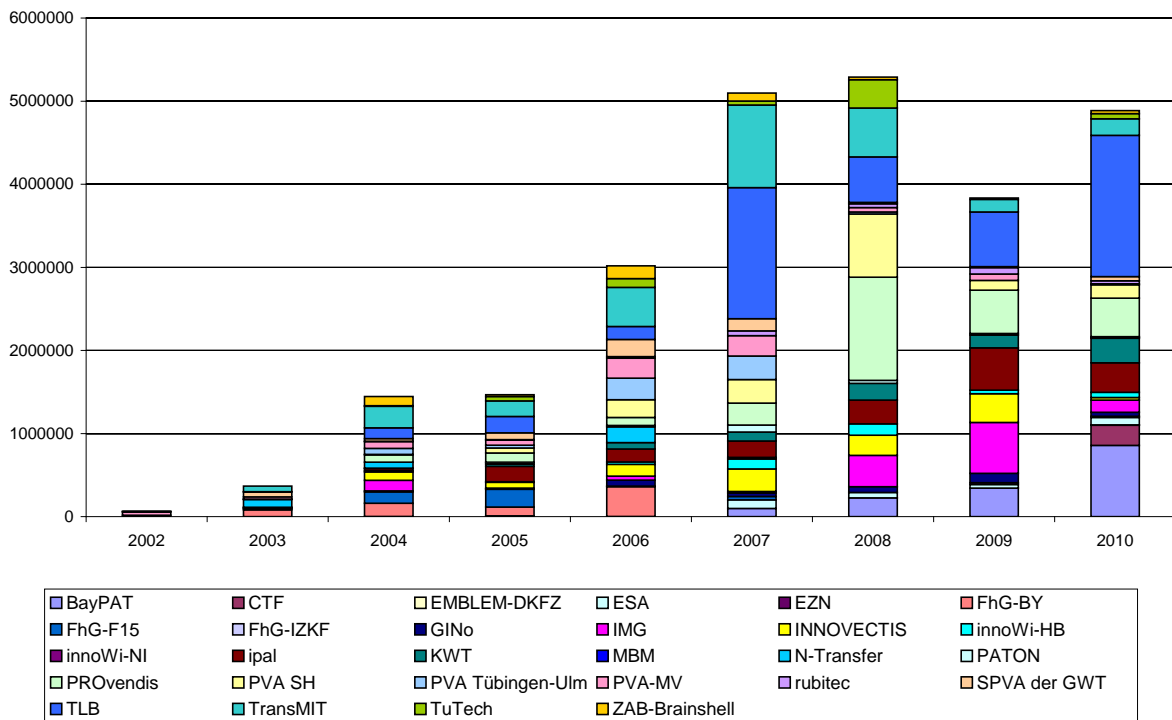
¹⁹ Vgl. von Ledebur (2006: 271 f.)

²⁰ Vgl. Schmoch (2007: 5 ff.) sowie von Ledebur (2008: 604 ff.).

²¹ Vgl. Frank et al. (2007: 20).

dung. Anders als die ökonomische Rentabilität der PVA lässt sich der gesamtwirtschaftliche Nutzen des von den Agenturen geleisteten Wissens- und Technologietransfers allerdings nicht verlässlich ermitteln.

Abb. 03 Entwicklung der kumulierten Verwertungseinnahmen und der einzelnen PVA 2002 bis 2010



Quelle: Projektträger Jülich. Eigene Berechnungen. PVA erst in 2007 oder 2008 gegründet: BayPAT, CTF, EMBLEM-DKFZ, EZN, innoWi-NI, MBM.

Auch die vergleichende Bewertung der deutschen PVA untereinander ist nicht ohne weiteres möglich, da die Hochschulverbände – nicht zuletzt auf Grund der verschiedenen Forschungsschwerpunkte ihrer Mitglieder – sehr unterschiedliche Strukturen aufweisen. Zudem kann die räumliche und thematische Nähe der PVA zu den von ihnen betreuten Hochschulen stark variieren. Ferner sind die finanziellen Erträge aus Patentverwertungen oftmals nur zum Teil auf die Arbeit der PVA und der Erfinder zurückzuführen, sondern resultieren aus den schwer messbaren, nachfrageseitigen Entwicklungen am Markt. Die mit der Förderung aus Landesmitteln verbundene Vorgabe für einzelne PVA, Hochschulerfindungen vor allem regional zu verwerten, kann die Verwertung zusätzlich erschweren. Entsprechend weisen nicht nur die gesamten jährlichen Verwertungseinnahmen aller PVA große Unterschiede auf.

Auch die Einnahmen der einzelnen PVA variieren sehr stark von Jahr zu Jahr (siehe Abb. 03). Die starken Schwankungen werden vor allem dadurch verursacht, dass nur einige wenige Patente hohe oder sehr hohe Erlöse generieren,²² während die große Mehrheit der Patente lediglich geringe Verkaufserlöse einbringt.²³ Da der Verwertungserfolg eines Patentes nicht vorausgesagt werden kann, ist es schwierig, die Einnahmen der einzelnen PVA präzise zu prognostizieren. Die bisherige Entwicklung der Einnahmen sowie die Erfahrungen aus Ländern mit ähnlichen Verwertungssystemen lassen allerdings die Prognose zu, dass die Mehrheit der deutschen PVA auf absehbare Zeit nicht kostendeckend arbeiten wird.

Ein mit der Finanzierungssituation der PVA unmittelbar verbundenes Problem stellt die Attrahierung qualifizierter PVA-Mitarbeiter dar. Um eine optimale Prüfung und Verwertung der Patente zu gewährleisten, sollte das Personal über relevante Erfahrungen verfügen und mehrere Jahre an einer Universität und in einschlägigen Unternehmen gearbeitet haben. Da aber solche erfahrenen Experten in der freien Wirtschaft hoch bezahlt werden, können die PVA mit ihren vergleichsweise bescheidenen Gehältern oftmals nur Berufsanfänger für sich gewinnen. Diese sind dann für mehrere hundert – bisweilen über tausend – potenziell patentaktive Wissenschaftler sowie zusätzliche Verwaltungsaufgaben zuständig. Eine professionelle Arbeitsweise der PVA wird durch diese Voraussetzungen stark erschwert.²⁴

Trotz fehlender Gewinnaussichten und der Unklarheit darüber, welchen Beitrag die PVA zum Wissens- und Technologietransfer aus Hochschulen tatsächlich leisten, plant die Bundesregierung, die Förderung über die Hochschulverbände auch über das Jahr 2012 hinaus fortzuführen. Mit der Fortführung wird vermutlich aber eine Reformierung des bestehenden Systems verbunden sein. So gibt es seitens der Bundesregierung Überlegungen, die regionale Zuordnung der Hochschulen zu einer bestimmten PVA aufzuheben. Für die Hochschulen wäre es dann möglich, die Leistung von PVA außerhalb des eigenen Bundeslandes in Anspruch zu nehmen. Auf diese Weise soll der Wettbewerb zwischen den PVA gestärkt werden. Auf eine Garantie zur Sicherstellung der personellen und institutionellen Kontinuität bei den PVA wird dabei bewusst verzichtet.²⁵ Ob diese Reform allein ausreicht, um die Profitabilität der PVA signifikant zu steigern und eventuell sogar zusätzliche Einnahmen für die Hochschulen durch Verwertungserlöse zu generieren, bleibt allerdings zweifelhaft.

²² Vgl. von Ledebur (2006: 268).

²³ Der durchschnittliche Verkaufserlös für eine schutzrechtlich gesicherte Erfindung liegt, ohne Abzug der gesetzlich vorgeschriebenen Erfindungsvergütung, bei 15.000 Euro. Vgl. Bundesregierung (2011: 9).

²⁴ Vgl. Blind et al. (2009).

²⁵ Bundesregierung (2011: 11 f.).

3 Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen

3.1 Vorbemerkungen

Nicht alle Patente, an denen Erfinder aus Hochschulen beteiligt sind, werden von der Hochschule selbst angemeldet. Patentanmeldungen aus Hochschulen zeichnen sich dadurch aus, dass sich es sich bei der in der Patentschrift genannten Erfinderperson um einen Hochschulangehörigen handelt. Es werden drei Anmeldegruppen unterschieden: Hochschule, Privatperson und Unternehmen.²⁶

Abb. 04 Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen – Systematik der Anmeldegruppen

Anmeldegruppe	Erfinder
Hochschule	- Professoren - Hochschulangehörige ohne Professoren-Titel
Privatperson	- Professoren - Hochschulangehörige ohne Professoren-Titel*
Unternehmen	- Professoren - Hochschulangehörige ohne Professoren-Titel**

Quelle: Eigene Darstellung. * Hochrechnungsannahme: Auf diese Gruppe entfallen 40 Prozent der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen mit Anmeldegruppe Privatperson. ** Hochrechnungsannahme: Auf diese Gruppe entfallen 40 Prozent der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen mit Anmeldegruppe Unternehmen.

Die Anmeldegruppe Hochschule umfasst alle Patente, die von Universitäten und Fachhochschulen angemeldet wurden. Patentanmeldungen mit den Anmeldegruppen Privatperson und Unternehmen werden den akademischen Patenten zugerechnet, wenn es sich bei den entsprechenden Erfindern um Hochschulangehörige handelt.

Dass ein Hochschulangehöriger ein Patent als Privatpersonen anmeldet, kann zwei Gründe haben:

- Die Hochschule hat die Dienstleistung freigegeben und der Erfinder kann darüber frei verfügen.
- Der Erfinder kommt seiner Meldepflicht nicht nach, d.h. er setzt die Hochschule nicht über seine Dienstleistung in Kenntnis, und meldet das Patent selbst oder über Dritte an.

²⁶ Vgl. im Folgenden Schmoch (2007: 3f.).

Patente für Hochschulerfindungen aus der Anmeldergruppe Unternehmen können aus verschiedenen Formen der Kooperation zwischen Hochschulen und Unternehmen hervorgegangen sein:

- Das Unternehmen hat die mit der Entwicklung der Erfindung verbundenen Kosten getragen und ist Eigentümer der Rechte auf geistiges Eigentum.²⁷
- Die Hochschule hat dem Unternehmen die Rechte auf geistiges Eigentum an der Erfindung gegen Zahlung eines marktüblichen Entgelts übertragen.²⁸
- Der Erfinder arbeitet hauptamtlich in dem anmeldenden Unternehmen und ist gleichzeitig Honorarprofessor an einer Hochschule.
- Der Hochschulerfinder hat seiner Hochschule die Diensterfindung nicht wie im Arbeitnehmergesetz vorgeschrieben gemeldet und sie an das Unternehmen weitergegeben.

Die im Folgenden analysierten Daten wurden vom Fraunhofer ISI zur Verfügung gestellt.²⁹ Für seine Recherchen hat das Fraunhofer ISI die Datenbank PATDPA des Hosts STN verwendet.³⁰ Der Titel Professor kann im Rahmen der Datenbankrecherche bei den Anmelder- und Erfindernamen direkt ermittelt werden.³¹ Die Erfinder, die Hochschulangehörige ohne Professorentitel sind, können allerdings nicht identifiziert werden und wurden deshalb vom Fraunhofer ISI geschätzt. Grundlage der Schätzung ist eine Analyse der Patentanmeldungen aus der Anmeldergruppe Hochschule. Diese zeigt, dass der Anteil der Erfinder ohne Professoren-Titel in der Vergangenheit bei rund 50 Prozent lag. Es wird davon ausgegangen, dass die Quote auch bei den akademischen Patenten mit den Anmeldertypen Privatpersonen und Unternehmen erheblich ist. Für die vorliegende Analyse wurde angenommen, dass sie 40 Prozent beträgt.

²⁷ Vgl. Europäische Kommission (2006).

²⁸ Wenn kein marktübliches Entgelt gezahlt wird, ist die Übertragung der geistigen Eigentumsrechte gemäß dem EU-Beihilferahmen für Forschung, Entwicklung und Innovation eine mittelbare staatliche Beihilfe. Hat das Unternehmen einen finanziellen Beitrag zu den Kosten der Hochschule geleistet, kann er von dem Entgelt abgezogen werden. Vgl. Europäische Kommission (2006).

²⁹ Der Abschnitt „Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen“ stellt eine partielle Fortschreibung der Studie „Patentanmeldungen aus deutschen Hochschulen“ des Fraunhofer-Instituts für System und Innovationsforschung (Fraunhofer ISI) aus dem Jahr 2007 dar (vgl. Schmoch 2007). Die Autoren bedanken sich bei den Mitarbeitern des Fraunhofer ISI für die Bereitstellung der Daten.

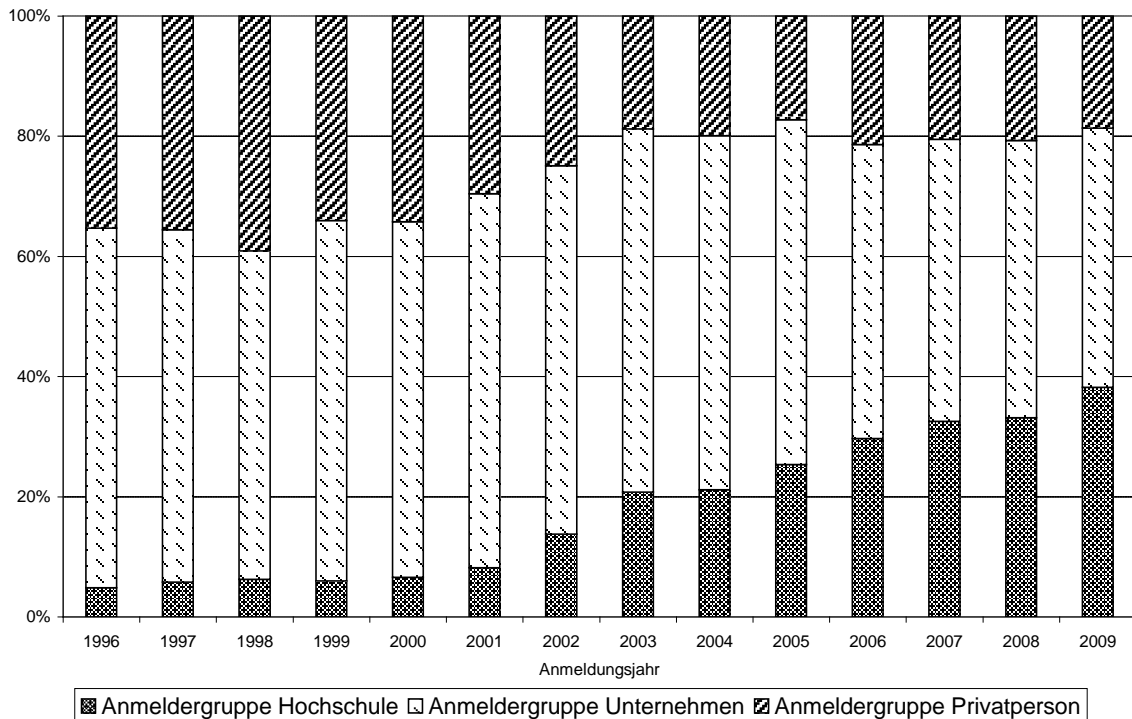
³⁰ Zur Datenbank PATDPA vgl. <http://www.stn-international.de>.

³¹ Nicht ermittelt werden können Professoren, die bei der Patentanmeldung ihren Professorentitel nicht angegeben haben.

3.2 Anteil an Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen nach Anmeldergruppen

Der Anteil der verschiedenen Anmeldergruppen an den Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen hat sich im Verlauf der letzten Dekade deutlich verschoben (vgl. Abb. 05).

Abb. 05 Anteil an Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen nach Anmeldungsjahr und Anmeldergruppe



Quelle: PATDPA; Recherchen, Berechnungen und Schätzungen des Fraunhofer ISI; Hochrechnungsannahmen: 40 Prozent Hochschulangehörige ohne Professoren-Titel bei Erfindern von Privat- oder Unternehmensanmeldungen; 20 Prozent Rückzieherquote vor Offenlegung.

Erheblich gewachsen ist der Anteil der Anmeldergruppe Hochschule. Während im Jahr 2000 lediglich 7 Prozent der Patente, die auf Erfindungen von Hochschulangehörigen beruhen, durch die Hochschulen angemeldet wurden, waren es im Jahr 2009 bereits 38 Prozent. Im selben Zeitraum sind die Anteile der Anmeldergruppen Unternehmen und Privatperson von 61 auf 43 Prozent bzw. von 34 auf 19 Prozent zurückgegangen.

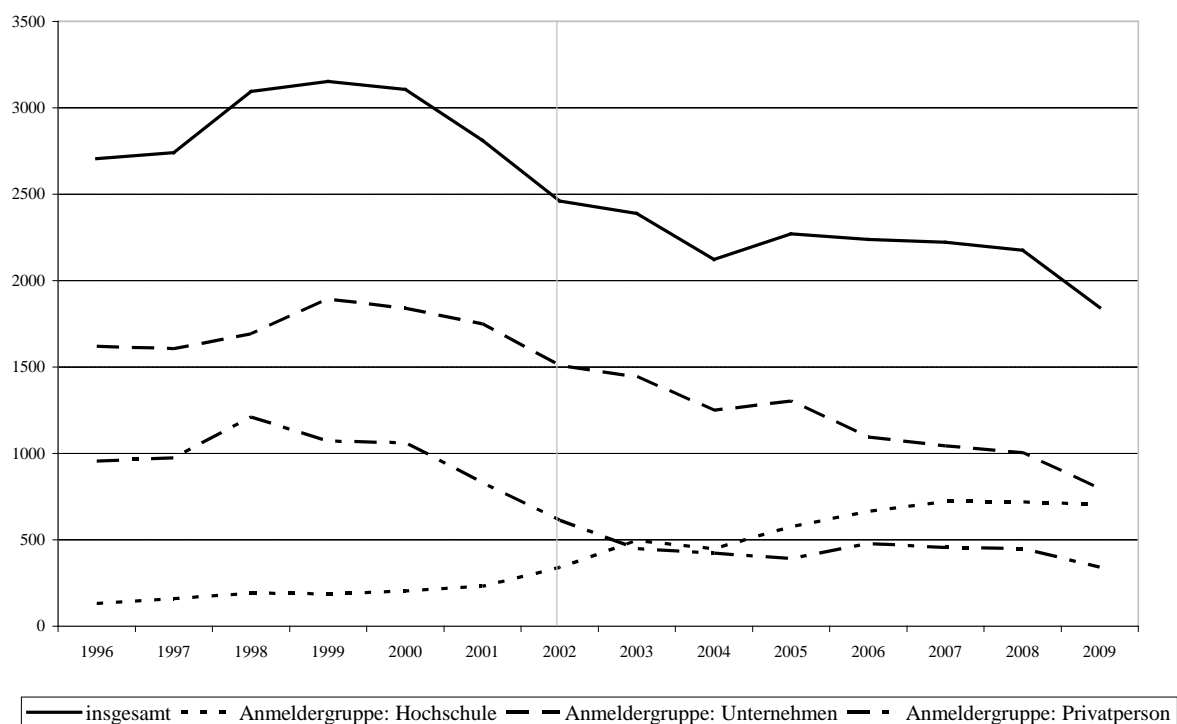
Schmoch belegt eine gestiegene Patentierungsaktivität von bisher nicht oder nur in geringem Umfang patentaktiven Hochschulangehörigen.³²

³² Vgl. Schmoch (2007).

3.3 Entwicklung der Anzahl der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen

Mit der Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs sollte der Wissens- und Technologietransfer befördert werden. Vor diesem Hintergrund ist von Interesse, wie sich die absolute Zahl der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen entwickelt hat. Abbildung 06 zeigt, dass nach Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs zwar die Anzahl der durch Hochschulen pro Jahr angemeldeten Patente gestiegen ist, jedoch ist gleichzeitig ein Rückgang bei der Anzahl der Patente für Hochschulerfindungen zu verzeichnen, die durch Privatpersonen oder Unternehmen angemeldet wurden. Ein Rückgang der privat angemeldeten Patente war zu erwarten, da die Hochschulangehörigen, die ihre Erfindungen vor Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs selbst angemeldet hatten, nun ihre Erfindungen der Hochschule melden müssen, die dann das Recht hat, die Erfindungen zu verwerten. Die Gründe für einen Rückgang der Anmeldungen von akademischen Patenten durch Unternehmen sind allerdings nicht unmittelbar nachvollziehbar.

Abb. 06 Anzahl der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen nach Anmeldejahr und nach Anmeldergruppe



Quelle: PATDPA; Recherchen, Berechnungen und Schätzungen des Fraunhofer ISI; Hochrechnungsannahmen: 40 Prozent Hochschulangehörige ohne Professoren-Titel bei Erfindern von Privat- oder Unternehmensanmeldungen; 20 Prozent Rückzieherquote vor Offenlegung.

In der Summe ist die Anzahl der Anmeldungen akademischer Patente aus Hochschulen nach Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs gesunken. Hier stellt sich die Frage, auf welche Gründe der Rückgang der Anmeldungen zurückzuführen ist.

- Der Rückgang der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen setzte bereits im Jahr 2000 – also vor Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs – ein. In den Jahren zuvor war noch ein Zuwachs zu verzeichnen. Eine mögliche Erklärung ist, dass der Rückgang der Anmeldungen akademischer Patente auf das Ende des New-Economy-Booms zurückzuführen ist.³³ Wie Abbildung 07 jedoch zeigt, ist die Anzahl der Patentanmeldungen deutscher Herkunft insgesamt nach Ende des New-Economy-Booms nur leicht zurückgegangen und zeigt seit Mitte der letzten Dekade – anders als die Anzahl der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen – wieder einen steigenden Trend.³⁴ Es ist also davon auszugehen, dass die New-Economy-Krise zwar einen negativen Einfluss auf die Patentanmeldung für Hochschulerfindungen hatte, jedoch die Stärke und die Nachhaltigkeit des Rückgangs nicht erklären kann.

Abb. 07 Anzahl der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen und der Inlandsanmeldungen deutscher Herkunft insgesamt



Index: 1996=100. Quelle: PATDPA; Recherchen, Berechnungen und Schätzungen des Fraunhofer ISI; Annahmen: 40 Prozent Hochschulangehörige ohne Professoren-Titel bei Erfindern von Privat- oder Unternehmensanmeldungen; 20 Prozent Rückzieherquote vor Offenlegung.

³³ Vgl. hierzu auch Schmoch (2007: 6f.).

³⁴ Wie Schmoch (2007: 6f.) zeigt, sind auch die deutschen Anmeldungen in den Patentklassen der Hochtechnologie, die bei Anmeldungen aus Hochschulen im Fokus stehen, nach Ende des New-Economy-Booms nicht so stark zurückgegangen wie die Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen insgesamt.

- Eine weitere Begründung für den Rückgang der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen wird von von Ledebur³⁵ vorgebracht und bezieht sich auf verschiedene Gesetze, Maßnahmen und Rahmenbedingungen im Bereich der Biotechnologie.³⁶ Entwicklungen, wie beispielsweise die Einführung des Stammzellengesetzes im Jahr 2002, haben nach von Ledebur dazu geführt, dass in Deutschland die Anzahl der Anmeldungen von Biotechnologie-Patenten mit deutschen Erfindern stark zurückgegangen ist. Von Ledebur hat auf Grundlage von Daten des Patentinformationssystems DEPATIS ermittelt, dass in Deutschland die Anzahl der Anmeldungen von Biotechnologiepatenten mit deutschen Erfindern von 816 im Jahr 2001 auf 318 im Jahr 2005 gesunken ist.³⁷ Da insbesondere die Stammzellenforschung überwiegend an Hochschulen und Forschungseinrichtungen durchgeführt werde, sei auch ein relativer Rückgang der Biotechnologiepatente an allen Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen zu verzeichnen.³⁸ Doch auch wenn es plausibel ist, dass sich Gesetzgebung, Maßnahmen und Rahmenbedingungen im Bereich der Biotechnologie auf die Entwicklung der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen ausgewirkt haben, so kann dadurch nicht der gesamte Rückgang erklärt werden.³⁹
- Schmoch weist auf Grundlage von Daten, die die Patententwicklung bis zum Jahr 2004 abbilden, darauf hin, dass die Universitäten während der 1990er Jahren unter einem erheblichen Erwartungsdruck standen, mehr Patente anzumelden. So habe man damals möglicherweise Ergebnisse der Grundlagenforschung „abpatentiert“, und später standen nicht mehr genügend neue Erfindungen zur Verfügung.⁴⁰ Jedoch kann dieser Effekt nicht erklären, warum die Anmeldungen akademischer Patente auch in der zweiten Hälfte der letzten Dekade nicht wieder anstiegen.
- Im Hinblick auf den Rückgang der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen durch Unternehmen ist von Interesse, wie sich die Intensität der Zusammenarbeit der Hochschulen bzw. Professoren seit Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs entwickelt hat. Wie Abbildung 08 zeigt, ließe die Entwicklung der externen FuE-Ausgaben der Unternehmen, die an Hochschulinstitute und Professoren gezahlt wurden, eher eine Zunahme als die tatsächlich zu beobachtende Abnahme

³⁵ Vgl. von Ledebur (2008).

³⁶ Das Stammzellengesetz z. B. untersagte die Nutzung von Stammzellen, die nach dem Jahr 2001 erzeugt wurden. Im Jahr 2008 wurde der Stichtag im Rahmen einer Gesetzesänderung verschoben.

³⁷ Vgl. von Ledebur (2008: 606).

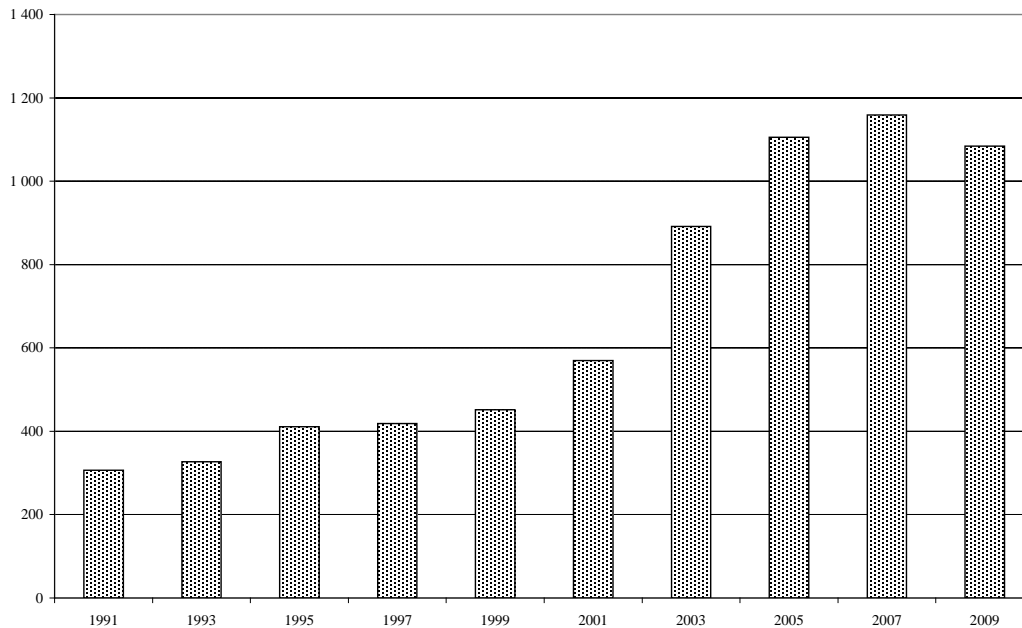
³⁸ Bei den absoluten Zahlen stellt die Autorin eine Stagnation fest. Von Ledebur wertete eine ihr zur Verfügung stehende Datenbank mit einer Selektion von Professoren (knapp 1.000 Personen, die vor und nach 2002 an einer Hochschule angestellt waren) aus. Vgl. von Ledebur (2008: 606).

³⁹ Auch von Ledebur spricht lediglich davon, dass einiges dafür spricht, „dass ein Teil des Rückgangs von akademischen Patentanmeldungen insgesamt auf die Biotechnologie-Branche zurückzuführen ist“ (von Ledebur 2008: 607).

⁴⁰ Vgl. Schmoch (2007: 7).

der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen durch Unternehmen vermuten.⁴¹ Zu Beginn und in der Mitte der letzten Dekade haben sich die betrachteten Ausgaben stark erhöht und sind erst mit Einsetzen der Finanz- und Wirtschaftskrise wieder etwas zurückgegangen.

Abb. 08 Externe FuE-Ausgaben des Wirtschaftssektors mit Auftragnehmer Hochschulinstituten und Professoren (in Tsd. Euro)



Quelle: SV Wissenschaftsstatistik.

- Es ist denkbar, dass der Anteil der wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Hochschulerfindern in den letzten zehn Jahren gestiegen ist. Bei der Schätzung der Anzahl der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen mit den Anmeldegruppen Unternehmen und Privatperson liegt die Annahme zugrunde, dass der Anteil der Hochschulangehörigen ohne Professorentitel an den Erfindern konstant bei 40 Prozent liegt.⁴² Wenn dieser Anteil jedoch im Zeitverlauf deutlich gestiegen wäre, würde die Entwicklung der betreffenden Anmeldungen durch Abbildung 06 nicht korrekt wiedergegeben. Für diese Möglichkeit spricht, dass der in den letzten Jahren zu beobachtende Stellenzuwachs in den Hochschulen in der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiter deutlich höher ausfiel als in der Gruppe der Professoren.⁴³ So stieg die Anzahl der Professoren an deutschen Hochschulen im Zeitraum 2000 bis 2010 um 9,7 Prozent, während sich die Anzahl der wissen-

⁴¹ Diese Aussage gilt auch, wenn man die Ausgaben mit dem Verbraucherpreisindex deflationiert.

⁴² Vgl. Abschnitt 3.1.

⁴³ Vgl. EFI (2012: 38).

schaftlichen und künstlerischen Mitarbeiter im selben Zeitraum um 58,6 Prozent erhöhte.⁴⁴ Im Jahr 2000 war die Anzahl der an deutschen Hochschulen beschäftigten wissenschaftlichen Mitarbeiter um den Faktor 2,6 höher als die Anzahl der Professoren; zehn Jahre später betrug die Quote bereits 3,8. Anhand der den Autoren vorliegenden Daten kann nicht überprüft werden, wie sich der Anteil der wissenschaftlichen Mitarbeiter an den Hochschulerfindern im Zeitverlauf entwickelt hat. Hierzu sind weitergehende Untersuchungen notwendig. Zunächst müssten hierfür die patentrelevanten Wissenschaftler der Einrichtungen ermittelt werden und daraufhin wäre zu untersuchen, in welchem Maße sie Patente angemeldet haben.

- Die Reputation von Hochschulen leitet sich weniger aus der wirtschaftlich erfolgreichen Patentierung neuer Produkte ab, sondern zunehmend aus publizierten Artikeln, der Teilnahme an (internationalen) Konferenzen, eingeworbenen Drittmitteln oder einer exzellenten Nachwuchsförderung. Dies spiegelt sich auch in den Zielvereinbarungen wider, die zunächst zwischen den Wissenschaftsministerien der Bundesländer und den Hochschulen und auf einer zweiten Stufe zwischen den Hochschulen und einzelnen Fakultäten getroffen werden.⁴⁵ Auch für die Karriereaussichten der einzelnen Wissenschaftler sind Publikationen in referierten Zeitschriften und eingeworbene Drittmittel in der Regel wichtiger als die Anzahl der angemeldeten Patente, was auch durch das veränderte Publikationsverhalten deutscher Wissenschaftler belegt wird.⁴⁶ Eine Analyse der Entwicklung der Publikations- und Patentintensität deutscher Universitäten zeigt, dass die Universitäten ihre Publikationsintensität in den letzten 15 Jahren deutlich verbessern konnten, während dies bei der Patentintensität nicht der Fall war.⁴⁷
- In den letzten 15 Jahren wurden eine Reihe von Reformen durchgeführt und Programme eingeführt, die die Hochschulen betreffen.⁴⁸ Dazu gehören u.a. die Bologna-Reform und die Exzellenzinitiative. Die Umsetzung dieser Maßnahmen hat bei den Professoren und den wissenschaftlichen Mitarbeitern viel Arbeitskraft gebunden. Auch dies könnte dazu beigetragen haben, dass die Patentierungsaktivitäten zurückgegangen sind.
- Eine weitere Begründung für den Rückgang der Anmeldungen akademischer Patente könnte darin liegen, dass ein Teil der Hochschulerfinder ihrer Pflicht, Dienstleistungen der Hochschule zu

⁴⁴ Vgl. Statistisches Bundesamt (2010, 2011); eigene Berechnungen.

⁴⁵ Vgl. hier etwa die Zielvereinbarung des Präsidiums der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel und der technischen Fakultät (Zeitraum: 01.08.2010 - 31.07.2013), <http://www.uni-kiel.de/sy/mitteilungen/zielvereinbarungen-tech.pdf> (letzter Abruf am 16.01.2012).

⁴⁶ Vgl. Schmoch et al. (2012).

⁴⁷ Vgl. EFI (2012: 45f.).

⁴⁸ Vgl. EFI (2012: 36ff.).

melden, nicht nachkommen. Da die Hochschulinstitute und die Professoren vermehrt Forschungsmittel aus der Wirtschaft bekommen haben, ist es nicht plausibel, dass die Anzahl der aus diesen Kooperationen resultierenden Patentanmeldungen sinkt. Daher ist es nicht auszuschließen, dass ein wachsender Teil der Patentanmeldungen, die auf Erfindungen von Hochschulangehörigen beruhen, von den Unternehmen angemeldet wird, ohne dass bei der Angabe der Erfinder der akademische Hintergrund transparent gemacht wird. Es könnte sein, dass sich die Erfinder und die Unternehmen auf solch ein Verfahren einigen, um die PVA zu umgehen. Es besteht des Weiteren – unabhängig von der Kooperation mit externen Partnern – die Möglichkeit, dass Hochschulangehörige ihre Erfindung als Privatperson oder über Dritte anmelden, ohne die Erfindung, wie im Arbeitnehmererfindergesetz vorgeschrieben, der Hochschule zu melden. Aus den den Autoren vorliegenden Daten kann jedoch nicht ermittelt werden, inwieweit Hochschulerfinder tatsächlich gegen geltendes Recht verstoßen. Auch hier sind weitergehende Untersuchungen notwendig.

Damit lässt sich im Rahmen dieser Untersuchung nicht abschließend feststellen, auf welche Ursachen der Rückgang der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen zurückzuführen sind. Insbesondere kann nicht geklärt werden, inwiefern die Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs zu dieser Entwicklung beigetragen hat.

4 Fazit

Im Jahr 2002 wurde in Deutschland das Hochschullehrerprivileg abgeschafft. Im Rahmen der vorliegenden Studie werden quantitative Effekte der Maßnahme untersucht:

- Die Bilanz für die nach Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs aufgebauten PVA fällt gemischt aus. Bei einer seit Mitte der letzten Dekade relativ konstanten Zahl von Patentanmeldungen und Verwertungsabschlüssen konnten die Verwertungseinnahmen gesteigert werden. Trotzdem arbeiten die PVA bei Weitem nicht kostendeckend und das ist auch für die Zukunft nicht zu erwarten. Zusätzliche Einnahmen der Hochschulen durch Verwertungserlöse wird es daher mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht geben.
- Eines der übergeordneten Ziele bei der Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs war es, den Technologietransfer zu stimulieren und effizienter zu gestalten. Es kann jedoch nicht nachgewiesen werden, dass die Zahl der Patentanmeldungen für Hochschülerfindungen gesteigert wurde. Zwar hat sich die Zahl der durch Hochschulen angemeldeten Patente erhöht, allerdings meldeten Unternehmen und Privatpersonen weniger Patente an, die auf Erfindungen von Hochschulangehörigen beruhen. Die ausgewerteten Daten deuten darauf hin, dass die Zahl der Patentanmeldungen von Hochschülerfindungen im Zeitverlauf insgesamt gesunken ist. Eine einfache Erklärung hierfür gibt es nicht. Es ist davon auszugehen, dass auch Gründe, die nicht direkt mit der Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs zu tun haben, eine Rolle spielen. Die Entwicklung der Zahl der angemeldeten akademischen Patente insgesamt legt nahe, dass die Hoffnung, zusätzliche Erfindungen „aus den Schubladen“ der Hochschulen zu holen, offenbar nur unzureichend erfüllt hat .

Im Rahmen der vorliegenden Studie konnte gezeigt werden, dass die Ziele, die mit der Reform des Arbeitnehmererfindergesetzes verbunden waren, nicht erreicht wurden.

Da sich neben der Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs auch andere Rahmenbedingungen der Hochschulverwertung erheblich verändert haben, sind weitergehende, komparative Untersuchungen notwendig, die es ermöglichen, die Effekte der einzelnen Aspekte zu identifizieren. Weiterer Forschungsbedarf besteht insbesondere hinsichtlich der Entwicklung von Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen. Die Patentdaten deuten darauf hin, dass die Anzahl der Patente, die aus Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen hervorgehen, im Zeitverlauf gesunken sind. Gleichzeitig belegt die Entwicklung der externen FuE-Ausgaben von Unternehmen im vergangenen

Jahrzehnt, dass es eine verstärkte Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen gibt bzw. vermehrt Finanzmittel von Unternehmen an Hochschulen fließen.⁴⁹

Zur Bewertung der Gesamtsituation bei der Anmeldung von Patenten für Hochschulerfindungen ist neben der quantitativen Betrachtung auch eine qualitative Analyse erforderlich. So sollte zukünftig untersucht werden, ob der beschriebene Rückgang der Patentanmeldungen für Hochschulerfindungen durch eine höhere Qualität der durch die Hochschulen angemeldeten Patente kompensiert werden konnte. Eine aktuelle Studie kommt unter Verwendung einer multivariaten Analyse und einer Qualitätsmessung mittels Rückwärtszitierung zu dem Ergebnis, dass sich die Qualität der durch Hochschulen angemeldeten Patente unabhängig von der Änderung des Patentrechts seit Mitte der 1990er Jahre eher verschlechtert hat.⁵⁰

Bisher ist zudem nicht im Detail untersucht worden, inwieweit Patente, die auf Hochschulerfindungen beruhen, auch von den lizenznehmenden Unternehmen vermehrt in Innovationen umgesetzt werden. Beispielsweise könnte eine Analyse der (nicht-)exklusiven Lizenzvergaben von Patenten durch die PVA und der Innovationserfolge in den lizenznehmenden Unternehmen durchgeführt werden. So könnte bei der Evaluation des Wissens- und Technologietransfers auch eine bestehende Forschungslücke hinsichtlich der Diffusion endlich geschlossen werden, indem analysiert wird, ob und inwieweit die Abschaffung des Hochschullehrerprivilegs die Verwertung von Hochschulerfindungen insgesamt beschleunigt oder verlangsamt hat.

⁴⁹ Vgl. Abb. 8.

⁵⁰ Vgl. Czarnitzki et al. (2011).

5 Literatur

Becher, G.; Gering, T.; Lang, O.; Schmoch, U. (1996): Patentwesen an Hochschulen: Eine Studie zum Stellenwert gewerblicher Schutzrechte im Technologietransfer Hochschule-Wirtschaft, BMBF (Hrsg.), Bonn.

Bielig, A.; Haase, H. (2004): Patente aus Hochschulen: Die Intellectual Property Rights-Frage, Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, 53 (2), S. 228-251.

Blind, K.; Cuntz, A.; Schmoch, U. (2009): Patentverwertungsstrukturen für Hochschulerfindungen im internationalen Vergleich: Schwerpunkte USA, Israel und Japan, Stuttgart.

BMBF – Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie (1996): Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Aktualisierung und Erweiterung 1996, Hannover, Berlin, Karlsruhe, Mannheim.

BMJ – Bundesministerium der Justiz (2001): Gesetz zur Änderung des Arbeitnehmererfindergesetzes: Referentenentwurf 2001. <http://eupat.ffii.org/papri/bmj-hochpatarbeg01/index.de.html> (letzter Abruf 16.01.2012).

BMWi – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2007): Schlaglichter der Wirtschaftspolitik, Monatsbericht September. <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/Publikationen/Monatsbericht/schlaglichter-der-wirtschaftspolitik-09-2007,property=pdf,bereich=bmwi,sprache=de,rwb=true.pdf>, (letzter Abruf 16.01.2012).

Bundesregierung (2011): Sachstand zur Verwertung öffentlich finanzierter Forschungsergebnisse durch Patentverwertungsagenturen im Rahmen des Förderprogramms SIGNO Hochschulen, Drucksache 17/7759, Antwort der Bundesregierung vom 17. Nov. 2011. <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/077/1707759.pdf> (letzter Abruf 16.01.2012).

Czarnitzki D.; Hussinger K.; Schneider C. (2011): Commercializing Academic Research: The Quality of Faculty Patenting, Industrial and Corporate Change, 20 (5), S. 1403-1437.

EFI – Expertenkommission Forschung und Innovation (Hrsg.) (2012): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands 2012, Berlin: EFI.

Etzkowitz, H. (1998): The norms of entrepreneurial science: Cognitive Effects of the New University-Industry Linkages, Research Policy, 27, S. 823-833.

Europäische Kommission (2006): Gemeinschaftsrahmen für staatliche Beihilfen für Forschung, Entwicklung und Innovation. Amtsblatt der Europäischen Union C 323/1-26 (31.12.2006).

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:C:2006:323:0001:0026:DE:PDF>, (letzter Abruf 16.01.2012).

Frank, A.; Meyer-Guckel, V.; Schneider, C. (2007): Innovationsfaktor Kooperation. Bericht des Stifterverbands zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen.

http://stifterverband.info/publikationen_und_podcasts/positionen_dokumentationen/innovationsfaktor_kooperation/innovationsfaktor_kooperation_zusammenfassung.pdf (letzter Abruf 16.01.2012).

Kilger, C.; Bartenbach, K. (2002): New Rules for German Professors, *Science*, Vol. 298, Nr. 5596, S. 1173-1175.

Krücken, G.; Meier, F.; Müller, A. (2007): Information, Cooperation, and the Blurring of Boundaries – Technology Transfer in Germany and American Discourses, *Higher Education*, 53, S. 675-696.

Prognos AG, Boehmert & Boehmert (2010): Evaluierung des SIGNO-Förderprogramms des BMWi in seiner ganzen Breite und Tiefe, Berlin, April 2010.

Rösler, H. (2001): Bestand, Reform und Abschaffung des § 42 ArbNErfG, Universität der Bundeswehr München: Dissertation.

Schmoch, U. (2007): Patentanmeldungen aus deutschen Hochschulen. Analysen im Rahmen der Berichterstattung zur Technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 10-2007, Berlin.

Schmoch, U.; Michels, C.; Neuhäusler, P.; Schulze, N. (2012): Performance and Structures of the German Science System 2011, Germany in international comparison, China's profile, behaviour of German authors, comparison of Web of Science and Scopus, Studien zum deutschen Innovationssystem, Berlin: EFI.

Slaughter, S.; Leslie L.L. (1997): *Academic Capitalism. Politics, Policies and the Entrepreneurial University*. Baltimore : John Hopkins University Press.

Statistisches Bundesamt (2010): Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen 2009. Fachserie 11, Reihe 4.4. Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2011): Bildung und Kultur. Personal an Hochschulen 2010. Fachserie 11, Reihe 4.4. Wiesbaden.

von Ledebur, S. (2006): Patentverwertungsagenturen und der Wissenstransfer von Hochschulen – ein Literaturüberblick. *Wirtschaft im Wandel* 9/2006, S. 266-274. <http://www.iwh-halle.de/d/publik/wiwa/9-06-4.pdf>, (letzter Abruf 16.01.2012).

von Ledebur, S. (2008): Warum gehen die Patentanmeldungen aus Hochschulen zurück? *Wirtschaftsdienst*, Springer, 88(9), S. 604-607.