

# Patentierung kryptographischer Verfahren, die an Hochschulen entwickelt wurden

Ulrich Greveler

Horst-Görtz-Institut für IT-Sicherheit  
Ruhr-Universität Bochum  
Universitätsstraße 150  
44780 Bochum  
ulrich.greveler@nds.rub.de

**Abstract:** Der Beitrag stellt einen konkreten Erfahrungsbericht in Bezug auf Anmeldung und Verwertung einer Arbeitnehmererfindung an einer Universität dar. Da die Erfindung ein kryptographisches Verfahren darstellt, bestehen für die Verwertungsgesellschaften besondere Herausforderungen, denn vorhandene Kompetenzen dieser Gesellschaften sind generell im etablierten Bereich *Life Science* ausgeprägt.

## 1 Hintergrund

Nach der Änderung des Arbeitnehmererfindungsgesetzes ArbEG sind seit dem 7. Februar 2002 Hochschulwissenschaftler verpflichtet, Erfindungen ihrem Arbeitgeber zu melden. Ein zuvor bestehende „Hochschullehrerprivileg“, das es Professoren an Universitäten i. a. ermöglichte bzw. auferlegte, Erfindungen selbst zu verwerten, wurde abgeschafft. Ziel dieser Gesetzesänderung war es, das Patentpotenzial der Hochschulen nach amerikanischem Vorbild besser auszuschöpfen, Technologieverwertung zu intensivieren und den Hochschulen Einnahmequellen aus der Lizenzierung zu erschließen [BLK00]. Die Bundesländer entwickelten nach der gesetzlichen Neuregelung Konzepte zur Förderung der wirtschaftlichen Ideenverwertung an Hochschulen, die den Aufbau von Verwertungsgesellschaften vorsahen. In NRW wurde im Oktober 2001 die PROvendis GmbH gegründet, die als Dienstleister für 23 Hochschulen die schutzrechtliche Sicherung neuer Ideen und Technologien bearbeitet. Darüber hinaus haben einige Universitäten eigene Technologieverwertungsgesellschaften gegründet, die Meldungen über Dienstfindungen bearbeiten. So ist im hier dargestellten Fall die hochschuleigene Gesellschaft *Rubitec* mit der Prüfung von Dienstfindungen betraut. Erfolgt eine positive Bewertung einer Dienstfindung seitens Rubitec, wird der Ruhr-Universität eine Inanspruchnahme der Erfindung empfohlen. Der Empfehlung wird regelmäßig gefolgt, da i. a. keine weitere sachliche Prüfung stattfindet. Für den Erfinder bedeutet dies insbesondere, dass die Kosten für Anmeldung und Vertretung durch einen Patentanwalt übernommen werden und die Vermarktung des Patentes von der Verwertungsgesellschaft geleistet wird.

Mittlerweile liegen landesweite Erfahrungen in Bezug auf die Verwertung von Hochschulerfindungen vor; es ist dabei auffällig, dass die Verwertungskompetenz mit dem Schwerpunkt Medizinforschung und Biotechnologie (kurz: *Life Science*) erfolgt ist, da in diesem Bereich offenbar das größte Verwertungspotenzial vermutet wurde. So sind nur 8% der Patentanmeldungen dem Fachgebiet Informations- und Kommunikationstechnologie zuzuordnen, während beispielsweise 43% dem Bereich *Life Science* (ohne Berücksichtigung maschinentechnischer Erfindungen, die dem medizinischen Bereich betreffen) zuzuordnen sind (Stand 2004, Zahlen aus NRW [Pro05]).

## 2 Fallbeispiel

Das für diesen Beitrag betrachtete Fallbeispiel betrifft eine Erfindung aus dem Bereich Kryptographie (ein spezielles *Broadcast-Encryption*-Verfahren, das kommerzielles Anwendungspotenzial im Bereich Bezahlfernsehen oder bei der Vermarktung audiovisueller Inhalte über Speichermedien haben könnte [5]). Die Diensterfindung wurde gemäß den gesetzlichen Bestimmungen im August 2004 der Ruhr-Universität gemeldet; diese beauftragte die Verwertungsgesellschaft Rubitec mit der weiteren Prüfung. Die Verwertungsgesellschaft setzte sich dann mit dem Erfinder in Verbindung, um nähere Informationen über das kryptographische Verfahren und seine möglichen Anwendungen zu erhalten.

Die Fachleute der zuständigen Verwertungsgesellschaft sind ausgewiesene Experten (mit Schwerpunkt im Bereich *Life Science*), die mit hohem Einsatz interdisziplinäre Fragestellungen und technologische Konzepte betrachten und Schnittstellenfunktionen zwischen Hochschulforschern und Industrievertretern wahrnehmen. Trotz der beeindruckenden fachlichen Qualifikation der Mitarbeiter waren in diesem Fall Kompetenzen im Bereich Kryptographie, Digital Rights Management (DRM) oder sicheren Verfahren der Datenübermittlung naturgemäß nicht vorhanden, da diese zu weit entfernt von den vertretenen Gebieten Biologie, Medizin bzw. Biotechnologie, aber auch Maschinenbau liegen. Die Kommunikation des Erfinders mit den Fachleuten der Verwertungsagentur gestaltete sich entsprechend aufwändig, die Empfehlung zur Inanspruchnahme erfolgte schließlich hauptsächlich aufgrund der Darstellung der potentiellen Verwertbarkeit seitens des Erfinders, der allerdings keine Erfahrungen mit der Technologieverwertung aufwies. Die Hochschule folgte der Empfehlung, nahm die Erfindung in Anspruch und beauftragte die Verwertungsgesellschaft mit der kommerziellen Verwertung.

Die Anmeldung der Erfindung erfolgte ca. zwei Monate nach der Erfindungsmeldung mit Unterstützung eines hinzugezogenen Patentanwaltes. Der Vorteil des Erfinders, der sich aus der gesetzlichen Neuregelung ergibt, wurde hier sichtbar, denn die entstandenen Kosten und Gebühren wurden sämtlich vom Arbeitgeber aus dem Etat der Verwertungsgesellschaft getragen. Sollte es zu einer Lizenzierung des Patentes kommen, stehen dem Erfinder 30% der Lizenzeinnahmen ohne vorherige Anrechnung von Kosten zu. Diese Bedingungen könnten, wenn sie allgemein bekannt würden, zu einer hohen Motivation führen, Dienstleistungen zu melden. Nachteilig war aber hier, dass auch der beauftragte Patentanwalt keine Erfahrungen aus dem Bereich Anwendung kryptographischer Verfahren aufwies. So musste erst grundsätzlich geklärt werden, dass die Erfindung patentrechtlich schutzfähig ist, denn mathematische Verfahren „an sich“ sind nicht patentierbar, jedoch trifft diese Ausschlussklausel keine technischen Verfahren, die auf mathematischen Prinzipien beruhen. Eine Konsequenz der schwierigen Kommunikation war die aus Sicht des Erfinders ungewöhnliche Betitelung des Verfahrens für die Einreichung beim Deutschen Patent- und Markenamt (die Erfindung wurde unter dem Titel „Datenübertragungsverfahren und Datenübertragungsanordnung“ angemeldet, was allgemein keine Assoziationen zu einem *Conditional-Access*-System innerhalb der TV-Branche wecken dürfte).

Die Erkenntnisse, die aus der erstmaligen Durchführung der Patentierung einer Dienstleistung, gewonnen wurden, könnten grundsätzlich für die reibungslosere Bearbeitung weiterer Fälle aus demselben Fachgebiet genutzt werden, denn erfahrungsgemäß werden Verwaltungsprozesse effizienter, wenn sie wiederholt ausgeführt werden. Grundsätzlich wäre daher ein gewisser Optimismus gerechtfertigt, dass weitere Dienstleistungen (kryptographische Verfahren betreffend) noch besser verwertet werden können. Tatsächlich verfügt die hier betrachtete Verwertungsgesellschaft aber nur über Mittel, die es kaum erlauben, mehr als 20 Patent-Anmeldungen pro Jahr für die gesamte Forschungsaktivität der Hochschule vorzunehmen. Nachdem ein Patent aus dem Bereich Informationssicherheit erteilt worden war, wurde signalisiert, dass der geringe Etat nun verstärkt für andere Bereiche genutzt werden muss; der Aufbau eines Portfolios zur Verwertung kryptographischer Verfahren sei nicht möglich. Der Vorteil der gesetzlichen Neuregelung kommt in diesem Falle für die Arbeitsgruppe nicht mehr zum Tragen.

In diesem Zusammenhang muss erwähnt werden, dass nur ein Bruchteil aller erteilten Patente tatsächlich zur Generierung von Lizenzeinnahmen führen; dies ist u. a. dadurch erklärbar, dass große Industrieunternehmen Patentportfolios rund um ihre Produktpalette aufbauen, um sich strategisch gegenüber möglichen Auseinandersetzungen zu positionieren; beispielsweise werden dem Unternehmen IBM in den USA jährlich mehr als 1500 Patente erteilt [BHei04]. Hochschulen, deren Forschungsaufwände tatsächlich mit den R&D-Abteilungen internationaler Konzerne vergleichbar sind, sollten in gleicher Größenordnung Portfolios aufbauen, um eine günstige Position auf dem Markt der Verwertungsrechte zu etablieren.

Gleichzeitig zur laufenden Patentprüfung begann die Rubitec nach der Anmeldung des genannten Patentes mit der Vermarktung und identifizierte potentielle Lizenznehmer. Die Anmeldung eines Patentes führt bereits zum Schutz des geistigen Eigentums, so dass unmittelbar danach mit der Verwertung begonnen werden kann – und bei schnelllebigen Produktzyklen auch sollte. Hierzu ist festzustellen, dass die Verwertungsgesellschaft umfangreiche Aktivitäten entfaltete, Kontakte zu einer Vielzahl potentieller Lizenznehmer aufbaute und diese mit professionellen Methoden nachverfolgte. Eine derartige breit angelegte Vermarktungsstrategie ist für einen Wissenschaftler neben seinen Dienstpflichten kaum durchführbar, aber auch bei eigenem Erfolg wäre die komplexe Ausgestaltung von Lizenzverträgen für Nichtfachleute i. a. eine Überforderung.

### 3 Fazit

Nach den geschilderten Erfahrungen, die keinen Anspruch auf Repräsentativität erheben, ist die kommerzielle Nutzung von Dienstleistungen zu kryptographischen Verfahren nur erschwert möglich. Die Problematik lässt sich auf den gesamten Komplex I&K erweitern, da derzeit nur für den Bereich *Life Science* eine etablierte Verwertungsstruktur herausgebildet ist, aber selbst dort kaum finanzieller Spielraum zum Aufbau eines strategischen Patentportfolios vorhanden ist. Bedenkt man, dass Eigenschaften kryptographischer Verfahren nur schwierig an Nichtfachleute zu kommunizieren sind, da allgemein tiefere Kenntnisse der Mathematik zum Verständnis erforderlich sind, steht zu befürchten, dass die Patentoffensive der deutschen Hochschullandschaft an diesem Teilbereich der Forschung gänzlich vorbeigeht. Ohnehin erscheint eine etatmäßige Aufstockung der Verwertungsgesellschaften erforderlich, um mit industriellen Forschungseinrichtungen konkurrieren zu können und die Anzahl der Patentanmeldungen zu erhöhen; für die Einbeziehung von Forschungsergebnissen aus dem Bereich der angewandten Kryptographie in die Verwertung ist aber ein Kompetenzaufbau in diesem Bereich eine vordringliche Aufgabe. Positiv an der bisherigen Entwicklung ist die Möglichkeit, Erfindungen professionell zu vermarkten; für den Erfinder bedeutet eine erfolgreiche Vermarktung eine Chance, selbst von den Lizenzeinnahmen in erheblicher Weise zu profitieren.

### Quellen

- [Arb02] Deutsches Gesetz über Arbeitnehmererfindungen, Gesetz zur Änderung des Gesetzes über Arbeitnehmererfindungen, Bundesgesetzblatt Teil 1, Seite 414 (veröffentlicht 18. Januar 2002, in Kraft ab 7.2.2002)
- [BLK00] Begründung zum Änderungsvorschlag für § 42 Arbeitnehmererfindungsgesetz der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) vom 30. Oktober 2000, online: <http://www.bmbf.de/pub/blk3010.pdf>
- [Gre04] Erteiltes Patent DE 102004042094: „Datenübertragungsverfahren und Datenübertragungsanordnung“
- [Hei04] Meldung im Heise-Newsticker: „IBM bleibt ‚Patentmeister‘“ vom 10.01.2004.
- [Pro05] Zahlen and Angaben der PROvendis GmbH, Mülheim, veröffentlicht auf der Webseite <http://provendis.info/home/downs/NM-PROvendis-Schillert.pdf>, Stand: September 2005