

Universität Frankfurt vermarktet ihr geistiges Eigentum

Grundlagenforscher und Erfinder in einem – Albert Einstein hat es vorgemacht

Für Albert Einstein gehörten die Jahre als technischer Prüfer beim Berner Patentamt zu seinen produktivsten. In dieser Zeit veröffentlichte er 1905, also vor hundert Jahren, die Grundlagen der Relativitätstheorie zur Teilchennatur des Lichts, und er lieferte Belege für die Existenz von Atomen. Doch der geniale Wissenschaftler, der mit seinen Theorien die Physik revolutionierte, war auch ein pragmatischer Bastler. Mit seinem Kollegen Leonard Szilard reichte Einstein 1926 mehrere Patentanmeldungen für neue Kühlmaschinen ein. Zwar ging letztlich keiner der auf diesen Patenten basierenden Kühlschränke in Serie, doch eine seiner elektrodynamischen Pumpen wird heute noch in bestimmten Kernkraftwerkstypen für die Umwälzung des flüssigen Natriums im Kühlkreislauf eingesetzt. Einstein, dem das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das aktuelle Wissenschaftsjahr gewidmet hat, vereinte beides in einer Person: den Grundlagenforscher wie den Erfinder.

»Bewusstseinswandel ist nötig«

An der Fähigkeit Einsteins, auf zwei verschiedenen Feldern Wegweises zu schaffen, können sich auch die Wissenschaftler der Universität Frankfurt ein Beispiel nehmen.

»Dazu ist ein Bewusstseinswandel nötig«, betont der Vizepräsident, Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn. Die Wissenschaftler sollten nach wie vor ihre Hauptaufgabe, die Grundlagenforschung, betreiben und dabei wissenschaftliches Neuland betreten. Sie sollten aber parallel dazu Gelegenheiten nutzen, Ergebnisse ihrer Forschung als Patente zu verwerten. »In dieser Hinsicht wird sich an der Universität einiges verändern«, unterstreicht der Biologe Bereiter-Hahn. Denn nicht nur Unternehmen, sondern auch Hochschulen haben den wirtschaftlichen Wert ihres geistigen Eigentums, des »Intellectual Property«, erkannt. Das bisher brachliegende Kapital soll zunehmend in den Wirtschafts-

kreislauf der Wissensgesellschaft einfließen. Bisher stammen bundesweit nur 4 Prozent aller Patentanmeldungen aus den Hochschulen – sie bleiben damit weit hinter ihren Möglichkeiten zurück, sind sich die Experten aus Unternehmen



»Kein Zweifel, Grundlagenforschung ist die Hauptaufgabe unserer Wissenschaftler. Doch wir müssen, wo sich die Chance ergibt, Ergebnisse der Forschung für Anwendungszwecke zur Verfügung zu stellen.« Prof. Dr. Jürgen Bereiter-Hahn ist Vizepräsident der Universität Frankfurt und Vorsitzender des Bewertergremiums für Patentanmeldungen im INNOVECTIS-Aufsichtsrat.



und Wissenschaftsorganisationen einig.

Die Universität Frankfurt beschäftigt sich seit 1998 intensiv mit der Patentnutzung. Seit 2000 kümmert sich die INNOVECTIS GmbH, eine hundertprozentige Tochter der Universität, um die Verwertung des geistigen Eigentums der Hochschule. Zu ihrem Aufgabengebiet gehört in Südhessen auch die Betreuung der Technischen Universität Darmstadt sowie der Fachhochschule Darmstadt. In Nordhessen sind entsprechend die GINO GmbH, in Mittelhessen die TransMIT GmbH für die Patentverwertung der dortigen Hochschulen zuständig. Als Verwertung kommen für die Hochschulen Lizenzvergabe oder der Verkauf der Schutzrechte infrage. Eine direkte kommerzielle Verwertung der Erfindungen ist für die Hochschulen – im Gegensatz zur Industrie – in der Regel nicht möglich, da sie über keine Produktionsstätten verfügen.



Seit Beginn der Patentaktivitäten der Universität Frankfurt haben sich Frankfurter Forscher aus den Naturwissenschaften und der Medizin 67 Mal mit Erfindungsmeldungen an die INNOVECTIS GmbH gewandt, erläutert Geschäftsführer Dr. Otmar Schölller. 18 deutsche Patentanmeldungen hat die Universität beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingereicht und acht darauf basierende internationale PCT-Patentanmeldungen auf der Grundlage des Patent Cooperation Treaty. Diese Kooperation ermöglicht weltweite Schutzrechte in bis zu hundert Staaten. Zudem wurde ein Gebrauchsmuster angemeldet, was geringere Ansprüche an den Neuheitsgrad einer Erfindung stellt als ein Patent. Elfmal wurden Patente lizenziert oder verkauft.

»Die beste Strategie sind persönliche Kontakte zu Industrie-Partnern, Mailing-Aktionen an hundert Firmen bringen kaum den erwünschten Erfolg.« Dr. Otmar Schölller ist Geschäftsführer der INNOVECTIS GmbH, einer hundertprozentigen Tochter der Universität, die sich auch um die Verwertung des geistigen Eigentums der Hochschule kümmert.



Zwei Frankfurter Beispiele für erfolgreiche Verwertung

Einer der spektakulärsten Abschlüsse ist ein exklusiver Lizenzvertrag mit Dade Behring Marburg. Der deutsch-amerikanische Konzern will Forschungsergebnisse der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Andreas Zeiher, Kardiologe am Universitätsklinikum, zu zwei Biomarkern für

ein neues Diagnoseverfahren nutzen. Der plazentale Wachstumsfaktor PlGF weist auf Herz-Kreislauf-Krankheiten hin; der lösliche CD40-Ligand (sCD40L) kann helfen, den Krankheitsverlauf beim akuten Koronarsyndrom vorherzusagen. Außerdem wurde eine Forschungsvereinbarung zwischen Dade Behring und INNOVECTIS abgeschlossen, um gemeinsam Routine-Tests zu entwickeln.

Anwendungsreif ist auch ein Infrarotsensor des Teams von Prof. Dr. Werner Mäntele, dem geschäftsführenden Direktor des Instituts für Biophysik. Den Sensor, der auf Infrarotspektroskopie in wässrigen Lösungen basiert, will die Maintaler Firma Centec demnächst an Brauereien zur Qualitätskontrolle von Bier und Softdrinks verkaufen. Auch Blutproben kann man nach entsprechender Kalibrierung mit dem vielseitigen Gerät analysieren (siehe Forschung Frankfurt, 1/2005, Seite 77, »Patentierete Akademische Spürnase«).

Chance aus der Abschaffung des »Hochschullehrerprivilegs«

Grundlage des Patentgeschäfts ist die 2001 gestartete Verwertungs-offensive des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Das Ministerium hat 51,3 Millionen Euro bis 2006 als Anschubfinanzierung bereitgestellt, um Verwertungsagenturen aufzubauen und zu finanzieren. Die »Hessische Intellectual Property Offensive«, die vom Bund und dem Land Hessen kofinanziert wird, startete 2002. Aus diesem Topf sei-

en 400 000 Euro in den vergangenen drei Jahren nach Südhessen geflossen, sagt Schölller.

Als Kick für eine bessere Patentverwertung wirkte zudem, dass mit dem reformierten »Arbeitnehmererfindergesetz« 2002 auch das »Hochschullehrerprivileg« abgeschafft wurde. Im Gegensatz zu früher sind nun auch Erfindungen von Professoren Eigentum der Universitäten, die über deren Vermarktung entscheiden. Es bleibt dem Hochschullehrer allerdings das Recht, seine Erfindung geheim zu halten, wenn er dies für zweckdienlich hält, um seine laufenden Forschungsarbeiten weiterverfolgen zu können. Wird das Patent oder die Lizenz vermarktet, stehen den Erfindern, zu denen neben den Professoren alle Mitarbeiter aus Universitäten gehören, 30 Prozent der Verwertungseinnahmen zu. Das liegt erheblich über der vergleichbaren Vergütung für Arbeitnehmer in der Privatwirtschaft, die – abhängig vom Einzelfall – im allgemeinen einen sehr geringen Anteil bekommen. Die Erfinder an den Universitäten müssen sich nicht an den Kosten der Anmeldung beteiligen und gehen so auch kein eigenes finanzielles Risiko ein.

Bereiter-Hahn bewertet diese Entwicklung positiv: »Einzelne Professoren, die sich mit dem Patentrecht auskannten, haben sich schon früher um die Verwertung ihrer Erkenntnisse gekümmert. Mit der Einbettung in die gesamte Hochschule ist das Verfahren für die meisten Professoren aber einfacher geworden.« Damit steige die Chance auf die Verwertung der Ergebnisse. »Die Universität hat beträchtliche Ausgaben für das Patentgeschäft und erbringt damit in einer speziellen Form von Wirtschaftsförderung einen Beitrag für die Gesellschaft insgesamt«, betont der Vizepräsident. Über 91 000 Euro hat die Hochschule im vergangenen Jahr für Patente aufgebracht; davon übernahm das Bundesministerium für Bildung und Forschung die Hälfte, präzisiert Schölller. Weitere 95 743 Euro ließ sich die Hochschule die Erfinderberatung, -bewertung und Patentverwertung kosten. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung steuerte dazu 35 718 Euro bei, das Hessische Ministerium für Wissenschaft und Kunst etwa 30 000 Euro.



»In der Industrie dienen Patente als Basis des wirtschaftlichen Erfolgs. Aber auch für Hochschulen hat es viele Vorteile, Forschungsergebnisse in Patenten zu schützen und einer wirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.« Dr. Günter Prescher war bei der Degussa AG nach einer Forscherkarriere bis zu seiner Pensionierung für Wissensmanagement zuständig und hat vier Jahre die Technologie- und Geschäftsentwicklung der Degussa Corp. in den USA geleitet.

Industrienerfahrung für Universitäten nutzbar machen

Die Universität Frankfurt professionalisiert ihren Umgang mit dem »Intellectual Property« weiter: Seit Herbst 2004 gibt es ein Bewertergremium im INNOVECTIS-Aufsichtsrat. Diesem Gremium, unter Vorsitz des Vizepräsidenten der Universität, gehören neben dem Geschäftsführer der INNOVECTIS und Wissenschaftlern der Universität auch Vertreter der forschenden Industrie an. Als Grundlage für die Meinungsbildung wird bei Bedarf die Expertise weiterer Fachleute eingeholt. Das Gremium beurteilt, ob die Erfindungen vermarktbar sind und ob es sinnvoll ist, sie als Patent anzumelden. Denn es ist teuer und will wohlüberlegt sein, ob eine Innovation zum Patent angemeldet oder ein Schutzrecht aufrechterhalten werden soll.

»In der Industrie spielen Patente eine sehr viel größere Rolle«, sagt Dr. Günter Prescher, der bei der Degussa AG bis zu seiner Pensionierung für Wissensmanagement zuständig war. Patente dienen als Basis des wirtschaftlichen Erfolgs, verdeutlicht Prescher. Eine wissensbasierte Gesellschaft könne erfolgreich nur bestehen, wenn die Wissensverwertung optimal in die Entscheidungen des Managements eingebunden sei. Aber auch für Hochschulen habe es viele Vorteile, ihr Wissen in Form von Patenten zu vermarkten. Wissenschaftler seien motivierter nach so einem Erfolgserlebnis. Patente zu verkaufen oder zu lizenzieren, bringe Geld für die

weitere Forschung. Nicht zuletzt ergeben sich aus Gesprächen mit Unternehmen oft neue Forschungsansätze oder Forschungs- und Entwicklungskooperationen mit Firmen.

Unterschiede zwischen Industrie und Hochschule gibt es nicht nur in der Größenordnung – so hält der Degussa-Konzern rund 80 000 Patente und Patentanmeldungen (nach Länderzählweise) mit einem Gesamtwert von deutlich über einer Milliarde Euro –, sondern auch in der strategischen Ausrichtung. In der Industrie werden Patente zunehmend im Kampf um Marktanteile eingesetzt. Diese sollen bestimmte Technologiefelder für eigene, zukünftige Entwicklungen sichern oder Wettbewerber zum »Cross-Licensing«, das heißt zum Lizenztausch, zwingen, erläutert Dr. Matthias Schäfer, der das mit 120 Mitarbeitern besetzte »Intellectual Property Management« der Degussa AG leitet. »Solche Spielchen können und wollen wir natürlich nicht betreiben«, unterstreicht Bereiter-Hahn, »wir können keine Schutzpfähle rund um die Universität einschlagen.«

Bei der Vermarktung gibt es dagegen Übereinstimmungen: »Die beste Strategie sind persönliche Kontakte«, bestätigen Schöller wie Schäfer. »Mit einem Blumenstrauß an Erfindungen irgendwo hinzukommen, funktioniert nicht«, fügt Schäfer hinzu. Man müsse wissen, was wer brauchen könne. Auch Schöller hat die Erfahrung gemacht, dass Mailing-Aktionen an hundert Firmen kaum den erwünschten Erfolg bringen. Die persönliche Empfehlung eines Professors wiege viel mehr. Eine hohe Selektionsrate, bevor der aufwändige Prozess der Patentanmeldung angeschoben werde, steigere die Chancen auf eine spätere Verwertung. Zudem komme es weniger darauf an, produktnah zu erfinden, als anwendungsbezogen, also etwas, was die Industrie interessieren könnte.

Noch weit entfernt von amerikanischen Vorbildern

Noch sind die deutschen Universitäten weit entfernt von amerikanischen Vorbildern wie dem Massachusetts Institute of Technology (MIT) in Cambridge, das bei einem jährlichen Forschungsbudget von über 700 Millionen US-Dollar allei-

ne im Jahr 2000 80 Lizenzen vergeben, 329 Patente angemeldet und 25 Start-Up-Firmen gegründet hat. Die Einnahmen von 34,5 Millionen Dollar hätten schon damals die Ausgaben von 10,3 Millionen Dollar übertroffen, erläutert Prescher, der die Einrichtung während seiner vierjährigen Tätigkeit als Leiter der Technologie- und Geschäftsentwicklung der Degussa Corp. in den USA kennengelernt hat. Man müsse die Patentverwertung systematisch und konsequent mit Unterstützung der Konzernspitze oder des Universitätspräsidiums betreiben und Geduld haben, empfiehlt er. An Universitäten sei ein wirtschaftlicher Gewinn erst nach fünf bis zehn Jahren zu



»Der Degussa-Konzern hält Schutzrechte mit einem Gesamtwert von deutlich über einer Milliarde Euro. In der Industrie werden Patente zunehmend im Kampf um Marktanteile eingesetzt.« Dr. Matthias Schäfer leitet das mit 120 Mitarbeitern besetzte »Intellectual Property Management« der Degussa AG.

erwarten. Entscheidend sei aber, frühzeitig und kontinuierlich zu investieren und den Prozess konsequent durchzuführen.

Wer ein Patent anmelden will, muss manchmal in Kauf nehmen, eine Publikation bis zu dieser Anmeldung aufzuschieben, das hat der Vizepräsident in seiner Arbeitsgruppe selbst erfahren. Meist gebe es aber noch viele andere Gebiete, auf denen ein Forscher publizieren könne. Schließlich würden auch Patente nach 18 Monaten veröffentlicht, ergänzt Schäfer. Noch werde Patentliteratur bei Wissenschaftlern aber nicht so wahrgenommen wie Fachzeitschriften, bedauert Prescher. Auch hier gilt es, den Bewusstseinswandel zu beschleunigen. Albert Einstein, angeblich ein weltfernes Genie, hat es schließlich vorgemacht: Erfolgreiche Grundlagenforschung und innovative Patente müssen kein Gegensatz sein. ◆

Die Autorin

Dr. Marion Menrath hat Biologie in Freiburg studiert und 1994 in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Werner Kunz am Institut für Genetik in Düsseldorf promoviert. Sie arbeitet als freie Wissenschaftsjournalistin.