

Innovationsfaktor



Kooperation

Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit
zwischen Unternehmen und Hochschulen

Andrea Frank • Volker Meyer-Guckel • Christoph Schneider

Inhaltsverzeichnis

Beispiele guter Praxis

Schwerpunkt Luft- und Raumfahrt in Bremen	37
Interview mit Dr. Wulf H. Bernotat, E.ON AG	40
Interview mit Prof Dr. Burkhard Rauhut, RWTH Aachen	41
EICT Berlin	43
Stiftungslehrstühle für Entrepreneurship	46
Interview mit Dr. Andreas Schlüter, Stifterverband	47
Fachhochschule Osnabrück	55
Fachhochschule Gießen-Friedberg	60
Universität Bayreuth	61
Forschungsvereinigung Antriebstechnik	71
TU Braunschweig/Mavionics	82
Interview mit Prof. Dr. Thomas Baaken, FH Münster	96
Humboldt-Innovation GmbH	102
TUDAG Desden	106
Interview mit Dr.-Ing. Wolfgang Jaek, Forschungszentrum Jülich	123

Vorwort	3
Zusammenfassung	4
Einführung	24
Felder und Formen der Zusammenarbeit	30
1 Forschung	32
2 Lehre	52
3 Netzwerke und Partner des Wissenstransfers	68
4 Unternehmensgründungen	80
Voraussetzungen und Strukturen	88
5 Vertrauen und Kommunikation	92
6 Vermittlung und ihre Organisation	100
7 Motivation und Anreize	110
8 Interessenausgleich und seine vertraglichen Formen	120
Anhang	126
I Erhebungsbericht/Fragebogen	128
II Beteiligte Institutionen und Personen	138
III Expertenkommission	142
IV Literaturverzeichnis	143
Impressum	149

Vorwort

Die Innovationsfähigkeit Deutschlands steht im Fokus der politischen Diskussion. Innovationen entstehen aus Ideen und deren Weiterentwicklung in marktfähige Produkte, die Innovationszyklen verkürzen sich dabei rasant. Immer mehr wird deutlich, dass die Lösungen der großen gesellschaftlichen und technischen Herausforderungen (etwa bei den Themen Energie, Klima, Sicherheit oder alternde Gesellschaft, um nur die dringendsten zu nennen) nur noch im Schulterschluss zwischen öffentlicher Forschung, unternehmerischem Innovations-Know-How und gemeinsamen Finanzierungsmodellen entwickelt werden können. Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen hat vor diesem Hintergrund eine besondere Bedeutung. Es gilt: Forschungsergebnisse und Erfindungen mit Innovationspotenzial zu erkennen, diese erfolgreich und schnell in marktfähige Produkte weiterzuentwickeln und zu vermarkten aber auch für die Zukunft relevante Forschungsfragen zu formulieren. Dies setzt eine intensive Interaktion zwischen Wirtschaft und Wissenschaft voraus.

Wie stellt sich die derzeitige Zusammenarbeit aus Sicht der beteiligten Akteure dar? Welche Erfolgsgeschichten existieren? Welche Erfolgsfaktoren und Hinderungsgründe gibt es? Wie können Rahmenbedingungen verbessert werden? Diesen Fragen ist der Stifterverband mit dem vorliegenden Bericht nachgegangen. Aufbauend auf den Ergebnissen einer Befragung haben wir gemeinsam mit einer Expertenkommission Handlungsempfehlungen an Politik, Hochschulen und Unternehmen formuliert.

Besonderer Dank gilt allen, die sich an der Befragung beteiligt und in Gesprächen Anregungen für die Empfehlungen gegeben haben. Dank gilt vor allem den Mitgliedern der Expertenkommission, die den Bericht inhaltlich erarbeitet haben, und schließlich der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die die Idee zu diesem Projekt gemeinsam mit dem Stifterverband entwickelt hat.

Politik, Unternehmen und Hochschulen sind gleichermaßen gefordert, ihren Beitrag zur Verbesserung der Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu leisten. Ziel ist es, die Innovationsfähigkeit Deutschlands zu stärken und damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes weiter zu erhöhen.

Dr. Andreas Schlüter
Generalsekretär des Stifterverbandes



Zusammenfassung

Die Ergebnisse der Studie im Überblick

Die Zukunft Deutschlands als Technik- und Produktionsstandort hängt unmittelbar von seiner Zukunft als Forschungs- und Entwicklungsstandort ab – und damit von Innovationen. Es muss deshalb alarmieren, dass Deutschland in den vergangenen rund 20 Jahren im internationalen Innovationswettbewerb ins Mittelmaß abgerutscht ist. Dieser Befund ist inzwischen durch verschiedene Untersuchungen und Kennzahlen belegt.

Ein zentraler Ansatzpunkt, um hier gegenzusteuern und die Innovationskraft unseres Landes wirksam zu stärken, liegt in der engeren Zusammenarbeit von Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Unternehmen. Denn im häufig zitierten „Land der Dichter und Denker“ entstehen zwar immer noch viele kreative Ideen. Aber es wird auch einige berechtigte Kritik laut, die Bundesforschungsministerin Annette Schavan so auf den Punkt bringt: „Aus guten Ideen werden zu selten neue Produkte, die auch in Deutschland gefertigt werden.“ Offensichtlich gibt es an der Schnittstelle von der Forschung zur Umsetzung erhebliche Innovationspotenziale, die es besser zu nutzen gilt. Aber wie sieht der aktuelle Stand der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft aus? Welche Kooperationsformen, Austauschprozesse und Formen von Wissenstransfer zwischen Forschern und Unternehmen bestehen? Wo liegen Probleme und Schwierigkeiten bei der Zusammenarbeit und welche Verbesserungsmöglichkeiten folgen daraus? Sind „Best-Practice-Beispiele“ für erfolgreiche Kooperationen identifizierbar, die anderen als Vorbild dienen können?

Der Stifterverband hat zu diesen Fragen im Sommer und Herbst 2006 eine Befragung von Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen, wissenschaftspolitisch aktiven Verbänden und anderen Institutionen durchgeführt. Hinzu kamen in einem zweiten Schritt eine Vielzahl von Gesprächen mit Meinungsführern aus den unterschiedlichsten Bereichen sowie eine Auswertung aktueller Daten zum Thema.

Das gesamte Projekt wurde durch eine hochrangig besetzte Expertenkommission von Vertretern aus Wirtschaft und Wissenschaft begleitet. Gemeinsam mit dem Stifterverband hat sie auf der Basis der erhobenen Ergebnisse Handlungsempfehlungen an Politik, Hochschulen und Unternehmen formuliert. Ziel ist es, den „Innovationsfaktor Kooperation“ am Standort Deutschland zu stärken und damit die internationale Wettbewerbsfähigkeit unseres Landes wieder zu erhöhen.

Die Ergebnisse sind in dem vorliegenden Bericht festgehalten. Er gliedert sich in zwei Teile. Der erste Teil „Felder und Formen der Zusammenarbeit“ nimmt eine Bestandsaufnahme der Zusammenarbeit von Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Unternehmen vor und gliedert sich in vier Kapitel: „Forschung“, „Lehre“, „Netzwerke und Partner des Wissenstransfers“ sowie „Unternehmensgründungen“. Im zweiten Teil werden die „Voraussetzungen und Strukturen“ der Kooperationen in den Kapiteln „Vertrauen und Kommunikation“, „Vermittlung und ihre Organisation“, „Motivation und Anreize“ sowie „Interessenausgleich und seine vertraglichen Formen“ analysiert. Auf den folgenden Seiten werden die wesentlichen Ergebnisse und Handlungsempfehlungen der Kapitel zusammengefasst.

1

Forschung

Strategische Partnerschaften als neues Paradigma

Nahezu einhellig wird von den im Rahmen der Studie befragten Unternehmen und Hochschulen die Auffassung vertreten, dass Kooperationen in der Forschung beiden Seiten große Vorteile bringen. Unternehmen profitieren vor allem davon, dass sie Zugang zu den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen erhalten und diese für innovative Produkte und Problemlösungen nutzen können. Auch haben sie durch die Zusammenarbeit mit den Hochschulen und Forschungsinstituten die Möglichkeit, Aufgaben mit neuen Methoden und aus einer neuen Perspektive bearbeiten zu lassen. Der Nutzen für Hochschulen und Forschungseinrichtungen besteht insbesondere in der Erschließung von Anwendungsperspektiven ihrer Arbeit, von Berufsperspektiven für Mitarbeiter und Studierende sowie eines zusätzlichen Einkommens aus Industriedrittmitteln.

Diese „Win-win-Situation“ wird offensichtlich immer stärker erkannt. Das finanzielle Volumen von Forschungsk Kooperationen hat sich hierzulande allein in den vergangenen 12 Jahren mehr als verdoppelt. Das gestiegene Engagement der Wirtschaft kann allerdings nicht darüber hinwegtäuschen, dass die öffentliche Hand gefordert ist, Forschung, Entwicklung und Wissenstransfer noch stärker zu fördern. Das gilt bislang insbesondere für den Bund – erst seit 2006 hat die Bundesregierung begonnen, den Rückstand des Bundes bei den FuE-Ausgaben gegenüber den Ländern und vor allem der Industrie umzukehren.

Neben der Zunahme der Forschungs-Zusammenarbeit von Unternehmen und Hochschulen ist ein weiterer Trend prägend: War die Kooperation lange Zeit von Einzelbeziehungen und eher kurzfristigen Projekten gekennzeichnet, so entwickeln sich immer mehr strategische Partnerschaften, die langfristig angelegt sind. Zwar spielen „klassische“ Formen der Zusammenarbeit – etwa zeitlich befristete Beraterverträge und Forschungsaufträge für einzelne Hochschullehrer oder Institute – auch heute noch für beide Seiten eine wichtige Rolle. Jedoch zeigt die Erfahrung: Den Beteiligten mangelt es häufig an Verständnis für die Arbeitsweise und Kultur des jeweils anderen, wenn Unternehmen und Hochschulen nur vorübergehend und nur auf der Ebene weniger Personen oder Abteilungen zusammenarbeiten. Das unterstreichen zahlreiche der im Rahmen der Studie Befragten. „Die Zusammenarbeit muss – wie mit Partnerfirmen und Unterauftragnehmern auch – geübt werden. Nur längerfristige Zusammenarbeit bringt Erfolg“, urteilt – stellvertretend für viele – ein Unternehmen.

Vor diesem Hintergrund ist die wachsende Zahl der langfristig angelegten, strategischen Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen sehr positiv zu bewerten. Denn insgesamt gewinnt die Zusammenarbeit mit dieser Entwicklung an Professionalität. Die Leitungen von Unternehmen und Hochschulen räumen ihr einen höheren Stellenwert ein und machen sie teilweise zur Chefsache. Die Partner legen in Rahmenverträgen gemeinsame Ziele fest und vereinbaren Regeln zur Lösung potenzieller Konflikte. Neue Beteiligte werden für die Kooperation gewonnen. Das gegenseitige Vertrauen sowie das Verständnis für den Partner nehmen mit der Dauer der Zusammenarbeit zu. Im Ergebnis steigt die Qualität der gemeinsamen Arbeit und der erzielten Ergebnisse.

Allerdings stellt die wachsende Zahl strategischer Partnerschaften die Unternehmen und vor allem die Hochschulen vor neue Herausforderungen. Sie fordert von den Hochschulen zusätzlich zum Ausbau vieler Einzelkontakte der Professoren eine systematische Herangehensweise und die Entwicklung einer institutionellen Gesamtstrategie, eine Bündelung und Transparenz der Einzelaktivitäten und einen professionellen Umgang mit Interessengegensätzen. Hier besteht noch Handlungsbedarf.

Eine besonders intensive Form der strategischen Partnerschaft sind Institute, die von Hochschulen und Unternehmen gemeinsam gegründet und finanziert werden. Solche Gründungen waren in Deutschland – wie in ganz Europa – lange Zeit seltene Ausnahmen, haben aber in den vergangenen Jahren deutlich zugenommen. Den Hochschulen ermöglicht dies, in einem größeren Umfang Forschung mit einem hohen Praxisbezug zu betreiben und das eigene Profil zu schärfen. Die Unternehmen leisten einen wichtigen Beitrag, um die Spitzenforschung auf einem für sie wichtigen Gebiet auszubauen, sie können an der inhaltlichen Gestaltung der wissenschaftlichen Arbeit mitwirken und erhalten Erkenntnisse, die gerade für ihre langfristige Ausrichtung einen hohen Nutzen haben können. Dabei zeigt die Erfahrung: Durch die Festlegung gemeinsamer Ziele und Forschungsschwerpunkte und die Partnerschaft in der Leitung der Institute ist bei Institutsgründungen die Gefahr einseitiger Abhängigkeiten in der Zusammenarbeit geringer als bei kurzfristigen Kooperationen wie etwa Forschungsaufträgen.

Stiftungsprofessuren stellen eine weitere wichtige Form der langfristigen Kooperation dar. Sie werden von Unternehmen in der Regel für fünf Jahre finanziert und anschließend von den Hochschulen fortgeführt. Häufig werden auf diese Weise neue Lehrstühle für zukunftsorientierte Fächer mit einem hohen Praxisbezug eingerichtet – was den Hochschulen ohne die zusätzlichen finanziellen Mittel in den meisten Fällen nicht möglich wäre. Die Unternehmen profitieren – über die Forschungsergebnisse hinaus – auch davon, dass sie Kontakte zu gut ausgebildeten Absolventen erhalten und sich zudem neue Weiterbildungsmöglichkeiten für die eigenen Mitarbeiter eröffnen.

Allerdings bringt die Einrichtung von Stiftungslehrstühlen in dieser Form ein erhebliches Problem mit sich: In der Regel wird erwartet, dass die Stiftungsprofessur nach einem bestimmten Zeitpunkt in den Stellenplan der Hochschule übernommen wird, um eine nachhaltige Finanzierung sicherzustellen; nicht selten ein schwieriges Hindernis für Hochschulen auf dem Weg zu einer Stiftungsprofessur. Eine Lösung wäre die verstärkte Einrichtung von „Endowed Chairs“, deren finanzielle Ausstattung durch die Erträge eines ausreichenden Stiftungskapitals dauerhaft gesichert ist. Diese Art der Finanzierung von Stiftungsprofessuren ist in den angelsächsischen Ländern die Regel – nicht zuletzt, weil sie dort sehr viel stärker durch günstige staatliche Rahmenbedingungen gefördert werden.

Beispiele guter Praxis

Schwerpunkt Luft- und Raumfahrt in Bremen	37
Interview mit Dr. Wulf H. Bernotat, E.ON AG	40
Interview mit Prof Dr. Burkhard Rauhut, RWTH Aachen	41
EICT Berlin	43
Stiftungslehrstühle für Entrepreneurship	46
Interview mit Dr. Andreas Schlüter, Stifterverband	47

Empfehlungen



HOCHSCHULEN

- Strategische Partnerschaften sind eine zukunftsweisende Form der Zusammenarbeit mit Unternehmen, die einen Rahmen für alle Arten der Kooperation vom Aufbau gemeinsamer Forschungsschwerpunkte bis hin zu Personalaustausch und Kooperation in der Aus- und Weiterbildung bieten kann. Strategische Partnerschaften sollten sich u.a. auszeichnen durch langfristige gemeinsame Ziele, paritätische Leitungsgremien, die eine ausreichende Wahrnehmung der Interessen beider Seiten ermöglichen, Transparenz sowie die gemeinsame Finanzierung und Nutzung von Infrastruktur.
- Zur Etablierung und Ausweitung von strategischen Partnerschaften gilt es für die Hochschulen, die Einzelkooperationsprojekte nicht nur systematisch zu erfassen, sondern sie im Sinne eines Kooperationsreportings nach innen und nach außen transparent zu machen.
- Beraterverträge und Forschungsaufträge nützen nicht nur den unmittelbar Beteiligten. Sie sind bei angemessener Handhabung wichtige Bestandteile der Netzwerke, in denen eine Hochschule wirkt und aus denen sie ihre Kraft bezieht. Sie sollten daher als im Interesse der Hochschule liegend verstanden und gefördert werden. Die Hochschulleitung sollte diesbezügliche Aktivitäten einzelner Professoren und Fachbereiche professionell unterstützen und begleiten.



HOCHSCHULEN / UNTERNEHMEN

- In allen Kooperationen müssen einseitige Abhängigkeiten und jeder Anschein davon strikt vermieden werden. Eine deklarierte Offenheit für weitere Partner gehört zu den Möglichkeiten, dies zu erreichen. In Verträgen oder in transparenten Kodizes ist zu formulieren, nach welchen Regeln Interessenkonflikte vermieden und, wo sie auftreten, gehandhabt und gelöst werden.



UNTERNEHMEN

- Im Vergleich zu anderen führenden Industrienationen liegt der Anteil des FuE-Engagements der Unternehmen an den gesamten Drittmitteln der Hochschulen zwar in der Spitzengruppe. Unternehmen sollten ihr Engagement aber hinsichtlich Qualität und Intensität der Zusammenarbeit weiter ausbauen, um ihre eigenen FuE-Aktivitäten durch Ausschöpfung des Potenzials in der Zusammenarbeit mit Hochschulen zu ergänzen.
- Unternehmen sollten künftig noch mehr als bisher ihre Zusammenarbeit mit Hochschulen auf eine einvernehmlich vereinbarte, langfristige Grundlage stellen, die auch den Rahmen für Einzelaktivitäten definiert.

POLITIK

- Der Bund hat für 2006 und die Folgejahre eine beachtliche Steigerung seiner Aufwendungen für Forschung und Entwicklung angekündigt. Sie ist begrüßenswert, wird aber nicht ausreichen, den im Bundesbericht Forschung 2006 dokumentierten Rückstand des Bundes gegenüber den Ländern und vor allem gegenüber dem privaten Sektor aufzuholen.

Die Bundesregierung sollte

- die Exzellenzinitiative gemeinsam mit den Ländern verstetigen und dabei den Wissenstransfer als Auswahlkriterium dort, wo er sich dafür eignet, wesentlich stärker gewichten,
 - projektbezogene Gemeinkosten („Overhead“), wie sie künftig von der DFG gewährt werden sollen, auch in den Förderprogrammen des Bundes zur Regel machen; denn anwendungsorientierte Forschung darf gegenüber der Grundlagenforschung nicht dadurch benachteiligt werden, dass Gemeinkosten unterschiedlich verrechnet werden,
 - ihre Projektförderung vor allem auf den Feldern, auf denen Deutschland Wettbewerbsvorteile hat, verstärken.
- Die Tradition der „Endowed Chairs“ ist in Deutschland noch völlig unterentwickelt, was auch ein Resultat – im Vergleich zu den angelsächsischen Ländern – schlechterer Möglichkeiten der steuerlichen Berücksichtigung von Stiftungskapital ist. Das Spenden- und Gemeinnützigkeitsrecht sollte dahingehend novelliert werden, dass die Abzugsfähigkeit für Dotationen in das Vermögen einer Stiftung zur Finanzierung einer Stiftungsprofessur soweit erhöht wird, dass aus den Erträgen eine Finanzierung der laufenden Kosten für die Professur möglich ist. Die Untergrenze hierfür liegt in der Größenordnung zwischen drei und fünf Millionen Euro.

2

Lehre

Bologna-Prozess fördert Kooperation

Beide Seiten – Hochschulen und Unternehmen – bewerten auch die Zusammenarbeit in der Lehre als ein zentrales Kooperationsfeld, das es weiter auszubauen gilt. Ein wichtiger Grund: Bei der Gestaltung der Studieninhalte gewinnt das Ziel der beruflichen Qualifizierung einen immer höheren Stellenwert. Vorangetrieben wird diese Entwicklung vor allem durch den sogenannten Bologna-Prozess, mit dem das Hochschulstudium europaweit internationalen Standards und Strukturen angenähert wird. Im Rahmen dieses Prozesses führen auch die deutschen Hochschulen schrittweise Bachelor- und Masterstudiengänge ein, und der Praxisbezug gewinnt weiter an Bedeutung.

Eine intensivere Zusammenarbeit in der Lehre bietet eine Reihe von Chancen und Herausforderungen für Hochschulen und Unternehmen. Dazu gehören die inhaltliche Gestaltung der Studiengänge und ihrer Praxisanteile, eine stärkere Internationalisierung des Studiums und nicht zuletzt – da „lebenslanges Lernen“ immer wichtiger wird – neue Möglichkeiten in der Weiterbildung.

Für den Ausbau der Zusammenarbeit gibt es dabei eine Reihe von bestehenden Anknüpfungspunkten, denn Hochschulen und Unternehmen kooperieren bereits auf vielen Feldern erfolgreich. So sind Lehraufträge an Mitarbeiter von Unternehmen bei Fachhochschulen gängige Praxis. Die Unternehmen bewerten diese – wie in den Antworten der Befragung deutlich wird – als Auszeichnung und Nachweis der eigenen Leistungsfähigkeit. Für die Fachhochschulen ist der intensive Kontakt zu Lehrbeauftragten aus Unternehmen nicht zuletzt für die Gewinnung zukünftiger Mitarbeiter wertvoll, denn für die Berufung eines FH-Professors ist es eine zentrale gesetzliche Anforderung, dass dieser über mindestens fünf Jahre Erfahrungen in der Praxis verfügt.

Ein anderer Anknüpfungspunkt für die Zusammenarbeit: Vor allem in ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen fertigen die angehenden Absolventen ihre Abschlussarbeit häufig in einem Unternehmen an. Die Studenten sammeln im Rahmen dieser Projekte wertvolle praktische Erfahrungen, knüpfen Kontakte und werden in vielen Fällen sogar nach Abschluss der Arbeit bei dem jeweiligen Unternehmen angestellt. Gerade an Fachhochschulen ist die Kooperation mit Unternehmen bei Abschlussarbeiten zur Normalität geworden, was die hohe Akzeptanz ihrer Absolventen auf dem Arbeitsmarkt unterstützt.

Besonders intensiv arbeiten Hochschulen und Unternehmen im Rahmen von dualen Studiengängen zusammen. Diese verknüpfen eine betriebliche Berufsausbildung mit einem Hochschulabschluss. Duale Studiengänge werden von vielen privaten Hochschulen, aber auch von einer wachsenden Zahl öffentlicher Fachhochschulen angeboten, wobei die Initiative nicht nur auf die Hochschulen, sondern auch auf Unternehmen der jeweiligen Region zurückgeht. Die Unternehmen haben bei den dualen Studiengängen Einfluss auf die Inhalte und die Gestaltung der Ausbildung, können sich frühzeitig künftige Mitarbeiter sichern und zu den eigenen Beschäftigten, die sich weiterbilden wollen, passgenaue Angebote machen.

Insgesamt macht die Befragung eines sehr deutlich: Private Hochschulen und öffentliche Fachhochschulen kooperieren bereits heute im Bereich der Lehre intensiv mit den Unternehmen. Sie sind daher auch gut darauf vorbereitet, Praxisinhalte und -phasen im Rahmen des Bologna-Prozesses noch stärker in ihre Studiengänge zu integrieren, und viele Fachhochschulen haben einen guten Teil dieses Prozesses bereits umgesetzt. Ein anderes Bild zeigt sich für die deutschen Universitäten. Zwar arbeiten auch sie im Rahmen von Diplomarbeiten und Dissertationen intensiv mit Unternehmen zusammen. Darüber hinaus haben sie aber bei der notwendigen Integration der Praxisinhalte in die Curricula noch ein gutes Stück Weges vor sich. Ebenso ist die Zahl der von ihnen angebotenen Praktikumsstellen in Unternehmen noch nicht ausreichend. Diese Herausforderung ist aber für die Universitäten zugleich auch Chance, den Austausch mit der betrieblichen Praxis in der Lehre deutlich auszubauen.

Blickt man auf die Unternehmen, so besteht ein wichtiges Handlungsfeld in einer stärkeren internationalen Ausrichtung der Nachwuchsförderung. Denn diese gewinnt vor dem Hintergrund einer zunehmenden grenzüberschreitenden Verflechtung der Wirtschaft eine immer größere Bedeutung. Unternehmen zum Beispiel aus den USA oder Frankreich sind deutlich aktiver, wenn es darum geht, auch mit ausländischen Hochschulen Kooperationen einzugehen, Studenten Praktika in internationalen Niederlassungen anzubieten oder auch Praktikanten aus dem Ausland am Heimatstandort zu beschäftigen.

Die Studie macht auch deutlich: Bei der Diskussion über die Zusammenarbeit von Hochschulen und Unternehmen wird die Kooperation in der Lehre unterschätzt. Nicht nur ist die Vielfalt und das Ausmaß des beidseitigen Engagements auf diesem Feld bislang nicht systematisch erfasst worden, auch setzt die Politik noch nicht genug Anreize, um die Zusammenarbeit weiter zu intensivieren. Der Bologna-Prozess und die damit verbundenen Veränderungen in der Lehre bieten daher eine große Chance, Kooperationen in der Lehre nachhaltig voranzutreiben – und auch ihnen mehr Aufmerksamkeit und Anerkennung zu verschaffen. Diese Chance gilt es zu nutzen.

Beispiele guter Praxis

Fachhochschule Osnabrück	55
Fachhochschule Gießen-Friedberg	60
Universität Bayreuth	61

Empfehlungen



POLITIK

- Kooperation zwischen Hochschulen und Wirtschaft (oder ‚Anwendern‘ im weiteren Sinne) in der Lehre verdient Unterstützung mit Anreizen. Zum Beispiel sollten
 - Förderprogramme für die Lehre (wie etwa das Elitenetzwerk Bayern) die Einbindung von Partnern aus der Wirtschaft explizit zum Erfolgskriterium machen,
 - Unternehmenskooperationen in diesem Bereich in den Hochschulen und in den zuständigen Landesbehörden bei der leistungsorientierten Mittelvergabe besonders belohnt werden,
 - Hochschulen, die in der Kooperation mit künftigen Arbeitgebern ihrer Absolventen besondere Anstrengungen unternehmen und dadurch besonders erfolgreiche Studiengänge entwickeln, durch Zuwendungen, z. B. in Form von Prämien, gefördert werden.



HOCHSCHULEN

- Bachelor-Studiengänge müssen eine klare Berufsfeldorientierung haben, die in Form von Modulen in ihre Konzeption integriert ist. Die Kooperation mit Unternehmen und anderen Bereichen des Arbeitsmarktes sollte in der Entwicklung und Akkreditierung als ein wichtiges Kriterium Beachtung finden.
- Die Hochschulen müssen die Praxiskomponente ihrer Bachelor-Studiengänge professionell vor- und nachbereiten. Die Organisation der Praktika darf nicht den Studierenden allein überlassen bleiben. (Studiengangsspezifische) Praktikantenbüros sollten eingerichtet und ausgebaut werden. Sie sollten nicht nur die Aufgabe der Vermittlung, sondern auch die der Betreuung und Reflexion der Berufserfahrungen übernehmen. Für diese Aufgaben müssen sie angemessen ausgestattet und finanziert sein.
- Überfachliche Qualifikationen sollten im Studium stärker berücksichtigt werden. Dazu gehören beispielsweise auch die Einübung der Lernfähigkeit für künftige Weiterqualifikation, unternehmerisches Denken, ein Bewusstsein für die gesellschaftliche Verantwortung der angestrebten Berufe, aber auch einzelne Themen wie Techniken des Zeit- und Projektmanagements, Basiskenntnisse der Regelungen zum geistigen Eigentum und der Grundlagen eigener unternehmerischer Tätigkeit.
- Hochschulen sollten sich verstärkt im Weiterbildungsmarkt positionieren. Die Entwicklung von nachfrageorientierten, vor allem auch berufsbegleitenden Weiterbildungsstudiengängen sollte in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen vorangetrieben werden und ist ein guter Ansatzpunkt für den Aufbau langfristiger angelegter Kooperationen.

UNTERNEHMEN



- ▶ Unternehmen, öffentliche Arbeitgeber und Hochschulen sind mehr denn je Partner in der Qualifizierung der künftigen Arbeitnehmer für ihren Beruf ebenso wie in der Weiterbildung und Personalentwicklung. Die Unternehmen müssen sich noch mehr als bisher die Chancen, aber auch die Verantwortung aus dieser Partnerschaft zu eigen machen und ihr Engagement in der Lehre weiter ausbauen. Dazu gehören
 - eine bedarfsgerechte Erhöhung der Zahl der Praktikantenplätze und die Entwicklung – auch in Zusammenarbeit mit den Hochschulen – und Veröffentlichung von Standards für die Qualität der Praktika,
 - der Ausbau der Kooperation mit Hochschulen bei den berufsintegrierenden und berufsbegleitenden Studiengängen unter Nutzung der best practice in der Regelung der Rechte und Pflichten von Unternehmen, Hochschule und Arbeitnehmern,
 - die Berücksichtigung der internationalen Dimension der Ausbildung in Praktika, Qualifikationsarbeiten und Traineeprogrammen, sowohl durch Aufnahme von ausländischen Studierenden in Deutschland als auch durch Vermittlung von Auslandserfahrung an deutsche Nachwuchskräfte,
 - die Motivation ihrer dafür am besten geeigneten Mitarbeiter zur Übernahme von Aufgaben im Hochschulbereich (Mitwirkung in Beiräten der Fakultäten und einzelner Studiengänge, Lehraufträge u. a. m.),
 - die Konkretisierung des Qualifikations- und Weiterbildungsbedarfs für ihre Mitarbeiter in Kommunikation mit den Hochschulen,
 - die Zusammenarbeit zwischen den unternehmenseigenen Weiterbildungseinrichtungen und Hochschulen mit dem Ziel der Verbesserung der Leistungsfähigkeit auf beiden Seiten.

- ▶ Nutzen und Lasten in dualen Studiengängen sind mitunter ungleich verteilt. Die Unternehmen müssen ein angemessenes finanzielles Engagement zeigen und sowohl für die Infrastruktur als auch für die Lehre eine ausreichende Kofinanzierung übernehmen.

STIFTERVERBAND



- ▶ Das Engagement von Unternehmen zur Zusammenarbeit mit Hochschulen in der Lehre sollte in einem Berichtswesen in ähnlich systematischer Weise erhoben und transparent gemacht werden wie deren interne und externe Forschungsaufwendungen. Der Stifterverband sollte sich dieser Aufgaben gemeinsam mit der Wirtschaft, der Politik und den interessierten gesellschaftlichen Gruppen annehmen.

3

Netzwerke und Partner des Wissenstransfers

Wichtige Treiber für Innovationen

Innovationen entstehen häufig in Netzwerken, in denen – anders als bei den oft bilateralen Kooperationen – mehrere Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammenarbeiten. Der enge Kontakt zu verschiedenen Partnern kann allen Beteiligten Vorteile bringen: Verstreutes Wissen wird besser verfügbar gemacht und genutzt, Kosten und Risiken werden geteilt und jeder Partner kann sich auf seine Stärken konzentrieren.

Besonders regionale Netzwerke – sogenannte Cluster – sind oft sehr erfolgreich. Denn trotz moderner Kommunikationsmittel sind – wie viele Aussagen in der Befragung zeigen – direkte persönliche Kontakte und räumliche Nähe wesentliche Pluspunkte, wenn mehrere Partner zusammenarbeiten. Regionale Orientierung ist daher für Kooperationen keineswegs mit Provinzialität gleichzusetzen, sondern kann vielmehr einen wichtigen Wettbewerbsvorteil im grenzüberschreitenden, oft weltweiten Wettbewerb bedeuten.

Die Ergebnisse der Studie machen aber deutlich: Trotz einer Reihe von Erfolgsbeispielen hinkt Deutschland in puncto Netzwerke und insbesondere bei der Zahl der Cluster im internationalen Vergleich hinterher. Die öffentliche Hand setzt an diesem Punkt an, indem sie Innovations-Netzwerke auf vielfältige Art fördert. Die Programme lassen sich unterteilen in die Unterstützung einzelner Technologiefelder, die Stärkung bestimmter Regionen sowie übergreifende Fördermaßnahmen.

Allerdings wird die öffentliche Unterstützung unterschiedlich beurteilt. Einige Hochschulen und Unternehmen sehen in ihr einen wichtigen Beitrag zur Förderung von Kooperationen. Dabei geht es ihnen nicht nur um die finanziellen Mittel, die der Staat zur Verfügung stellt, sondern auch um die Gelegenheit, im Rahmen der Fördermaßnahmen Kontakte zu knüpfen. Jedoch haben Unternehmen, die auf ihrem Gebiet führend sind, teilweise eine kritischere Haltung, weil sie befürchten, wichtige Informationen und Alleinstellungsmerkmale den Wettbewerbern zugänglich zu machen. Die Kosten gemeinsamer Projekte können deshalb für sie höher sein als der Nutzen, den sie aus der Kooperation inklusive der staatlichen Fördermittel ziehen.

Trotz positiver Urteile überwiegen bei der Bewertung der öffentlichen Fördermaßnahmen insgesamt die kritischen Stimmen. Bemängelt wird vor allem, dass ein unübersichtlicher Wildwuchs herrsche und die Maßnahmen zu wenig aufeinander abgestimmt seien. Vermisst werden Kontinuität und übergreifende Strategien der Politik. Weiter wird kritisiert, dass die Ausschreibungsbedingungen die Verwendung der Fördergelder häufig zu stark einschränken – etwa indem die Entwicklungsphase förderungsfähig ist, nicht aber die Markteinführung – oder der bürokratische Aufwand zu hoch ist. Dabei wird insbesondere der Aufwand für eine Förderung der Europäischen Union negativ bewertet. Die Äußerungen reichen von „Diese Administration lähmt die Forschung“ bis hin zu Aussagen wie „Zusammenfassende Beurteilung: Katastrophal, realitätsfremd, ideologisch, unreformierbar – hier wird das Geld verbrannt!“

Ein häufiger Kritikpunkt ist zudem, dass bei den öffentlich geförderten Projekten immer wieder die gleichen Partner zum Zuge kommen. Gerade für kleine und mittelständische Unternehmen ist der Zugang zu den Programmen schwierig. Ein Grund ist der hohe Aufwand, der notwendig ist, um geeignete Fördermaßnahmen ausfindig zu machen und diese zu beantragen. Während große Unternehmen für die administrativen Aufgaben Mitarbeiter abstellen und über umfangreiche Erfahrungen verfügen, mangelt es kleineren Betrieben oftmals schlichtweg an den notwendigen Ressourcen. Sie sind daher in besonderem Maße auf eine übersichtliche Strukturierung der Programme und auf Wegweiser durch den „Förderdschungel“ angewiesen.

Einen leichteren Zugang haben sie zu Netzwerken der industriellen Gemeinschaftsforschung, die von Unternehmen und ihren Verbänden selbst getragen werden. Die Erfahrung zeigt, dass diese Netzwerke vielen Unternehmen wirksam die Möglichkeit eröffnen, sich an Forschungsprojekten zu beteiligen und es ihnen zudem häufig sehr gut gelingt, erfolgreiche Kooperationen mit Unternehmen und Forschungseinrichtungen ins Leben zu rufen.

Beispiel guter Praxis

Forschungsvereinigung
Antriebstechnik

71

Empfehlungen

POLITIK



- Die gegenwärtige Förderung sollte einer Revision unterzogen werden.
 - Eine zukünftige Förderpolitik sollte die Institutionen systematisch und strukturell darin unterstützen, eine eigene erfolgreiche Kooperationspolitik zu verstetigen und strategisch weiterzuentwickeln. Die gegenwärtige kleinteilige Projektförderung sollte analog dem britischen Third Stream Funding in einer langfristig angelegten systematischen Kooperationsförderung zusammengefasst und unter strukturfördernden Gesichtspunkten neu ausgerichtet werden.
 - Öffentliche Förderprogramme auf Bund-, Länder- und EU-Ebene sollten abgestimmt und sich in ihren Zielsetzungen und Ausschreibungsbedingungen ergänzen und nicht kopieren.
 - Die öffentliche Hand sollte als Förderer von Austauschprozessen zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen inhaltlich und regulativ so wenig Einfluss nehmen wie möglich. Der Akzent der Förderprogramme sollte durchweg auf der Belohnung der Zusammenarbeit (gleich ob regional oder überregional) und im Übrigen allein auf der wissenschaftlichen und technischen Qualität liegen.

- Die Hightech-Strategie der Bundesregierung verdient breite Unterstützung, weil sie die auf Forschung und Entwicklung bezogenen Aktivitäten in einer übergreifenden Konzeption zusammenfasst und weil sie mit der „Forschungsunion“ ein Forum für die Einbeziehung und Bündelung der Beiträge der Beteiligten aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft bietet. Die Bundesregierung sollte auf diesem Weg konsequent fortfahren und die „Forschungsunion“ für die Weiterentwicklung ihrer Politik nutzen. Sie sollte ihren Einfluss in der Weise stärken, dass sie, ähnlich dem britischen Technology Strategy Board, thematische Förderschwerpunkte, für die der Wissenstransfer besonders wichtig ist, bestimmen und ihre Dotierung anregen kann.

UNTERNEHMEN



- Unternehmensgetragene Netzwerke der industriellen Gemeinschaftsforschung haben sich in zahlreichen Branchen und Technologiefeldern als außerordentlich leistungsfähig zur Verknüpfung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Unternehmen erwiesen. Unternehmen sollten sich für den weiteren Ausbau von solchen industriellen Forschungsvereinigungen engagieren, zumal sie auch zur Förderung des praxisorientiert ausgebildeten, hochqualifizierten Nachwuchses beitragen.

- Der vom Verband der Chemischen Industrie vor langer Zeit geschaffene Fonds der Chemie hat sich für die Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen der chemischen Industrie und Hochschulen außerordentlich förderlich ausgewirkt. Andere Branchen sollten von diesem Vorbild profitieren.

4

Unternehmensgründungen

Deutschland mit Nachholbedarf

Unternehmer schaffen Innovationen. Vor allem junge Hightech-Unternehmen und Ausgründungen aus Hochschulen entwickeln viele kreative Ideen zu marktfähigen, innovativen Produkten. Zudem arbeiten sie besonders intensiv mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen zusammen und beschleunigen auf diese Weise den Wissenstransfer – Ausgründungen von heute sind die Kooperationspartner und idealerweise die Sponsoren von morgen.

Wie die Innovationsforschung belegt, wagen Absolventen den Schritt in die Selbstständigkeit zumeist in der gleichen Region, in der sie auch studiert haben. Das gilt insbesondere für Technische Universitäten. Hier gibt es eine Reihe von Erfolgsbeispielen. So können etwa die Technischen Hochschulen in Aachen, Karlsruhe und Berlin kontinuierlich eine Vielzahl erfolgreicher Unternehmensgründungen vorweisen, die erheblich zum wirtschaftlichen Wachstum in ihrer Region beitragen und immer wieder Arbeitsplätze in zukunftssträchtigen Branchen schaffen. Hochschulen und Forschungseinrichtungen sehen daher Ausgründungen zu Recht auch als Zeichen der eigenen Leistungsfähigkeit.

Eine Kultur der Unternehmensgründung gehört also zu den Merkmalen erfolgreicher Technologieregionen. Aber auch wenn es hierzulande einige gründungsstarke Gebiete gibt, zeigen internationale Vergleichsstudien doch immer wieder: Deutschland hat gegenüber vielen anderen Ländern Nachholbedarf, denn es wagen deutlich weniger Menschen den Schritt in die Selbstständigkeit, ganz besonders in der sogenannten Spitzentechnologie.

Der relativ schwach ausgeprägte Unternehmergeist hat vielfältige Ursachen. Sie reichen – wie viele Untersuchungen belegen – von einer mangelnden Risikobereitschaft der Bundesbürger bis hin zu bürokratischen Hürden, die eine Unternehmensgründung in Deutschland deutlich schwerer machen als in anderen Ländern. Die Befragung zeigt aber auch, dass Hochschulen und Forschungseinrichtungen vereinzelt selbst dem Unternehmergeist eigener Mitarbeiter Steine in den Weg legen, da sie qualifizierte Wissensträger halten wollen. Ganz besonders ist das öffentliche Dienstrecht – zum Beispiel im Bereich der Versorgungsansprüche – für erfahrene Mitarbeiter ein Fehlanreiz, der den Wechsel in ein Unternehmen erschwert (*siehe Kapitel Motivation und Anreize*).

Das größte Hindernis wird von den in der Studie Befragten aber darin gesehen, dass geeignete Finanzierungsmöglichkeiten für Unternehmensgründer in Deutschland Mangelware sind. Wagniskapital ist in Deutschland – so die Stellungnahmen – deutlich schwerer zugänglich als in den USA und den meisten westeuropäischen Ländern. Als eine wichtige Ursache wird auf die Rahmenbedingungen für Investoren am Standort Deutschland verwiesen. Sie sind im internationalen Vergleich nicht wettbewerbsfähig. So wird das Engagement von Wagniskapitalgebern steuerlich letztlich kaum stärker gefördert als Investitionen in bestehende Unternehmen, die ein deutlich geringeres Risiko bedeuten.

Zwar haben sich die Finanzierungsbedingungen – so das einhellige Urteil von Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen – durch den 2005 von der Bundesregierung ins Leben gerufenen Hightech-Gründerfonds bereits verbessert. Die Voraussetzungen in innovations- und gründungsstärkeren Ländern sind aber immer noch deutlich günstiger.

Empfehlungen

POLITIK



- › Unternehmensgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen heraus sind ein wesentliches Element einer ‚Innovationskultur‘. Deutschland hat auf diesem Feld weiterhin Nachholbedarf. Einerseits ist die Versorgung mit Wagniskapital unterentwickelt, andererseits werden die mit einer Gründung verbundenen Risiken weder für die Gründer noch für Investoren angemessen abgedeckt. Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft verdienen daher deutlich mehr Unterstützung als sie derzeit erhalten. Die Bundesregierung ist aufgerufen, hierfür eine Gesamtkonzeption unter Einbeziehung steuerlicher Maßnahmen zu entwickeln.
- › Ein wesentlicher Bestandteil einer solchen Gesamtkonzeption müssen steuerrechtliche Vorkehrungen sein, die für Unternehmensgründer, aber auch und insbesondere für Investoren (VC-Geber und Business Angels), vergleichbare Anreize in Deutschland schaffen, die mit Hightech-Gründungen verbundenen Risiken einzugehen, wie sie in den Ländern bestehen, wo deutsche Investoren sich derzeit bevorzugt engagieren.
- › Der Schritt in die Selbstständigkeit sollte stärker öffentlich gefördert werden, zum Beispiel durch Vergünstigungen bei den Steuern und Sozialabgaben in den ersten Jahren der unternehmerischen Tätigkeit. Das gilt insbesondere für Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie für Hightech-Unternehmen.

POLITIK / UNTERNEHMEN



- › Der Hightech-Gründerfonds benötigt über seine derzeitige Kapazität hinausgehende Handlungsmöglichkeiten. Auch eine weitere Ausdehnung der Basis privater Kapitalgeber wäre hilfreich.

UNTERNEHMEN



- › Es sollte eine Art ‚Club‘ neu gegründeter wissenschaftsbasierter Unternehmen gegründet werden, die der ersten, kritischen Phase entwachsen sind und sich am Markt etabliert haben. Sie sollten sich die informelle Beratung von Gründern zur Aufgabe machen.

HOCHSCHULEN



- › Unternehmensgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen werden ganz wesentlich von Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern initiiert. Das Risiko des Scheiterns ist in dieser sogenannten „Pre-Seed-Phase“ besonders hoch. Der Anreiz für eine Ausgründung sollte erhöht werden, indem Professoren und andere Mitarbeiter der Hochschulen und Forschungseinrichtungen die Möglichkeit erhalten, für Unternehmensgründungen auf bestimmte Zeit freigestellt zu werden. Auch eine partielle Freistellung kommt in Betracht: auf diese Weise wird die Ausgründung zu einem Projekt der Institution, bis das neue Unternehmen selbstständig agieren kann. Zur Absicherung des Risikos sollte den Gründern für eine bestimmte Zeit ein Rückkehrrecht eingeräumt werden. Als weiterer Anreiz sollte Professoren und Mitarbeitern ermöglicht werden, in dem Unternehmen über längere Zeiträume mitzuwirken.
- › Unternehmerisches Denken muss mehr als schon bisher bereits in der Ausbildung der Studierenden gepflegt werden. Grundkenntnisse unternehmerischen Handelns, des Patentrechts und geistigen Eigentums sollten fakultativ in alle geeigneten Curricula eingeführt und als wichtige Schlüsselqualifikation begriffen werden.

Beispiel guter Praxis

5/8

Vertrauen und Kommunikation/ Interessenausgleich

Basis erfolgreicher Zusammenarbeit

Hochschulen und Unternehmen haben unterschiedliche Zielsetzungen, Strukturen und Kulturen. Das für eine gute Zusammenarbeit notwendige Verständnis und Vertrauen setzt deshalb eine intensive Kommunikation aller Beteiligten voraus. Persönliche Kontakte sind hier die entscheidende Basis und häufig der Ausgangspunkt für dauerhafte Austauschprozesse – kein anderer Aspekt wurde im Rahmen der Befragung so stark betont wie dieser. Zwei Aussagen bringen die einhellig vertretene Meinung auf den Punkt: „Die Kluft zwischen Wirtschaft und Hochschulen ist sehr groß. Sie wird nur durch einzelne, engagierte und offene Persönlichkeiten überbrückt“ macht ein Wissenschafts-Verband deutlich. „Persönliche Kontakte sind bei Forschungsk Kooperationen das A und O“, urteilt eine Technische Universität.

Positive Impulse für erfolgreiche Kooperationen und eine reibungslose Kommunikation können insbesondere ehemalige Mitarbeiter und Absolventen von Hochschulen geben, die in die unternehmerische Praxis gewechselt sind. Denn sie verfügen über Erfahrungen auf beiden Seiten und haben insofern ein vergleichsweise stark ausgeprägtes Verständnis für die jeweilige Arbeitsweise und Kultur. Eine wachsende Zahl von Hochschulen sucht und pflegt deshalb den Kontakt zu Firmen über den Aufbau von Absolventen-Netzwerken. Eine intensive Beziehung zu den Alumni kann für die Hochschulen – wie sich am Paradebeispiel USA zeigt – in vielerlei Hinsicht lohnenswert sein. Denn die Absolventen fühlen sich häufig ihrer Hochschule weiter verbunden und unterstützen sie teilweise auch finanziell.

Das Ziel, sich durch ein überzeugendes Leistungsangebot als attraktiver Kooperationspartner anzubieten, war für einige Universitäten und Fachhochschulen auch eine Motivation, ihr wissenschaftliches Profil weiter zu schärfen und eine eigene Corporate Identity zu entwickeln. Dazu gehört, durch eine engagierte Öffentlichkeitsarbeit die eigenen Kompetenzfelder nach außen sichtbar zu machen. Hierzu können Präsentationen auf Messen, auf Unternehmen zugeschnittene Veranstaltungen, ein intensiver Austausch mit Verbänden sowie Industrie- und Handelskammern, spezielle Internetauftritte und viele weitere Maßnahmen dienen. Die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder hat den Prozess der Profilschärfung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen und die Sichtbarmachung von Exzellenz weiter beschleunigt.

Über die externe Kommunikation hinaus ist es für den Erfolg von Kooperationen notwendig, auch die eigenen Mitarbeiter davon zu überzeugen, dass die Zusammenarbeit sinnvoll und lohnenswert ist – das gilt für Unternehmen genauso wie für Hochschulen. Nur wenn diese Überzeugungsarbeit gelingt, sind die Beschäftigten bereit, ihre volle Kompetenz und Leistungskraft in eine Zusammenarbeit einzubringen und mit den Mitarbeitern des Kooperationspartners gemeinsam den notwendigen Teamgeist zu entwickeln. Vor allem muss das anfänglich oft vorhandene Misstrauen gezielt abgebaut werden – zum Beispiel hinsichtlich der Ängste vor einem „Ideenklau“.

Auch wenn viele Unternehmen und Hochschulen bereits vertrauensvoll zusammenarbeiten, fehlen doch in bestimmten Bereichen gute Modelle vertraglicher Verein-

barungen. Denn es gibt eine Reihe potenzieller Konfliktfelder. Wie sind zum Beispiel Erfindungen, die im Rahmen einer Kooperation entstehen, vertragstechnisch zu bewerten und wem stehen die Eigentumsrechte zu? „Fragen des geistigen Eigentums sind immer ein harter Verhandlungsgegenstand, aber so ist das im Business“, schreibt dazu eine Universität.

Anerkannte Modellverträge wären vor allem bei neu entstehenden Kooperationen eine Hilfe, um mögliche Konflikte von vornherein auszuschließen und einen Interessenausgleich zu vereinbaren. Solche Verträge sind aber in Deutschland bisher Mangelware. Viele Hochschulen und Unternehmen beklagen deshalb, dass die Erarbeitung immer neuer Vereinbarungen sehr zeit- und kostenintensiv ist und teilweise sogar schon Projekte an diesem Punkt gescheitert sind.

Beispiele guter Praxis

Interview mit Prof. Dr. Thomas Baaken, FH Münster	96
Interview mit Dr.-Ing. Wolfgang Jaek, Forschungszentrum Jülich	123

Empfehlungen

HOCHSCHULEN



- Kommunikation und die Schaffung einer Corporate Identity gehören zusammen. Hochschulen sollten sich als eine spezifische Marke etablieren, die nach innen und außen wirken kann.
 - Die Eigenschaften und Merkmale dieser Marke müssen in einem aktiven Hochschulmarketing transportiert werden.
 - Sie baut auf einem institutionellen Leitbild und seiner Differenzierung in Kompetenzfelder auf.
 - Sie bietet eine Grundlage für eine erfolgreiche Alumniarbeit, die es an den Hochschulen noch zu verstärken gilt.
- Zur Darstellung der institutionellen Kompetenzfelder nach außen ist es sinnvoll, die universitäre Gliederung nach Fakultäten und Disziplinen aufzugeben zugunsten einer Grundlagen- und Anwendungsforschung zusammenführenden Matrixstruktur, in der z.B. Natur- und Technikwissenschaften zusammengelegt sind und kooperieren.

HOCHSCHULEN / UNTERNEHMEN



- Kooperationen mit externen Partnern sollen Teil eines kohärenten Gesamtkonzeptes der Institution sein, das auf der zentralen Leitungsebene initiiert, in Konsens gebracht und weiterentwickelt wird. Die Zusammenarbeit als solche soll im Einzelfall dezentral gestaltet und verantwortet werden; denn nur zwischen den einzelnen beteiligten Partnern ist das Vertrauen herstellbar, ohne das die Zusammenarbeit nicht gelingt.

STIFTERVERBAND



- Die formale und inhaltliche Vielfalt der vertraglichen Vereinbarungen zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen ist immer noch groß. Es wird viel Energie in neue oder für neu gehaltene Ad-hoc-Lösungen und ihnen vorhergehende Grundsatzdiskussionen investiert. Das ist abträglich für die Qualität der Zusammenarbeit. Eine neutrale Instanz sollte, ähnlich wie dies in Großbritannien geschehen ist, gemeinsam mit erfahrenen Praktikern und Vertretern der relevanten Verbände eine Typologie und darauf abgestimmte Modell-Verträge entwickeln. Der Stifterverband sollte diesen Prozess initiieren.

6

Vermittlung und ihre Organisation

Teilweise noch in den Kinderschuhen

Technologietransferstellen und Patentverwertungsagenturen gewinnen als Akteure der Vermittlung an Bedeutung und haben die Aufgabe, die Zusammenarbeit mit Unternehmen von der Anbahnung der Kooperation über die Vertragsverhandlung bis zur Verwertung von Ergebnissen noch professioneller zu gestalten.

Befragt nach dem Nutzen der Transferstellen und Patentverwertungsagenturen äußerten sich im Rahmen der Studie die meisten Unternehmen, aber auch einige Hochschulen, kritisch. Gerade in eingespielten Kooperationen von Unternehmen und Hochschulmitarbeitern empfinden es beide Seiten häufig als störend, wenn sich Dritte mit eigenen Vorstellungen und Forderungen einschalten.

Während die Vermarktung eigener Patente für Unternehmen und auch für Forschungseinrichtungen wie die Fraunhofer- oder die Max-Planck-Gesellschaft schon seit Langem gängige Praxis ist, entwickeln die Hochschulen als Institutionen erst seit der Novellierung des Arbeitnehmer-Erfindungsgesetzes im Jahr 2002 umfangreichere Aktivitäten in diesem Bereich. Die Gesetzesänderung hatte den Hochschul Lehrern das Privileg des „freien Erfinders“ entzogen, das es ihnen ermöglichte, sich exklusiv mit Unternehmen über die Verwertung von Patenten zu einigen.

Transferstellen und Patentverwertungsagenturen arbeiten derzeit unter den schwierigen Voraussetzungen dieser Übergangsphase. Hinzu kommt: Ihre Aufgabenportfolios sind oft umfangreich, die Anforderungen an die Mitarbeiter hoch. Sie sollen sich idealerweise gleichzeitig um wirtschaftliche, juristische und wissenschaftliche Fragen kümmern, aber auch das breite und inhaltlich anspruchsvolle Themenspektrum der Hochschule detailliert kennen. Die Ausstattung im Verhältnis zu diesen Erwartungen ist häufig mangelhaft.

Auf Basis der Befragungsergebnisse lassen sich einige Faktoren identifizieren, die eine erfolgreiche Arbeit der Transferstellen und Patentverwertungsagenturen begünstigen:

- Erstens wird betont, dass sich die Mitarbeiter dieser Einrichtungen als Dienstleister verstehen müssen. Das Vertrauen der externen Partner und auch der Kollegen in der eigenen Hochschule ist für sie ein wichtiges Erfolgskriterium.
- Zweitens arbeiten erfolgreiche Transferstellen und Patentverwertungsagenturen in der Regel direkt der Hochschulleitung zu und stehen unter ihrer unmittelbaren Aufsicht, da sie wichtige Leistungen für die gesamte Hochschule erbringen.
- Drittens ist es wichtig, dass die Mitarbeiter nicht zu häufig wechseln und über längere Zeit Erfahrungen sammeln können, da ihre Aufgaben vielfältig und anspruchsvoll sind.
- Viertens dürfen sich Patentverwertungsagenturen nicht dem Druck ausgesetzt sehen, innerhalb kurzer Zeit durch die Erlöse aus Patenten oder Lizenzen kostendeckend zu arbeiten. Man sollte stets im Auge behalten, dass es sich beim Technologietransfer um eine Aufgabe handelt, die für die gesamte Volkswirtschaft sinnvoll ist.

Empfehlungen

HOCHSCHULEN



- Es empfiehlt sich die Zusammenfassung aller im Zusammenhang mit Unternehmenskooperationen anfallenden Dienstleistungsaufgaben in *einer* Organisationseinheit mit Vortragsrecht bei der Hochschulleitung und den für ihre Aufgaben notwendigen Ressourcen und Befugnissen. Diese Organisationseinheit wird oft, wenn nicht gar im Regelfall, privatrechtlich konstituiert werden. Sie muss verpflichtet sein, ihre Dienstleistungen im Interesse der Gesamteinstitution gegenüber allen berechtigten einzelnen Mitgliedern zu erbringen. Dezentrale Eigenverantwortung und -initiative werden davon nicht abgelöst.
- Je mehr die Kommunikation nach außen sich auf Unternehmen erstreckt, desto wichtiger ist professionelle Erfahrung mit wirtschaftlichen und technischen Sachverhalten. Das muss in der Rekrutierung und bei der Personalentwicklung der Mitarbeiter entsprechender Einheiten berücksichtigt werden. Dazu sollte(n) beispielsweise
 - Kenntnis von Unternehmensstrukturen und -abläufen (Unternehmens-/Industriekompetenz) in der Umgebung der Hochschulleitung personell verankert sein,
 - Formen des Personalaustauschs und der Personalentwicklung auf allen Ebenen eingeführt werden (Verwaltung, Lehrkörper, Hochschulleitung, Patentabteilungen).
- Für den über Personen vermittelten Wissenstransfer sollten die Hochschulen alle Möglichkeiten in beide Richtungen nutzen. Das schließt Beurlaubungen für die Beteiligung an Unternehmen als Gründer oder Berater ebenso ein wie Honorarprofessuren und befristete Teilzeitmodelle als Form der Bindung, die über Lehraufträge deutlich hinausgeht. Dienstrechtlich sehen mehrere Landeshochschulgesetze diese Möglichkeit („Nebenberufliche Professur“) vor.

Beispiele guter Praxis

Humboldt-Innovation GmbH	102
TUDAG Desden	106

HOCHSCHULEN / POLITIK



- Der Erfolg von Patentverwertungs- und Technologietransferagenturen wird auch in Zukunft davon abhängen, dass sie auf eigene Erfahrung gestützte Kompetenz nicht nur zu den für sie relevanten rechtlichen Fragen, sondern auch auf den Wissenschafts- und Technikgebieten haben, auf denen sie engagiert sind. Die Personalpolitik dieser Einrichtungen einschließlich des Vergütungsniveaus muss dem Rechnung tragen. Entsprechend qualifiziertes Personal muss erforderlichenfalls außerhalb der für den öffentlichen Dienst geltenden Tarife vergütet werden. Die Einrichtungen benötigen außerdem, um arbeitsfähig zu sein, eine kritische Mindestgröße.

POLITIK



- Öffentliche Unterstützung für Errichtung und Betrieb von Agenturen des Technologietransfers muss sich künftig an strikten Kriterien der best practice orientieren. Das bedeutet: Wahlfreiheit für die Organisationsform und die Zuständigkeit, entsprechende Wahlfreiheit aufseiten der Nutzer, leistungsbezogene Evaluation, degressive Förderung, die mittelfristig die interessierten Hochschulen und Forschungseinrichtungen in die Pflicht nimmt.

UNTERNEHMEN



- Neben Transferagenturen von Hochschulen (Angebotsseite) können auch industrielle Forschungsvereinigungen entscheidende Kontakte zu den bundesweit geeigneten Forschungsstellen herstellen, die für bestimmte Forschungsthemen, -fragen oder -probleme eines Unternehmens kompetent sind (Nachfrageseite). Dies kann insbesondere für KMU ohne breiten Überblick über den Forschungsmarkt eine starke Motivation sein, in industriellen Forschungsvereinigungen mitzuwirken. Unternehmen sind aufgefordert, von dieser Möglichkeit noch stärker Gebrauch zu machen.

7

Motivation und Anreize

Zusammenarbeit muss sich lohnen

Wissenstransfer ist eine mit Forschung und Lehre gleichrangige Aufgabe der Hochschulen – das haben fast alle Bundesländer sogar gesetzlich festgelegt. Mit Blick auf das wissenschaftliche Personal zeigt die Befragung jedoch, dass die dienstrechtlichen Rahmenbedingungen an den deutschen Hochschulen diesem Anspruch nicht gerecht werden. Sie sind in weiten Teilen weder geeignet, einen intensiven Austausch zwischen Hochschulen und Unternehmen zu fördern, noch machen sie es für qualifizierte Absolventen attraktiv, hierzulande eine wissenschaftliche Karriere anzustreben.

Die jüngsten tariflichen und gesetzlichen Änderungen haben diesen Zustand – das ist einhelliges Urteil der im Rahmen der Studie Befragten – sogar weiter verschlechtert. So werden insbesondere die Tarifverträge für den öffentlichen Dienst – der „TvöD“ auf Bundes- und der „TV-L“ auf Länderebene – von den Wissenschaftlern und den Verwaltungen als „Absenkungstarifverträge“ empfunden, die ihre Bezahlung weiter verschlechtert haben, Stellenwechsel erschweren und insgesamt demotivierend wirken. Vor allem bei den Natur- und Ingenieurwissenschaften hat der öffentliche Dienst damit gegenüber der privaten Wirtschaft weiter an Attraktivität verloren, da die Unternehmen gerade in diesem Bereich qualifizierte Fachkräfte suchen und ihnen entsprechend gute Arbeitsbedingungen bieten. Die Konsequenz formuliert das Forschungskuratorium Maschinenbau drastisch so: „Oft geht nur das B-Team an die Hochschulen.“

Als Fehlanreiz im Hinblick auf den Wissenstransfer wirkt auch, dass Kooperationen mit der Praxis und Drittmittelinwerbung von dort bei der Beurteilung der Forschungsleistung deutscher Hochschulen nach wie vor eine nur untergeordnete Rolle spielen. Traditionell wird die Qualität der Arbeit von Wissenschaftlern in erster Linie anhand der Zahl ihrer Veröffentlichungen und der Resonanz in Fachkreisen bewertet. Viele der Befragten mahnen deshalb an, in den leistungsorientierten Zuweisungen der Bundesländer Kooperationen und Wissenstransfer deutlich stärker zu berücksichtigen.

Eine weitere Forderung betrifft die Handlungsspielräume der Hochschulen: Sie brauchen mehr Handlungsfreiheit in allen Belangen. Die Hochschulen haben heute nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten, leistungsbezogene Besoldungsbestandteile selbst festzulegen. Bei den Hochschullehrern ist dabei vor allem der in Paragraph 34 Bundesbesoldungsgesetz und entsprechenden Landesregelungen festgelegte Vergaberahmen kontraproduktiv – auch im Hinblick auf die Förderung von Kooperationen: Er führt im Ergebnis dazu, dass eine höhere Besoldung eines Professors insgesamt zu Einsparungen in gleicher Höhe bei seinen Kollegen in der gleichen Besoldungsstufe führen muss. Eine Forschungs- und Lehrzulage aus Industriedrittmitteln, die nicht relevant für den Vergaberahmen ist, kann derzeit noch nicht in allen Bundesländern gezahlt werden.

Darüber hinaus sind die bestehenden Regelungen bezüglich der erworbenen Versorgungsansprüche ein gravierendes Hemmnis für einen intensiven Austausch zwischen Hochschulen und Unternehmen. Diese verhindern faktisch, dass Hoch-

schullehrer nach einer langjährigen Beschäftigung im öffentlichen Dienst einen Wechsel in die private Wirtschaft überhaupt noch ernsthaft in Betracht ziehen. Gerade ein intensiver Austausch von Mitarbeitern zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen bringt den Wissenstransfer aber entscheidend voran.

Empfehlungen

HOCHSCHULEN



- › Wissenstransfer ist neben Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung gesetzlich als primäre, zentrale Aufgabe der Hochschulen festgelegt. Der Umfang, in dem Aufgaben des Wissenstransfers heute noch im Nebenamt wahrgenommen werden, passt damit nicht zusammen. Die Hochschulen sollten Modelle dafür entwickeln, welche Aufgaben des Wissenstransfers, die von ihren Mitgliedern wahrgenommen werden, regelmäßig dem Hauptamt zuzurechnen sind.

POLITIK



- › Bund und Länder sind aufgerufen, sich erneut und mit zusätzlicher Energie gemeinsam mit den Hochschulen und den Wissenschaftsorganisationen um einen Wissenschaftstarifvertrag zu bemühen, der die Ansätze in § 40 TV-L und im Wissenschaftszeitvertragsgesetz aufgreift und in Richtung einer international konkurrenzfähigen Regelung weiterentwickelt. Die bisher gefundenen Lösungen stellen begrüßenswerte Fortschritte in Details dar, sind aber in keiner Weise ausreichend. Der TV-L erweist sich in der Praxis nicht anders als der TvöD bislang im Wesentlichen als ein abschreckendes, leistungsfeindliches Vertragswerk.
- › Der in § 34 BBesG und entsprechenden Landesregelungen festgelegte „Vergaberahmen“, der die Anteile von überdurchschnittlichen Vergütungen der Hochschullehrer im Sinne einer Wettbewerbsbeschränkung regelt, bewährt sich nicht und sollte schnellstmöglich abgeschafft werden.
- › Die Handlungsmöglichkeiten der Hochschulen müssen die Beteiligung an Kapitalgesellschaften einschließen, soweit diese ihren Aufgaben in Forschung, Lehre, Weiterbildung und Wissenstransfer entspricht. Haftungsrisiken sind in geeigneter Weise zu begrenzen.
- › Forschungseinrichtungen brauchen ebenso wie Hochschulen Handlungsfreiheit, um im Wettbewerb um Qualität ihre beste mögliche Leistung entfalten zu können. Soweit aus ihrer Finanzierungsform Restriktionen und ‚Handicaps‘ bei der Einwerbung von Projektmitteln hergeleitet werden, wie sie in bestimmten Programmen für mehrheitlich vom Bund finanzierte Einrichtungen gelten sollen, sollten diese entfallen.

STIFTERVERBAND



- › Der Stifterverband sollte gemeinsam mit ausgewählten Vertretern der Hochschulen und der Politik auf der Grundlage einer juristischen Expertise Empfehlungen zu einer Neugestaltung des Nebentätigkeitsrechts entwickeln, die der Bedeutung der Austauschprozesse zwischen Hochschulen und Praxis Rechnung trägt. Ziel sollte sein, die Anreizsysteme im Beamten- und Dienstrecht so zu öffnen, dass sie die Motivation der Beteiligten fördern. Eine solche Neugestaltung könnte unter anderem folgende Elemente enthalten:
 - eine Flexibilisierung der Aufgabenaufteilung in Haupt- und Nebenamt
 - eine Anpassung des Beamten- und Dienstrechts sowie des Versorgungsrechts, die einen Wechsel zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in beide Richtungen ermutigt.

Einführung

Innovation ist ein entscheidender Faktor für Wachstum, Beschäftigung und die Wettbewerbsfähigkeit von Volkswirtschaften. „Innovation [...] is the only self-sustaining driver of growth“, schreibt das World Economic Forum, und zu den Bedingungen der Innovation zählt es unter anderem Forschungseinrichtungen von hoher Qualität und „collaboration in research between universities and industry“.¹ Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft widmet Austauschprozessen zwischen Hochschulen und Unternehmen seit langer Zeit besondere Aufmerksamkeit², und diese motiviert auch den vorliegenden Bericht, der zwischen Juni 2006 und April 2007 gemeinsam mit einer Kommission von Experten³ aus Wirtschaft und Wissenschaft erarbeitet wurde.⁴

Warum Kooperation?

*Effizienz- und Innovationsgewinne
durch Kooperation*

Die Zusammenarbeit bietet sowohl für die Hochschulen als auch für die Unternehmen erhebliche Vorteile⁵:

Für Hochschulen können Kooperationen mit der Wirtschaft unter anderem:

- die Profilbildung steigern,
- neue Entwicklungen im Studienaufbau und in den Lehrinhalten fördern,
- durch Praxismodule und Personaltransfer den Arbeitsmarktbezug der Hochschulausbildung verbessern,
- neue Finanzierungsquellen erschließen,
- den Zugang zu Praxisfeldern und ihren Problemstellungen ermöglichen,
- den Technologietransfer beschleunigen,
- Forschern berufliche Perspektiven innerhalb und außerhalb der eigenen Institution bieten.

Für die Unternehmen kann die Zusammenarbeit mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen⁶:

- die Wettbewerbsfähigkeit durch beschleunigte Innovationsprozesse erhöhen⁷,
- den Nachwuchs mit Qualifikationen sichern, für die es eine starke Nachfrage gibt,
- als Instrument der Eliteförderung und Personalrekrutierung genutzt werden,
- Netzwerke etablieren helfen, die für andere Kooperationen genutzt werden können,
- den Zugang zu öffentlichen Forschungsprogrammen erleichtern und Spezialkenntnisse verfügbar machen, die in öffentlichen Einrichtungen erarbeitet wurden,
- das Forschungsrisiko verringern,
- das Beschäftigungsrisiko besser verteilen helfen,

**„Die Zukunft Deutschlands als Technik- und
Produktionsstandort hängt unmittelbar von
der Zukunft Deutschlands als Forschungs- und
Entwicklungsstandort ab – und damit
von Innovationen.“**

Professor Dr.-Ing. Dr. h. c. mult. Dr.-Ing. E. h. mult. Joachim Milberg,
Präsident Acatech – Konvent für Technikwissenschaften
der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

- die Schaffung neuer Unternehmensbereiche ermöglichen oder junge, technologieorientierte Unternehmensgründungen stabilisieren.

Was spricht dafür, die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Wissenschaft in der Zukunft auszubauen?

Forschung, Entwicklung und Innovation sind für Deutschland, wie für die anderen europäischen Länder, als Grundlagen künftiger Wettbewerbsfähigkeit besonders wichtig, da sie im weltweiten Vergleich relativ wenig andere Grundlagen besitzen und andere, konkurrierende Länder hier ebenfalls eine Priorität setzen: „Innovation has always been an important driver of economic success. The importance of innovation has even grown in recent years as more and more of the value generated in the economy is captured by those who create, possess, and apply new knowledge, not by those who merely reach high efficiency in the use of well established technologies and operation practices. [...] In addition, innovation will be essential for solving many of the grand challenges facing government and society in areas such as health-care, energy and national security.”⁸ Deutschland hat auf diesem Gebiet ein hohes Niveau zu verteidigen. Seine Leistungen auf dem Gebiet von Forschung, Entwicklung und Innovation und vor allem ihre Entwicklung in den vergangenen 15 bis 25 Jahren zeigen jedoch einen beträchtlichen Nachholbedarf. Einige wenige, dem Bundesbericht Forschung 2006 entnommene Indikatoren⁹ sollen dies illustrieren:

Ein Überblick in Zahlen

Die Beschäftigung lag im verarbeitenden Gewerbe insgesamt im Jahr 1995 bei 6,6 Mio., im Jahr 2005 bei 5,7 Mio. Beschäftigten. Sie hat in dieser Zeit auch in den forschungsintensiven Sektoren um rund 200.000 und in der Spitzentechnik um 47.000 abgenommen.

Beschäftigung

Die Zahl der Unternehmensgründungen lag vor zehn Jahren bei 263.000, im Jahr 2005 bei 270.500. Doch sind die Gründungen im Bereich der forschungsintensiven Industrie um ein Drittel von 3.650 auf 2.400 und in der Spitzentechnik ebenso (von 1.350 auf 900) zurückgegangen. Eine Zunahme gab es hier nur im Bereich Informations- und Kommunikationstechnik als Teil der technologieintensiven Dienstleistungen (von 7.600 auf 9.400).

Unternehmensgründungen

Der Anteil der Studienanfänger am Altersjahrgang lag im Jahr 1998 bei 27,7%, der Anteil der Hochschulabsolventen fünf Jahre später (2003) bei 19,5%. Andere Länder wie Finnland (48,7%) oder das Vereinigte Königreich (38,2%) übertrafen dieses Niveau schon 1998 deutlich. Auch die Studienanfängerquote 2003 in Deutschland ist mit 35,7% des Altersjahrgangs die niedrigste in der Vergleichsgruppe des Bundesberichts Forschung. Besorgniserregend ist zudem der im Vergleich der Zahlen sichtbare hohe Anteil von Studienabbrüchen.

Humankapital

Ausgaben für Forschung und Entwicklung

Die staatlichen Ausgaben für Forschung und Entwicklung sind wenig ermutigend. Ihr Anteil am Bruttoinlandsprodukt ist zwischen 1993 und 2005 von 0,95 % auf 0,76 % zurückgegangen. Dagegen konnte z. B. Finnland seinen Anteil von 1,05 % annähernd halten (1,04 % im Jahr 2003), während Spanien ihn von 0,47 % auf 0,85 % fast verdoppelt hat. So liegt Deutschland im Jahr 2005 bei den FuE-Ausgaben pro Einwohner etwa im Durchschnitt der EU 15, vor dem Vereinigten Königreich, aber hinter Dänemark, Frankreich, den Niederlanden und Spanien. Die FuE-Ausgaben des Bundes lagen 1991 bei 8,6 Mrd. Euro, 2001 bei 9,1 Mrd. Euro und 2004 bei 8,9 Mrd. Euro. Die der Länder sind im gleichen Zeitraum von 6,2 Mrd. Euro über 7,7 Mrd. auf 7,9 Mrd. Euro gestiegen. Dem Zuwachs bei der öffentlichen Hand um 2 Mrd. Euro steht bei der Wirtschaft im gleichen Zeitraum ein Zuwachs von 15,5 Mrd. (von 23,9 Mrd. im Jahr 1991 auf 38,4 Mrd. Euro im Jahr 2004) gegenüber. Folgerichtig ist der Anteil der Wirtschaft an den gesamten inländischen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (wie schon im Zeitraum 1981 bis 1991) kräftig angestiegen.

Die Ausgaben der Hochschulen für Forschung und Entwicklung haben zwischen 1993 und 2004 um rund ein Drittel (von 6,8 Mrd. auf 9,1 Mrd. Euro) zugenommen. Der Anteil der Drittmittel stieg prozentual etwas stärker von 2,2 Mrd. auf 3,5 Mrd. Euro. An dieser Veränderung haben Zuwendungen der Wirtschaft den größten Anteil. Sie betragen im Jahr 1994 noch 585 Mio. Euro (8,3 % der FuE-Ausgaben der Hochschulen), im Jahr 2004 bereits 1,2 Mrd. Euro (13,2 %). In diesen Beträgen stecken nicht nur Forschungsaufträge im Rahmen der externen FuE-Aufwendungen der Wirtschaft; denn deren Umfang mit Hochschulen als Empfängern ist zwischen 1991 und 2003 ‚nur‘ von rund 306 Mio. auf rund 892 Mio. Euro gestiegen.¹⁰ Ein namhafter Betrag¹¹ ist also den Hochschulen von Unternehmen außerhalb von reinen Forschungsaufträgen zugeflossen.

Der Bundesbericht Forschung erwähnt, dass Zuwendungen der öffentlichen Hand an die Wirtschaft eine stimulierende Wirkung auf deren eigene Aufwendungen für Forschung und Entwicklung ausüben: „Die Hebelwirkung ist in den einzelnen Themengebieten unterschiedlich hoch, erreicht aber im Mittel die Größenordnung eines zusätzlichen Euro privater FuE-Ausgaben pro Euro öffentlicher Forschungsförderung“.¹² Allerdings ist der Umfang der Ausgaben des Bundes für FuE in der Wirtschaft von 2001 bis 2005, wie schon in den Vorjahren, zurückgegangen, und zwar von 1.998,2 Mio. auf 1.746,9 Mio. Euro; allein der Ansatz für die industrielle Gemeinschaftsforschung ist von 89,2 auf 101,0 Mio. Euro gestiegen. Eine Umkehr dieses Trends wird beim Bund erst in den Haushaltsansätzen für 2006 und der Finanzplanung für 2007 sichtbar.

Fazit

Die im Bundesbericht Forschung 2006 veröffentlichten Indikatoren zeigen, dass in den vergangenen 15 Jahren die Wirtschaft ihre Aufwendungen für Forschung und Entwicklung insgesamt erheblich gesteigert hat, auch wenn die Dynamik in den letzten Jahren, für die publizierte Zahlen vorliegen, abgenommen hat. Auch in den letzten Jahren sind die Mittelflüsse aus der Wirtschaft in die Hochschulen noch gewachsen. Die Bemühungen der öffentlichen Hand um eine Steigerung der deutschen Innovationsfähigkeit haben sich dagegen im Zeitraum vom Beginn der 90er-Jahre bis 2004 oder sogar bis 2005 quantitativ kaum verändert, wobei insbesondere die Leistungen des Bundes stagniert haben. Die Zahlen zur Gründungsaktivität und zur Beschäftigung bestätigen eine Besorgnis, die sowohl die europäische als auch die deutsche Forschungspolitik seit Langem bewegt. In den Worten der Forschungsministerin¹³: „Aus guten Ideen werden zu selten neue

Produkte, die auch in Deutschland gefertigt werden.“¹⁴ In dieser Situation genügt es nicht, auf die Wirkungen der Leistungssteigerungen der jüngsten Zeit und der Zukunft zu hoffen. Auch die Rahmenbedingungen von Wachstum und Innovation müssen, wenn irgend möglich, verbessert werden. Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen und Forschungseinrichtungen liegt genau an der Schnittstelle zwischen Ideen und Innovationen und ist damit das Feld, auf dem Verbesserungen besonders wirksam zum Vorteil beider Seiten beitragen können.

Was leistet der vorliegende Bericht?

Hochschulen dienen nach der Formulierung des Hochschulrahmengesetzes „der Pflege und der Entwicklung der Wissenschaften und der Künste durch Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung“. Seit 1998 ist dieser Aufgabenkatalog um die Bestimmung „Die Hochschulen fördern den Wissens- und Technologietransfer“ (§ 2 Abs. 7 HRG) erweitert worden, die inzwischen auch in die Hochschulgesetze der Länder Eingang gefunden hat. Allerdings wird diese Aufgabe in sehr unterschiedlichem Umfang wahrgenommen, wozu sowohl rechtliche als auch materielle als auch schließlich ‚kulturelle‘ Unterschiede beitragen. Diesen Unterschieden mit dem Ziel der Identifizierung von best practices nachzugehen, ist eines der Anliegen der Untersuchung.

Solche Themen stehen seit Langem im Mittelpunkt wissenschaftlicher Beobachtung und Analyse wie auch forschungs- und wirtschaftspolitischer Aufmerksamkeit. Bereits 1986 hat der Wissenschaftsrat eine Stellungnahme zur Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft veröffentlicht, deren Empfehlungen in ihrer großen Mehrheit nichts von ihrer Aktualität verloren haben.¹⁵ Forschungs- und wirtschaftspolitisches Interesse gibt es nicht nur in Deutschland: Der Ende 2003 veröffentlichte, im Auftrag des britischen Schatzkanzlers verfasste Lambert Review of Business-University Collaboration ist eines der Vorbilder für den vorliegenden Bericht. Eine Auswahl einschlägiger neuerer Publikationen, die bei der Vorbereitung nützlich waren, nennt das Literaturverzeichnis. Es gibt auch wichtige, laufende Bemühungen wie zum Beispiel die Forschungsunion bei der Bundesministerin für Bildung und Forschung und den Rat für Innovation und Wachstum bei der Bundeskanzlerin, außerdem eine zeitlich parallel zu diesem Bericht entstehende erneute Stellungnahme des Wissenschaftsrates.

Im Vergleich zu diesen früheren und aktuellen Aktivitäten liegt die Besonderheit des vorliegenden Berichts in den Konsultationen, die seine Informationsgrundlage bilden: Im Sommer und Herbst 2006 haben zahlreiche Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und wissenschaftspolitisch aktive Verbände sowie andere Institutionen sich anhand eines Fragebogens eingehend zum Thema „Innovationsfaktor Kooperation“ geäußert.¹⁶ Darauf und auf zusätzlichen Recherchen aufbauend, sind Gespräche mit Meinungsführern unter den Hochschul- und Unternehmensleitungen, aber auch mit den Spitzen der Wissenschaftsorganisationen, mit Innovationsforschern, Hightech-Unternehmen und Vertretern von Ministerien des Bundes und der Länder, nicht zuletzt aber auch mit einzelnen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern sowie mit Sachverständigen in den Vereinigten Staaten und in Großbritannien geführt worden.

Wie ist der Bericht aufgebaut?

Der Bericht bietet also auf einer breiten Materialgrundlage ein aktuelles Bild davon, wie sich Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen wechselseitig wahrnehmen, auf welchen Feldern und in welchen Formen sie zusammenarbeiten, welche Handlungsweisen, Bedingungen und Strukturen als best practice gelten oder auf dem Weg dazu sein könnten, und schließlich welche Probleme in der Zusammenarbeit gesehen werden.

Der Bericht beschreibt zunächst im Licht der Ergebnisse der Konsultation die Felder und die Formen der Zusammenarbeit von der individuellen bis zur institutionellen Ebene und illustriert sie durch Beispiele. Empfehlungen an die Akteure in Wissenschaft und Wirtschaft und an die Politik stehen am Ende jedes Abschnittes. Im zweiten Teil werden die Voraussetzungen der Zusammenarbeit, ihre Motive und Anreize und ihre strukturellen Bedingungen analysiert. Grundlage sind die positiven Merkmale, aber auch die Probleme, die in der Konsultation zutage getreten sind. Im Mittelpunkt stehen hier einerseits die organisatorischen und materiellen Grundlagen der Kooperationsfähigkeit auf der institutionellen Ebene, andererseits Fragen des Interessenausgleichs zwischen den unterschiedlichen Partnern einer Kooperation und seiner vertraglichen Gestaltung.

-
- 1 World Economic Forum 2006, S. 11.
 - 2 Eine frühere Gelegenheit, den Gegenstand zu erörtern, war das Villa Hügel-Gespräch 1998 zum Thema Public Private Partnerships, siehe z. B. Vogel und Stratmann 2000.
 - 3 Die männliche Form („Experte“, „Professor“ etc.) ist der Kürze halber gewählt; sie steht durchweg für Frauen und Männer. Die Zusammensetzung der Kommission steht in Anhang 3.
 - 4 Einzelheiten zur Anlage der Untersuchung finden sich in Anhang 1.
 - 5 Der folgende Text greift Formulierungen aus einer früheren Publikation (Stifterverband 2002) auf.
 - 6 Forschungseinrichtungen außerhalb der Hochschulen sind, zumal in Deutschland, ein herausragend wichtiger Teil des Wissenschaftssystems. Der vorliegende Bericht befasst sich vorwiegend mit Beziehungen zwischen Unternehmen und Hochschulen, bezieht aber fast durchweg die außeruniversitäre Forschung mit ein.
 - 7 Siehe z. B. Aschhoff und Schmidt 2006.
 - 8 Council on Competitiveness 2006, S. 58.
 - 9 Im Dezember 2006 erschienen, ist der Bundesbericht Forschung 2006 (BMBF 2006c) die jüngste und zugleich die umfassendste Veröffentlichung der Bundesregierung zum Thema. Andere Quellen wie der Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2006 (BMBF 2006a), der „Innovationsindikator“ (Deutsche Telekom-Stiftung und BDI 2006), die Studie „Forschungsförderung in Deutschland“ (IWConsult 2006) oder Rammer 2006 ergeben kein prinzipiell anderes Bild.
 - 10 Die jüngsten verfügbaren Zahlen: Stifterverband 2006 a, S. 36, Legler und Grenzmann 2006, S.40.
 - 11 Diese Aussage wird mit aller Vorsicht gemacht; denn die Zahlen für die Forschungsaufträge und für die gesamten Einnahmen von der Wirtschaft entstammen verschiedenen Quellen; auch die Zeitreihe ist aufgrund veröffentlichter Zahlen nicht sicher rekonstruierbar.
 - 12 BMBF 2006c, S. 189.
 - 13 Technology Review, Januar 2007, S. 37.
 - 14 Siehe auch die vom DIW im Auftrag der Stiftung Deutsche Telekom und des BDI zusammengetragenen Belege im „Innovationsindikator Deutschland“ 2006: www.innovationsindikator.de
Der European Innovation Scoreboard 2006 sieht Deutschland zwar in der Spitzengruppe der „innovation leaders“, aber auf deren letztem Platz.
 - 15 Wissenschaftsrat 1986.
 - 16 Liste der Beteiligten in Anhang 2.



Felder und Formen der Zusammenarbeit



- 1 Forschung
- 2 Lehre
- 3 Netzwerke und Partner des Wissenstransfers
- 4 Unternehmensgründungen

1

Forschung

Forschungszusammenarbeit als Win-win-Situation

Die Forschung ist das Kooperationsfeld par excellence für Unternehmen und Hochschulen, weil hier der Bedarf auf beiden Seiten im Idealfall hohe Symmetrie aufweist. Ein großes Unternehmen¹⁷ beschreibt die Motive beider Seiten in folgender Typologie:

„Basis für jede erfolgreiche Zusammenarbeit ist, dass die Interessen der Partner übereinstimmen müssen! Interesse der Industrie: Lösung einer Aufgabe/eines Problems, die/das

- man mit der eigenen Kompetenz nicht lösen kann,
- man aus einer unabhängigen Position heraus bearbeiten lassen will (also unabhängig von den in einem Unternehmen eingefahrenen Wegen, Methoden, persönlichen Interessen u.s.w.),
- eine Methodik erfordert, die im Unternehmen unüblich ist,
- so singular ist, dass eine eigene Ressource im Unternehmen dafür nicht sinnvoll ist,
- durch ein Institut preiswerter gelöst werden kann.

Interesse des Instituts:

- Förderung der wissenschaftlichen Arbeiten durch Drittmittel,
- Unabhängigkeit von den kräftezehrenden Mechanismen der Mittelzuteilung und -bewirtschaftung aus öffentlichen Töpfen,
- Anwendungsorientierung der Forschung und Lehre,
- Praxisbezogene Diplomarbeiten und Dissertationen.“

Die Zusammenarbeit findet auf vielen Ebenen und in vielen Spielarten statt; eine der wichtigsten ist in der Hochschule die Ebene der Institute und der dort tätigen Personen, namentlich der Hochschullehrer. Auch heute hat diese ‚einfachste‘ Form der Austauschprozesse zwischen [Personen in] Wirtschaft und Wissenschaft in ihren seit jeher eingespielten Formen (Forschungsauftrag, Beratervertrag, Projektkooperation) quantitativ und qualitativ große Bedeutung, und gleiches gilt für die zugrunde liegenden Motive: Das Unternehmen gewinnt auf diese Weise Zugang zu den neuesten Forschungsergebnissen auf Gebieten seines Interesses, im Einzelfall bis hin zu deren Umsetzung in praxistaugliche Problemlösungen. Den Wissensträgern in Hochschulen und Forschungseinrichtungen werden wesentliche Einblicke in Praxisfelder geboten, die für ihre akademische Tätigkeit in Lehre und Forschung von Bedeutung sind. Oft trägt das Unternehmen hierbei nicht nur die Projektkosten, sondern zahlt auch eine persönliche Vergütung. Für den wissenschaftlichen Nachwuchs eröffnet die Kooperation frühzeitige Erfahrungen der Unternehmenswelt.

„Gute Grundlagenforschung ist für Unternehmen häufig der entscheidende Erfolgsfaktor für eine erfolgreiche Entwicklung in der Zukunft. Die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und akademischen Forschern sollte in Deutschland gestärkt werden – nicht nur im Hinblick auf Anwendungen heute, sondern mehr noch auf die von morgen und übermorgen.“

Dr. Dr. Andreas Barner,
stellvertretender Sprecher der Unternehmensleitung Boehringer Ingelheim

Einige Unternehmen sehen in solchen, auf individuelle Wissensträger bezogenen Kooperationen explizit die Grundlage aller weiteren Beziehungen zur Wissenschaft: „Die ‚einfachste‘ Art der Zusammenarbeit besteht darin, renommierte Hochschullehrer als Consultants für Spezialgebiete zu verpflichten, die für unsere Arbeit wichtig sind und auf denen sie herausragendes Know-how besitzen. Solche Consultancy-Verträge sehen 4–5 Beratungstage pro Jahr vor, bei denen die Wissenschaftler uns besuchen, ggfs. Vorträge über neue Ergebnisse halten und/oder mit uns über von uns vorgeschlagene Themen diskutieren, die uns ‚unter den Nägeln brennen‘. Meist vereinbaren wir die Themen vorab, sodass sich die Consultants spezifisch vorbereiten können.“ Im Folgenden werden von diesem Unternehmen (das ein breites Spektrum von Kooperationsformen bis hin zu einer forschungsfördernden Stiftung und der Unterhaltung unabhängiger Forschungsinstitute praktiziert) weitere Formen der Kooperation mit den Beratern, z. B. die gemeinsame Betreuung von Qualifikationsarbeiten in deren Instituten, beschrieben.

Individuelle Ebene als Grundlage

Neben den Beraterverträgen sind der Forschungsauftrag und das Kooperationsprojekt (mit inhaltlichen Beiträgen beider Seiten) die als klassisch geltenden Formen der Kooperation auf der Ebene von Einzelpersonen und Instituten. Ein großes Unternehmen unterteilt seine Kooperationsformen wie folgt:

Forschungsaufträge, Kooperationen

- „bilaterale zu 100 % vom Haus finanzierte Kooperationsprojekte
- Beraterverträge
- Diplomanden und Doktoranden.
- Eine weitere Schiene sind die öffentlich geförderten FuE-Projekte, in denen Forschungseinrichtungen entweder gleichberechtigte Projektpartner oder Unterauftragnehmer sein können.“

Ein anderes großes Unternehmen differenziert das Paradigma „Auftrag“ noch weiter:

- „Diplomanden/Diplomarbeiten: Abstimmung des Themas. Bereitstellung eines Arbeitsplatzes im Unternehmen (wenn sinnvoll/notwendig), Bereitstellung des Materials, Zahlung einer monatlichen ‚Aufwandsentschädigung‘.
- Doktoranden: Abstimmung des Themas, Zahlung eines monatlichen Gehaltes für einen bestimmten Zeitraum (ca. 3 Jahre) in der Höhe von 50 ... 70 % des BAT2, Bereitstellung von Material und Nutzungsmöglichkeit von Entwicklungseinrichtungen
- Direkte Beauftragung des Institutes (über die Hochschule) durch die Firma: Basis ist ein Mengengerüst (Stunden/Material); für das Personal werden die Kosten erstattet (BAT2-Mitarbeiter: ca. 5000 €/Monat)
- Beauftragung eines universitätsnahen Unternehmens, in der Regel einem Lehrstuhlinhaber oder Institutsmitarbeitern gehörend: Beauftragung wie ein Ingenieurbüro. Die Erfahrungen mit dieser Art von Zusammenarbeit sind durchwachsen, da privatwirtschaftliche Interessen die Stärken eines nicht gewinnorientierten Systems konterkarieren.“

*Auftragsverhältnis unterschiedlich
gesehen*

Von den hier betrachteten Kooperationsformen werden in der Konsultation vor allem die Forschungsaufträge unterschiedlich beurteilt. Die TU Hamburg-Harburg beispielsweise nimmt pro Jahr rund 10 Mio. Euro für Forschungsaufträge ein und sieht darin ein wichtiges Medium der Zusammenarbeit mit Firmen. Die TU Braunschweig berichtet sogar von 40 Mio. Euro jährlichem Auftragsvolumen. Die Max-Planck-Gesellschaft hingegen meint: „Wir betrachten die Kooperation mit Unternehmen vielmehr als gegenseitigen Wissensaustausch zum beiderseitigen Vorteil und sprechen daher von einer Industriekooperation statt von Auftragsforschung.“

Im Rahmen von Auftragsverhältnissen sehen sich Unternehmen und Hochschulen oder Forschungsinstitute als Partner gelegentlich durchaus kritisch. Eine Fachhochschule schreibt: „In Unternehmen findet man in der Regel keinerlei Verständnis für die zeitraubenden und oftmals unberechenbaren Entscheidungsprozesse in den Hochschulen.“ Umgekehrt meint die Forschungsgesellschaft Kunststoffe selbstkritisch: „Gelegentlich sind die Anforderungen der Unternehmen zu sprunghaft, was nicht mit der Arbeitsweise der Forschung vereinbar ist.“ Die TU Hamburg-Harburg erwähnt die Schwierigkeit, dass manche Unternehmen glaubten, „auch große Projekte kostengünstig mit einer Diplomarbeit zu lösen“. Ein großes mittelständisches Familienunternehmen mahnt an, Hochschullehrer und Assistenten müssten „Interesse an den Problemen und Fragestellungen der Unternehmen haben und sie nicht nur als ‚Topf‘ für Forschungsmittel verstehen“. Ähnlich warnt ein Unternehmen der Spitzentechnik davor, Industriekooperationen nur als Geldquelle zu verstehen: „Überzogene Drittmittelsucht ist stark destruktiv.“ Ein Industrieverband sieht gar verbreiteten Opportunismus: „Meist beantragen Hochschulen und Forschungseinrichtungen Fördergelder und suchen dann mehr oder weniger geeignete Partner, um die verlangten Kriterien für eine Antragstellung zu erfüllen.“ Auf der anderen Seite wird auf Schwierigkeiten in der Kooperation mit Firmen verwiesen. Ein Forschungsinstitut schreibt: „Probleme (Chancen) werden Betriebsfremden (Forschern) nicht mehr so schnell offengelegt (Großunternehmen und KMU) – Konkurrenzbedenken überwiegt trotz vertraglichen Absicherungsmöglichkeiten [...] FuE-Bereiche der Unternehmen fühlen sich als Konkurrenten bei einer externen FuE-Auftragserteilung.“ Eine große Universität meint: „Großunternehmen sind noch bürokratischer als Universitäten. Der Abschluss eines simplen Vertrages dauert oft 4 Monate und mehr.“ Ein Max-Planck-Institut berichtet über eine analoge Erfahrung: „Die Rechtsabteilungen der Unternehmen behindern durch ihre Behäbigkeit oft einen zügigen Abschluss der Verhandlungen.“ Ein Hochtechnologieunternehmen hat schlechte Erfahrungen mit Hochschulen gemacht: „Doktoranden in der Industrie haben oft Schwierigkeiten, einen Betreuer in der Hochschule zu finden, da dort geringes Interesse an dieser Form der Zusammenarbeit besteht (wird als Abwanderung von günstigen Arbeitskräften gesehen). Formalisierter Weg für die Betreuung externer Doktorarbeiten würde sehr helfen.“

Ein großes Unternehmen verweist taktvoll auf „eine gewisse Trägheit zugunsten der traditionellen Disziplinen“ in den Hochschulen. Deutlicher schreibt die N-ergie AG: „Die übliche dezentralisierte Organisation der Hochschule führt im allgemeinen zu hoher Autonomie und starken Subkulturen in den Fachbereichen. Daraus resultiert die Gefahr, dass lediglich in den Grenzen des eigenen Fachbereichs gedacht wird.“ Andernorts werden noch weniger freundlich „Praxisferne“ und „Mangel an Zielorientierung“ gerügt. Zudem wird seitens der Unternehmen häufig kritisiert, dass Hochschulen in Bezug auf Projektmanagement wenig Kompetenz

zeigten und ihre Termintreue aus internen Gründen nicht optimal sei. „Auf Hochschuleseite muss das Projektmanagement verbessert werden. Grundregeln der Projektplanung und Qualitätssicherung fehlen oft. Ständiges Nachregeln des Projektes ist die Folge. [...]“, schreibt etwa das Forschungskuratorium Maschinenbau. Die Firma Gassmann Theiss Messtechnik sieht eine tiefer liegende Ursache des Problems: „Wissenschaftler sind auf schmale Forschungssegmente fokussiert. Die Entwicklung eines Produkts muss 10 und mehr Wissensgebiete im Produkt bündeln. Wissenschaftler neigen oft dazu den Wert ihres Segmentes zu überschätzen. Unternehmen denken oft nur in Produkten und verstehen die Komplexität von Forschung nicht.“ Zur pragmatischen Lösung empfiehlt Alcan Packaging: „Ausbildung der Hochschulmitarbeiter und Absolventen in Projektmanagement als Lehrinhalte aufnehmen, Innovationsmanagement an den Hochschulen lehren. Derart ausgebildete Mitarbeiter könnten leichter im Unternehmen einen Arbeitsplatz finden.“ Ähnlich schreibt ein Großunternehmen: „Methodisches Know-how (z. B. Projektmanagement) sollte interdisziplinärer integraler Bestandteil universitärer Ausbildung sein.“

„Die Nachfrage der Industrie nach lohnenden Partnerschaften richtet sich heute nicht mehr auf die Kompetenz eines einzelnen Hochschullehrers, sondern auf die Systemkompetenz der Hochschule,“ so der Präsident einer großen Technischen Universität. Wie in der öffentlichen Forschungsförderung die am Einzelnen und dem individuellen Projekt orientierte Unterstützung in den letzten 40 Jahren immer mehr durch Angebote ergänzt worden ist, die sich an die Hochschulen und Forschungseinrichtungen als Institutionen wenden, so haben auch in den Beziehungen zwischen Unternehmen und akademischer Wissenschaft Kooperationen, die sich auf der institutionellen Ebene abspielen oder diese zumindest aktiv mit einbeziehen, immer mehr an Bedeutung gewonnen.

Von der Individualkompetenz zur Systemkompetenz der Institution

Solche strategischen Partnerschaften bilden einen besonders geeigneten Rahmen, um dem Ablauf von Innovationsprozessen mit seiner kontinuierlichen Interaktion zwischen Grundlagen- und Anwendungsforschung und der Produktentwicklung gerecht zu werden. Sie bewähren sich als ein stabiler Organisationsrahmen, in dem Forschungsfragen entwickelt und in gegenseitiger Abstimmung bearbeitet werden können. Denn, in den Worten eines großen Unternehmens: „Die Zusammenarbeit muss – wie mit Partnerfirmen und Unterauftragnehmern auch – geübt werden. Nur längerfristige Zusammenarbeit bringt Erfolg.“

Strategische Partnerschaften als neues Paradigma

Strategische Partnerschaften zeichnen sich typischerweise durch folgende Merkmale aus:

Partnerschaft als Chefsache

Ihre Anbahnung und die Kontaktpflege sind direkt bei der Hochschulleitung angesiedelt („Chefsache“). In den Worten eines großen Unternehmens: „Eine klare Entscheidung der Hochschulleitung, der Dekanate etc., die Kooperation als entscheidende Chefsache zu betrachten, ist für die Zusammenarbeit geradezu unerlässlich (gilt vice versa auch für die Industrie).“ Gleiches schreibt eine mittelgroße Fachhochschule ausdrücklich; dies entspricht aber auch der Praxis großer Universitäten und Technischer Hochschulen. Ziele und Rahmenbedingungen werden dort, unter Einbindung der relevanten Fachvertreter für die Festlegung der inhaltlichen Ziele, verhandelt. Klare Vertragsstrukturen mit allen beteiligten Partnern werden als unverzichtbare Voraussetzung für eine vertrauensvolle Zusammenarbeit angesehen und deshalb vor Beginn einzelner, konkreter Schritte gemeinsam abgesichert.

Vielfalt der Beteiligten

In Kooperationen auf der institutionellen Ebene ist ein großer Kreis relevanter Akteure beteiligt: neben den Wissenschaftlern und [ihren Partnern in den] Unternehmen sind in Hochschulen und Forschungseinrichtungen die Leitung, die Verwaltung und je nach Konfiguration auch die Fakultäten und Institute relevant. Unterschiede zwischen kleinen, mittleren und größeren Unternehmen sind von Bedeutung im Hinblick sowohl auf ihre Kooperationsfähigkeit als auch auf ihre Interessenstruktur. In großen Unternehmen kann es unterschiedliche Sichtweisen der Zentrale und der Fachbereiche geben. Die Gewohnheiten in der Zusammenarbeit können sich auch nach Branchen und deren Strukturen erheblich unterscheiden.

Unbeschadet dieser Unterschiede und aus ihnen manchmal folgender Schwierigkeiten dokumentieren die Stellungnahmen im Rahmen der Konsultation eine eindeutige Tendenz: Kooperationen sieht man nicht (nur) auf der individuellen, sondern (auch und vielfach in erster Linie) auf der institutionellen Ebene angesiedelt. Eine mittelgroße Fachhochschule wünscht sich beispielsweise mehr Bereitschaft der Unternehmen, „strategische Kooperationsvereinbarungen mit Hochschulen einzugehen, die die hohen ‚Transaktionskosten‘ verringern würden (dies macht allerdings nur für mittlere und große Unternehmen Sinn).“ In den Worten einer großen Wissenschaftsorganisation: „Kleinere Maßnahmen sollten im strategischen Interesse aller Beteiligten möglichst unter gemeinsame Dachmaßnahmen subsumiert werden. Dies erleichterte den Überblick für Forscher, Firmen, Politik und auch Medienarbeit in Bezug auf wünschenswerte neue Fördermaßnahmen. Daher ist Förderung strategischer Konzepte derzeit besonders wichtig.“ Ebenso schreibt ein großer Industrieverband: „Als Modell der Zusammenarbeit zwischen Elektroindustrie und Hochschulen hat sich die projektgebundene Zusammenarbeit unter dem Dach längerfristiger Rahmenverträge bewährt.“¹⁸

In der Konsultation werden auch zahlreiche Beispiele für gut verlaufen(d)e Kooperationen genannt, einige davon ausführlich beschrieben. Die folgenden Abschnitte präsentieren eine Auswahl.

Qualität und Erfolg machen Kooperation hörbar, ...

Wohl der wichtigste Erfolgsfaktor für die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen ist, wie in vielen Stellungnahmen deutlich wird, die Qualität der ihr zugrunde liegenden wissenschaftlichen Arbeit. Sie hat viele Dimensionen, nicht zuletzt die Anziehungskraft für das Interesse der Öffentlichkeit. Das „Haus des Hörens“ an der Universität Oldenburg ist ein vielfach ausgezeichnetes Projekt. Das Arbeitsspektrum reicht von der audiologischen und physikalischen Grundlagenforschung über Mitwirkung an der Hörgeräteentwicklung in Zusammenarbeit mit zahlreichen Unternehmen bis zu regelmäßigen Beratungsstunden für Hörgeschädigte und zum publikumswirksamen Erlebnispark.¹⁹ Seit 2002 arbeiten unter einem Dach 25 Wissenschaftler aus vier Institutionen: die Hörzentrum Oldenburg GmbH, das Kompetenzzentrum HörTech gGmbH, die Universität Oldenburg und die Fachhochschule Oldenburg/Ostfriesland/ Wilhelmshaven. Die Auftraggeber kommen mittlerweile neben Deutschland auch aus Skandinavien, der Schweiz und den USA.

... sichtbar und spürbar

Die im November 2006 vom Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und Automatisierung in Magdeburg gemeinsam mit der Firma Jenoptik in Betrieb genommene virtuelle Trainingshalle²⁰ kann mit ihrem spektakulären Einsatz von dreidimensionaler Virtueller Realität für Simulationen z. B. im Fahrzeug-, Anlagen- oder Flugzeugbau eine hohe Anziehungskraft beanspruchen. Weniger weithin

Eine Region für Überflieger



Schwerpunkt Luft- und Raumfahrt Bremen

Bremen, der kleine Stadtstaat im Norden Deutschlands, ist einer der wichtigsten Luft- und Raumfahrtstandorte in Europa. Und dennoch stand das Airbus-Werk in Bremen mit seinen 4.000 Beschäftigten während der Krise des Konzerns kurz vor dem Aus, blickt der Rektor der University of Applied Sciences Bremen, Dr. Elmar Schreiber, auf die vergangenen Wochen zurück. „Die enge Verzahnung der hiesigen Wissenschaft mit Airbus war ein entscheidender Faktor, dass der Standort erhalten blieb. Da sieht man, wie eine erfolgreiche Kooperation in beide Richtungen wirkt“, sagt Schreiber. Die Institute der Luft- und Raumfahrttechnik sind in Bremen zahlreich und prominent vertreten. Neben der Hochschule Bremen gibt es noch die Universität Bremen, die Fraunhofer-Gesellschaft und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt Bremen. „Wir kooperieren sehr gut untereinander und mit der Wirtschaft“, berichtet Schreiber.

Seine Hochschule bietet mit dem „Internationalen dualen Bachelor-Studiengang Luftfahrtsystemtechnik und -management“ eine Ausbildung an, die in Deutschland einzigartig ist und vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft für das „effiziente Ausbildungskonzept“ ausgezeichnet wurde. Die Studenten können nicht nur ein Maschinenbaustudium absolvieren, sondern sich auch zum Piloten ausbilden lassen. Das Konzept haben die Hochschule Bremen und die Lufthansa Verkehrsfliegerschule gemeinsam entwickelt. „Die gut ausgebildeten Piloten sind ein zentrales Argument für Lufthansa, ihre Flugschule in Bremen zu halten und nicht nach Frankfurt umzuziehen“, schildert Schreiber die Vorzüge der engen Kooperation mit Lufthansa.

Ein Praxisbeirat, der sich aus Unternehmensvertretern zusammensetzt, berät die Hochschule. „Da werden wir geer-



In Bremen können Studenten gleichzeitig Maschinenbau studieren und sich zum Piloten ausbilden lassen.

det“, sagt Schreiber. „Die Praktiker holen uns auch schon mal auf den Boden der Tatsachen zurück und schärfen unseren Blick für die aktuellen Herausforderungen etwa von Airbus und EADS.“ Die Anregungen berücksichtige seine Hochschule in den Lehrplänen.

Enge Zusammenarbeit

Von den hervorragenden Bedingungen am Standort Bremen profitiert eine ganze Reihe von Unternehmen der Luft- und Raumfahrttechnik, die eng mit der Hochschule kooperieren. „Schauen Sie sich CeBeNetwork an, die an der Entwicklung und Konstruktion von Airbus-Flugzeugen durch Windkanalmessungen entscheidend beteiligt sind. Zwei Professoren unserer Hochschule haben vor zehn Jahren dieses Unternehmen gegründet. Heute erwirtschaftet CeBeNetwork einen Umsatz von mehr als 30 Millionen Euro und beschäftigt mehr als 250 Menschen.“ In diesem Erfolgsunternehmen kommen die Absolventen der Hochschule immer wieder unter. „Doch selbst wir können derzeit nicht genügend

Ingenieure ausbilden, um die große Nachfrage zu befriedigen“, sagt Schreiber mit Blick auf den oft beklagten Mangel in Deutschland.

Die Hochschule Bremen fängt bereits an den Schulen an, um Nachwuchs für das Studium zu gewinnen. „Wir haben an unserer Hochschule einen ganzheitlichen Ansatz gewählt“, erklärt Schreiber. Sie kooperiert mit zwei Bremer Gymnasien, und 50 Schüler der gymnasialen Oberstufe besuchen wöchentlich ein bis zwei Tage die von der Telekom Stiftung ausgezeichnete und geförderte erste Junior-Ingenieur-Akademie Luft- und Raumfahrt an der Bremer Hochschule. „Damit machen wir die jungen Menschen auf unseren Studiengang aufmerksam“, erläutert Schreiber die Vorteile des Ansatzes. Verbesserungswürdig sei noch der Frauenanteil im Studium, denn aktuell sei nur jeder zehnte Student des dualen Studiengangs weiblich. „Da müssen wir noch zulegen. Aber selbst wenn wir das erreichen sollten, werden wir nicht abheben“, sagt Schreiber mit einem verschmitzten Lächeln.

sichtbar, aber ebenfalls sehr nützlich, ist eine vom Institut für Nichtmetallische Werkstoffe der Technischen Universität Clausthal gemeinsam mit der Firma Schott Rohrglas GmbH in einer seit 1998 bestehenden Kooperation entwickelte haftfeste Antireflexschicht für Isolationsrohre aus Borosilicatglas für Sonnenkraftwerke zur Steigerung der Energieeffizienz. Inzwischen fast weltweit patentiert, verschafft sie der Firma einen Wettbewerbsvorsprung und brachte dem Institut den Technologietransferpreis 2006 der IHK Braunschweig²¹ ein. Für den Laien unsichtbar, aber in der Produktqualität mitunter umso spürbarer, sind die Ergebnisse des Kompetenzzentrums „Ultrapräzise Oberflächenbearbeitung“²², in dem sich etwa 50 Unternehmen, Hochschulinstitute und Forschungseinrichtungen zusammengeschlossen haben, um ihre Kompetenzen in diesem Bereich der Nanotechnologie zu bündeln.

Rahmenverträge, Modellbildung

Neben der Verbindlichkeit auf Leitungsebene werden in der Konsultation präzise vertragliche Vereinbarungen als einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren für strategische Partnerschaften genannt. Oft hat die so erarbeitete Vereinbarung den Charakter eines Rahmenvertrages, in den später neu hinzukommende gemeinsame Aktivitäten eingefügt werden können. Viele Unternehmen berichten über solche Rahmenverträge. Manche sind ausschließlich mit einer Hochschule abgeschlossen. So berichtet die Dürr AG, dass für ihre Kooperation mit der TU Darmstadt ein eigenes, paritätisch besetztes Aufsichtsgremium besteht. Häufiger wird über Abkommen mit mehreren Hochschulen berichtet, so etwa von Airbus Deutschland und anderen. Umgekehrt nennt die Technische Universität Hamburg-Harburg im Januar 2007 neben ThyssenKrupp (Partnerschaftsvereinbarung mit paritätischem Steuerungsgremium) und Airbus 25 weitere mit ihr kooperierende Unternehmen.²³ Die Robert Bosch GmbH hat an ausgewählten Standorten Hochschulbeauftragte vor Ort als eine Art von Vertrauensleuten. ThyssenKrupp schildert eingehend ein Konzept von „Schwerpunktuniversitäten“, mit deren Bindung an das Unternehmen auch ein Element regionaler Strukturbildung verbunden ist. Siemens ergänzt seit 1998 sein langjährig praktiziertes Kooperationsmodell mit Hochschulen durch ein neues, das die Bezeichnung Center for Knowledge Interchange (CKI) trägt. Derzeit sind in Deutschland CKI in Aachen, München (TU), Stuttgart, Karlsruhe, Freiberg und Greifswald errichtet; weitere CKI bestehen in anderen Ländern. Die Firma plant, in Deutschland bis Ende 2007 insgesamt etwa 12 solche ‚Zentren‘ zu haben. Das Vorgängermodell sind die „Hochschul-Patenschaften“: Im Jahr 2006 wurden 33 Universitäten und drei Fachhochschulen von ‚Paten‘ „auf der Leitungsebene von Siemens persönlich betreut“²⁴. Die CKI entwickeln dieses Modell in Richtung einer noch engeren Kooperation weiter; jedes CKI hat ein Organisationsbüro, in dem sich Vertreter der Siemens-Bereiche und der Universität regelmäßig treffen, und einen CKI-Referenten als Organisator. Siemens gibt Rahmenbeträge für das jährliche Volumen der Kooperationsprojekte vor.

Komplementäre Motive

Die Motive für derartige Partnerschaften beruhen, sieht man von Besonderheiten einzelner Disziplinen und Branchen ab, sämtlich auf der Komplementarität von FuE der Unternehmen und Grundlagenforschung der Hochschulen. In den Worten von ThyssenKrupp: „Die FuE-Tätigkeit [des Konzerns] ist vorwiegend produkt- und marktnah ausgerichtet. Eigenständige Grundlagenforschung findet [...] praktisch nicht statt. Der Konzern pflegt in diesem Bereich intensive Kontakte zu Hochschulen und Universitäten.“ Das gilt allgemein und in besonderem Maße in den Branchen, die traditionell wissenschaftsnah arbeiten (Chemie, Maschinenbau, Luftfahrt, Pharma etc.).

Unternehmen nutzen das Know-how der Hochschulen in der Grundlagenforschung. Umgekehrt profitieren die Hochschulen und Forschungseinrichtungen von der Erfahrung der Unternehmen: „Die Zusammenarbeit mit Hochschulen“, schreibt ein großes Chemie-Unternehmen, „ist ein wichtiger Bestandteil der Innovation und der internen Forschung. Insbesondere werden Grundlagenforschungsthemen und explorative Forschung aufgenommen. Vice versa erlauben Kenntnis und Kooperation [...] eine anwendungsorientierte Forschung in Hochschulen [...]“ Aber auch in Branchen, die sich traditionell nicht in gleichem Maße auf ständigen Zugang zur aktuellen Forschung angewiesen sehen, wird in der Kooperation und Kommunikation ein Eigenwert als „bedeutender Wissens- und Kontaktpool“ gesehen (Antwort einer Großbank). Ein Unternehmen der Baubranche schreibt: „Generell pflegen wir enge Kontakte zu verschiedenen Hochschulen und Forschungseinrichtungen und machen dabei rundum sehr positive Erfahrungen. [...] Kompetenz aufbauen, mit anderen Herstellern auf anderem, wissenschaftlichem Niveau kommunizieren; man lernt Probleme anders zu lösen, man erfährt Änderungen z. B. bei Bemessungsgrundlagen aktuell.“ Die Forschung in Universitäten gelangt auf diese Weise an die Anwendungsfelder, die je nach fachlichem Zusammenhang konstitutiv für ihre Glaubwürdigkeit sein können. Schon vor seinem offiziellen Arbeitsbeginn im Frühjahr 2007 berichtet z. B. das vom BMBF finanzierte Zentrum für regenerative Therapien an der Berliner Charité in Zusammenarbeit mit dem Max Delbrück Centrum für Molekulare Medizin und dem Zentrum für Biomaterialentwicklung der GKSS in Teltow öffentlich über Kooperationen mit den Firmen Schering und B. Braun Aesculap.²⁵

Hier könnten viele weitere Beispiele genannt werden; gegenüber der vor einigen Jahren von der HIS GmbH zusammen mit dem Stifterverband veröffentlichten Erhebung²⁶ sieht man eine grundlegende Veränderung der ‚Landschaft‘.

Mit zunehmendem Umfang des Engagements wächst die Bedeutung einer Kooperation für die beteiligten Partner, Unternehmen wie Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Institutsgründungen, wie etwa die Gründung des Instituts für Molekulare Pathologie in Wien durch Boehringer Ingelheim, waren deshalb lange Zeit in Deutschland und in ganz Europa seltene Ereignisse. Als vor einer Reihe von Jahren die Firma Hoechst sich entschied, eine langfristige Partnerschaft nach dem in den USA gebräuchlichen Schema mit dem Massachusetts General Hospital einzugehen, wurde dieser Schritt (auch wegen seiner transatlantischen Dimension) als einzigartig kommentiert. Im Verhältnis dazu ist die in der Konsultation entstandene Liste von Institutsgründungen in Public Private Partnership verhältnismäßig umfangreich, zumal sie allein auf den Informationen aus der Konsultation beruht, mithin keinerlei Anspruch auf Repräsentativität oder Vollständigkeit erheben kann. Auch hat die Errichtung eines Instituts für Naturstoffchemie in Schanghai durch Novartis²⁷ keine breite öffentliche Diskussion mehr ausgelöst. Die gemeinsame Gründung von Instituten²⁸ ist also heute ein immer noch nicht alltäglicher, aber immer häufiger praktizierter Spezialfall strategischer Partnerschaft.

Institutsgründungen

Institutsgründungen, an denen nur ein einziges Unternehmen beteiligt ist, stellen unter den verfügbaren Berichten die Mehrheit. Audi berichtet zum Beispiel über gemeinsame Institute mit der TU München in Ingolstadt, den Universitäten Erlangen-Nürnberg, Stuttgart und Karlsruhe, aber auch in Ungarn. SAP unterhält „Campus-based Engineering Centers“ in Darmstadt, Dresden und Karlsruhe sowie an sieben ausländischen Standorten.²⁹ Die Deutsche Bank gründet ein Institut für Finanzmathematik in Zusammenarbeit mit dem Berliner DFG-Forschungszen-

Unternehmen handeln allein...

Die gemeinsame Gründung von Instituten durch Unternehmen und Hochschulen nimmt in Deutschland immer mehr zu. Ein zukunftsweisendes Beispiel ist das „E.ON Institut für Energieforschung“ an der RWTH Aachen. Der Vorstandsvorsitzende von E.ON, Dr. Wulf H. Bernotat, und der Rektor der RWTH Aachen, Prof. Burkhard Rauhut, über Motive, Ausrichtung und Ziele der strategischen Kooperation:

„Eine Basis für Spitzenforschung“

Interview mit
Dr. Wulf H. Bernotat,
Vorstandsvorsitzender
E.ON AG



Wie sieht die Kooperation von E.ON und der RWTH Aachen aus?

Die Kooperation von E.ON und der RWTH Aachen ist das Kernstück einer internationalen Forschungs-Initiative der E.ON, für die das Unternehmen von 2006 bis 2015 insgesamt 100 Millionen Euro bereitstellt. Forschungsschwerpunkte sind das künftige Energieverbrauchs-Verhalten, Effizienz bei Energieanwendungen, die Einbindung großer Offshorewindparks in die Netze und die dezentrale Energieerzeugung und -speicherung. 40 Millionen Euro erhält das „E.ON-Institut für Energieforschung“ an der Universität Aachen. Das Institut umfasst fünf Lehrstühle, die mit internationalen Spitzenforschern besetzt werden. Drei Lehrstühle, die Grundausrüstung und der Betrieb des Instituts werden von E.ON finanziert. Die praktische Kooperation könnte exemplarisch für eine Hochschulpartnerschaft werden: Die Professoren wählen die Forschungsprojekte aus, zudem fördert E.ON weitere Vorhaben, welche die Institutsleitung und die Verantwortlichen für Forschung und Entwicklung bei E.ON gemeinsam festlegen.

Warum investiert E.ON die 40 Millionen Euro nicht in die eigene Forschungsabteilung?

Die Grundlagenforschung ist besser bei den Hochschulen angesiedelt, zudem konfrontiert man angehende Ingenieure in ihrer Ausbildung mit den aktuellen Herausforderungen der Energieversorgung. Wir sind überzeugt, mit diesen Mitteln mehr für eine nachhaltig effiziente, das Klima schonende Energieversorgung und die Stärkung der Spitzenforschung in Deutschland erreichen zu können. Davon wird auch E.ON profitieren, wenn wir eine Basis für Spitzenforschung schaffen. Im Institut wird es jedoch keine Auftragsforschung für unseren Konzern geben. Die Forschungsergebnisse werden veröffentlicht, auch andere Energie-Unternehmen können sich mit Forschungsaufträgen beteiligen.

Bestanden bei den Verhandlungen mit der RWTH Aachen Berührungspunkte zwischen Praxis und Theorie?

Nein. Die RWTH Aachen hat bereits ein herausragendes Renommee als energietechnisches Kompetenz-Zentrum. Sie versteht durch zahlreiche Kooperationen mit Unternehmen die Sprache der Indus-

trie. Und E.ON arbeitet seit vielen Jahren erfolgreich bei der Energieforschung mit Hochschulen im In- und Ausland zusammen.

Welche konkreten Ergebnisse erwarten Sie von der Kooperation?

Das Institut wird wertvolle Erkenntnisse zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz liefern. Bei Fragen der Energieeffizienz wird erstmals Energieforschung konsequent aus Sicht des Verbrauchers betrieben. Denn ein Lehrstuhl untersucht, welche Energieanwendungen die Verbraucher wählen – ohne Kenntnis des Konsumentenverhaltens lassen sich die größten Einsparpotenziale über Energieeffizienz nicht heben. Auch wird die rationelle Nutzung von Energie in Gebäuden mithilfe neuer Umwandlungstechnologien ein Schwerpunkt sein. Wichtig sind zudem Ergebnisse darüber, wie man dezentrale Stromerzeugung in die Netze einbinden kann. Schließlich wird es am Institut Forschungsarbeiten zu Geothermie und Geophysik geben, um die mögliche Speicherung von CO₂ in ausgepumpten Öl- und Gasfeldern zu untersuchen.

Welchen Rat geben Sie anderen Unternehmen, die mit der Wissenschaft kooperieren wollen?

Wenn man eine langfristig angelegte strategische Partnerschaft von Hochschule und Wirtschaft initiieren will, muss man kritisch die besten Partner suchen und die gemeinsamen Ziele für beide Seiten klar definieren. Unser Ziel ist ambitioniert. E.ON jedenfalls ist sicher, mit der RWTH Aachen den geeigneten Partner gefunden zu haben.

„Die Forschung bleibt unabhängig“



Interview mit
Prof. Dr. Burkhard Rauhut,
Rektor der Rheinisch-West-
fälischen Technischen
Hochschule (RWTH) Aachen



Die Wissenschaft betont stets, dass die Freiheit der Forschung gewahrt sein müsse. Beschädigt diese Kooperation Ihrer Hochschule mit dem Energiekonzern E.ON nicht die Unabhängigkeit der Forschung?

Nein, wir befürchten nicht, dass die Kooperation die Unabhängigkeit der Forschung beschädigt. Ganz im Gegenteil: Eine enge Kopplung von Forschungsbedarf der Industrie mit der Forschungskompetenz der RWTH Aachen ist seit ihrer Gründung ein strategisches Ziel unserer Hochschule. Auf diese Weise konnte unsere Hochschule einerseits einen erheblichen Beitrag zum Strukturwandel in der Region Aachen leisten. Andererseits werden hierdurch Absolventen qualifiziert, die Einblicke in die Bedarfe und die Arbeitsweise der Wirtschaft haben. Im Übrigen sind die Verträge so gestaltet, dass die Unabhängigkeit garantiert ist.

Was verspricht sich die RWTH Aachen von dieser Zusammenarbeit?

Die RWTH Aachen hat ihre hohe Kompetenz in der Energieforschung bereits in Benchmarkings unter Beweis gestellt. Durch die Kooperation mit E.ON sind wir in der Lage, diese Kompetenz massiv auszubauen und international sichtbar zu werden. Zudem können wir das Konzept einer Public Private Partnership in einem bundesweit beeindruckenden Umfang erproben: Insgesamt fünf Professuren arbeiten über die Grenzen von Fachbereichen in dem E.ON-Forschungsinstitut der RWTH Aachen zusammen.

Bestand zu Beginn der Gespräche mit E.ON eine Diskrepanz zwischen den Vorstellungen von Praxis und Theorie über die Ziele der Kooperation?

Es ist klar, dass ein Unternehmen wie E.ON in stärkerem Maße an Anwendungen als an Grundlagenforschung interessiert ist. Hier sind wir jedoch durch andere Forschungsprojekte sehr gut aufgestellt: Im neuesten Ranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft belegt die RWTH Aachen mit weitem Abstand den ersten Platz bei den bewilligten Fördermitteln in den Ingenieurwissenschaften. Hierdurch weiß sich ein Partner wie E.ON bei uns in guten Händen.

Welche weiteren Kooperationen hat die RWTH Aachen?

Im Bereich der Projektzusammenarbeit mit der Wirtschaft wurden allein im Jahre 2006 drittmittelfinanzierte Projekte mit einem Volumen von 152 Millionen Euro bearbeitet. Strategische Zusammenarbeit besteht schon erfolgreich seit Jahren, zum Beispiel im Zentrum für metallische Bauweisen (ZMB), bei dem in einem weitgehend von der Industrie finanzierten Gebäude sechs Institute aus drei Fakultäten mit der Wirtschaft zusammen forschen. Daneben gibt es auch eine Reihe von Stiftungsprofessuren, die von der Wirtschaft finanziert werden. Wir haben bereits langjährige, positive Erfahrungen mit den

Sponsoren Ericsson, Philips, Grünenthal, Deutsche Post, Astra Zeneca und der Volkswagen-Stiftung sammeln können.

Was können andere Hochschulen von diesen Kooperationen lernen?

Jede Hochschule hat ein spezielles Profil, also gestalten sich auch Kooperationen sehr unterschiedlich. Richtig ist, potenziellen Kooperationspartnern aus Wirtschaft, Industrie und außeruniversitären Forschungseinrichtungen den unbedingten Willen zur Kooperation zu signalisieren. Dabei ist auf die strategische Ausrichtung der Hochschule – man darf nicht „sponsor driven“ sein – genauso zu achten, wie auf die finanzielle Eigenbeteiligung, die der Kooperationspartner voraussetzt. Sinnvolle Verträge müssen sicherstellen, dass die Unabhängigkeit in Forschung und Lehre gewahrt bleibt. Und: Große Kooperationen entstehen in der Regel aus kleinen Kooperationen.

trum „Matheon“ mit Stiftungslehrstühlen an der Humboldt-Universität und der Technischen Universität (Tagesspiegel 16.11.2006). Die HypoVereinsbank richtet ihrerseits einen finanzmathematischen Stiftungslehrstuhl an der TU München ein. Die Dresdner Bank fördert das Institute for Law and Finance³⁰ an der Universität Frankfurt. Eine Unternehmensstiftung der Firma Würth fördert die Reinhold Würth-Fachhochschule in Künzelsau.

... gemeinsam mit Technischen Universitäten und mit Forschungsinstituten ...

Rolls Royce Deutschland hat University Technology Centres in Cottbus und Dresden gegründet und plant weitere. Airbus Deutschland hat mit der TU Hamburg-Hamburg zusammen das Technologiezentrum Hamburg-Finkenwerder gegründet; beide Institutionen kooperieren dort in Forschung und Ausbildung. ThyssenKrupp hat in Dortmund gemeinsam mit der Fraunhofer-Gesellschaft das Dortmunder Oberflächen Center DOC gegründet. DaimlerChrysler unterhält zusammen mit der TU Berlin das DaimlerChrysler Automotive Information Technology Institute. Die Firma Henkel ist gemeinsam mit der Technischen Universität Darmstadt ‚Mutter‘ der unmittelbar zwischen den chemischen Instituten der TUD angesiedelten Firma SusTech. Die BASF errichtet ein Katalyse-Labor CaRLa an der Universität Heidelberg³¹ und fördert, grenzüberschreitend, das von Jean Marie Lehn geleitete Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires ISIS in Straßburg. Das Konzept der Science-to-Business Centers, das die Degussa zuerst gemeinsam mit der DFG als Projekthaus für Nanopartikel entwickelt hat und inzwischen verallgemeinert, gehört in diesen Zusammenhang. VW betreibt seit 2001 gemeinsam mit der TU Braunschweig das Zentrum für Mechatronik Braunschweig (ZMB), dessen Leiter ein während seines Aufenthalts an der TU weiterhin von VW bezahlter Mitarbeiter der Firma ist.³² Über eine gemeinsame Unternehmensgründung berichtet das DKFZ: 1995 hat es zusammen mit Siemens die Firma MRC-Systems gegründet, deren Strahlentherapie-Sparte im Jahr 2003 vollständig von Siemens übernommen wurde. Gemeinsam mit der TU Dresden hat Qimonda das Nanoelectronics Materials Lab als NaMLab gGmbH gegründet.³³ Die Deutsche Bahn AG hat zusammen mit dem Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung das „InnoZ“ gebildet, das im Wege einer degressiven Finanzierung in das WZB überführt wird. Schon 1985 hat Siemens Business Services gemeinsam mit der Universität Paderborn das „C-Lab“ gegründet.³⁴ Das Modell bewährte sich. An derselben Universität entstand gemeinsam mit der Firma Hella Lichttechnik das „L-Lab“ und, zusammen mit sechs Partnerfirmen, das „s-Lab“, das sich mit Qualitätsmanagement in der Software-Entwicklung beschäftigt.

... und gemeinsam mit anderen Firmen

Auch die Telekom Labs an der Technischen Universität Berlin mit der Finanzierung von vier Stiftungslehrstühlen und etwa 40 wissenschaftlichen Mitarbeitern sind bisher eine allein von der TU und der Deutschen Telekom getragene Gründung. Inzwischen sollen weitere Unternehmen hinzukommen. Das neue European Institute for Communication Technologies EICT an derselben Universität ist von Anfang an eine gemeinsame Initiative mehrerer Unternehmen (DaimlerChrysler, Siemens, Telekom) mit der Technischen Universität Berlin und der Fraunhofer-Gesellschaft in Gestalt einer gemeinsam getragenen GmbH.

Das Interregional Center for the Analysis of Materials and Surfaces ICAMS hat u. a. Bayer, Bosch, ThyssenKrupp und das Max-Planck-Institut für Eisenforschung unter seinen Trägern. Die BASF, Boehringer Ingelheim und das Land Rheinland-Pfalz sind am Forschungsverbund „Naturstoffe als Wirkstoffe und Wirkstoffmodelle“ beteiligt, in dem neben den beiden Firmen die Universität Mainz und das Institut für Biotechnologie und Wirkstoff-Forschung an der Universität Kaiserslautern zusam-

Berlin ist nicht „arm und sexy“



European Center for Information and Communication Technologies at TU Berlin

Der Regierende Bürgermeister Berlins, Klaus Wowereit, der seine Stadt als „arm aber sexy“ bezeichnet, scheint sich zu täuschen. Die Bundeshauptstadt ist vielmehr reich – an qualifizierten Wissenschaftlern. „Berlin hat die am dichtesten besiedelte Wissenschaftslandschaft in Deutschland“, sagt der Geschäftsführer des im vergangenen Jahr in der Hauptstadt gegründeten „European Center for Information and Communication Technologies at TUB“ (EICT), Dr. Thomas Kathöfer.

Gründungsväter des als Public Private Partnership organisierten EICT sind die Deutsche Telekom, Siemens, Daimler Chrysler, die Fraunhofer-Gesellschaft sowie die TU Berlin. Grundlage der Zusammenarbeit sind langfristig angelegte Kooperationsverträge und -programme zwischen Universität, Unternehmen und Forschungseinrichtungen für die vorwettbewerbliche Forschung. Die Marschrichtung der Partner ist eindeutig: Sie wollen mit der strategischen Partnerschaft ihre Wettbewerbsfähigkeit in der Informations- und Kommunikationstechnologie stärken. Und für diesen Wirtschaftszweig ist Berlin prädestiniert, denn in der Hauptstadt gibt es nach Angaben des Senats neben vielen qualifizierten Wissenschaftlern auch bis zu 3.100 kleine und mittelständische Unternehmen dieser Branche. Das sei eine hervorragende Basis für eine für alle Seiten erfolgreiche Kooperation, sagt Kathöfer.

Die TU Berlin arbeitet mit den vier Partnern schon seit Jahren zusammen, allerdings bislang überwiegend in bilateralen Projekten. Doch wenn man etwas für den Innovationsstandort Deutschland tun wolle, müsse man alle an einen Tisch bringen, sagt Kathöfer. Das sei mit der strategischen Partnerschaft nun gelungen. „Mit dem neuen Ansatz wollen wir alle Glieder einer Wertschöpfungskette von der Grundlagenforschung bis hin zum marktnahen Produktentwickler zusammenschließen.“ Wissenschaft und Wirtschaft regten sich dabei gegenseitig an. Während die Wissenschaft eher Ideen für die



Ein WLAN-fähiger PDA als universelle Fernbedienung für Licht, Jalousien und Haushaltsgeräte: „Machine-to-Machine“-Kommunikation ist einer der Bereiche, in denen das EICT Lösungen entwickelt.

„Welt von morgen“ entwickle, setze die Industrie diese Ideen marktnah um, beschreibt Kathöfer die unterschiedlichen Ansätze von Wissenschaft und Wirtschaft. Doch wenn man die beiden Ansätze vereinige, gebe es oft ganz erstaunliche positive Effekte.

Langfristige Partnerschaft

Zur Unterstützung der Kooperation dient die eigens gegründete EICT GmbH, mit der die privaten und staatlichen Partner die Verbindlichkeit ihrer auf Dauer angelegten Zusammenarbeit unterstreichen. Die GmbH dient dabei als Plattform für Kommunikation, Koordination sowie Managementsupport und soll Anregungen für strategisch bedeutsame Vorhaben liefern. Mit ihrem Sitz auf dem Campus demonstriert sie die Nähe zur TU Berlin. In den Aufsichtsrat der GmbH haben die Partner jeweils einen Unternehmensvertreter entsandt. Alle fünf Mitglieder des Aufsichtsrats sind in ihren Häusern auch für die Innovations-

strategie verantwortlich, haben daher einen hervorragenden Überblick über die Forschungsaktivitäten ihrer Organisationen und können auch die Bereitstellung von Budgets für die gemeinsamen Forschungsaktivitäten initiieren.

Zudem fördert das EICT auch Ausgründungen und gibt damit Wissenschaftlern die Chance, sich mit innovativen Produkten und Lösungen am Markt zu platzieren. Dabei kann das EICT mit seinen zahlreichen Fachleuten den Jung-Unternehmern wertvolle Hinweise für den oft schwierigen Einstieg in die Marktwirtschaft geben.

Nach rund einem Jahr Kooperation zieht Kathöfer ein optimistisches Fazit: „Es ist uns auch gelungen, mit dieser Initiative gute Wissenschaftler in Deutschland zu halten. Und im Verbund konnten wir sogar Wissenschaftler aus dem Ausland nach Berlin holen. Das spricht für den Forschungsstandort Deutschland. Der ist viel besser als viele immer wieder sagen.“

menwirken.³⁵ Im Kompetenzzentrum Wasser Berlin wirken die Berliner Wasserbetriebe, die Berlinwasser Holding AG, Veolia und die Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin im Rahmen einer gemeinnützigen GmbH zusammen, die mit den Berliner Universitäten und einschlägigen Forschungseinrichtungen kooperiert. Das International Packaging Institute IPI in Schaffhausen ist unter Beteiligung von Alcan Packaging und weiteren öffentlichen und privaten Partnern gegründet worden. Insgesamt 90 Banken haben sich zusammengetan, um in Frankfurt das Forschungszentrum für angewandte Kapitalmarktforschung – Center for Financial Studies – zu fördern.³⁶ E.ON unterstützt zusammen mit BP, Shell und EDF ein Energy Technologies Institute in London.

Das E-Finance Lab wird seit 2002 von der Universität Frankfurt am Main und der Technischen Universität Darmstadt gemeinsam mit der Deutschen Börse und einer größeren Zahl von Banken und Unternehmen des Informations- und Kommunikationssektors getragen. Ziel der interdisziplinären Forschungsk Kooperation ist es, ingenieurwissenschaftlich und zugleich betriebswirtschaftlich fundierte Methoden zur Erneuerung der Geschäftsprozesse der Finanzdienstleistungen zu entwickeln und zu erproben. Unter Bündelung der Kompetenzen aus den Unternehmen und der Wissenschaft sollen dabei industrielle Techniken aus anderen Sektoren zugrunde gelegt und für die Neugestaltung der Wertschöpfungskette in den Finanzdienstleistungen weiterentwickelt werden. Die Partner wollen Frankfurt und Südhessen zum herausragenden, praxisorientierten Forschungs- und Erprobungsstandort für die neuen Anwendungen entwickeln. Der Begriff E-Finance soll dabei verdeutlichen, dass die Neustrukturierung der Elemente traditioneller Wertschöpfungsketten nur über einen umfangreichen und verstärkten Einsatz moderner, netzbasierter Informations- und Kommunikationssysteme möglich ist.

Strukturen Einige der genannten gemeinsam getragenen Institute und Einrichtungen sind schon lange etabliert. Eine große Zahl datiert jedoch aus der jüngsten Zeit oder ist noch in Gründung. Eine erneute Bestandsaufnahme, wie sie der Stifterverband im Jahr 1998 initiiert hat (Vogel und Stratmann 2000), wird in einigen Jahren lehrreich sein können. Die Verschiedenheit der Zwecksetzungen und der beteiligten Partner lässt erwarten, dass die Strukturen solcher gemeinsam errichteter Institute ganz unterschiedlich ausfallen. Dem ist so; doch ist den meisten eine partnerschaftliche Leitungs- oder Aufsichtsstruktur gemeinsam, die dafür bürgt, dass die grundlegenden Entscheidungen ebenso wie das Management im Alltag mit den Interessen der akademischen und der industriellen Seite abgestimmt sind. Eine typische Struktur findet sich in dem erwähnten Katalyselabor CaRLa: Es ist hochschulnah im Technologiepark Heidelberg angesiedelt. Leiter des Instituts ist ein Hochschullehrer, der zugleich Sprecher des Sonderforschungsbereichs „Molekulare Katalyse“ der Universität Heidelberg ist. Als Laborleiter fungiert ein Wissenschaftler der BASF, dem vor wenigen Jahren die Alexander von Humboldt-Stiftung einen Postdoc-Aufenthalt in Stanford ermöglicht hatte. Im Übrigen soll das Labor mit Wissenschaftlern der Universität und des Unternehmens paritätisch besetzt sein.

Stiftungsprofessuren als prototypische Form für langfristiges Engagement

Die Errichtung von Stiftungsprofessuren durch Unternehmen ist zwar nicht Teil aller ‚strategischen Allianzen‘ im oben geschilderten Sinn, kann aber als eine prototypische Form für das langfristige Engagement von Unternehmen für die beteiligten Hochschulen angesehen werden. Privat anfinanzierte Stiftungsprofessuren schaffen für einen definierten Zeitraum für die Hochschule zusätzliche Stellen und dienen damit der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses ebenso wie sie, richtig eingesetzt, zu ihrer Profilbildung und Schwerpunktsetzung beitragen. Durch

den Anreiz der zur Verfügung gestellten Mittel werden Hochschulen bewegt, innovative Fächer neu einzurichten oder bestehende Fächer zu verstärken und eigene Ressourcen zur Ausstattung der Professur beizusteuern. Stiftungsprofessuren geben den Hochschulen oft den nötigen Spielraum, schnell auf aktuelle Bedürfnisse zu reagieren. Sie stärken die Forschung und schaffen von der Wirtschaft nachgefragte Studienplätze.

Unternehmen können ebenfalls in vielfältiger Weise von Stiftungsprofessuren profitieren, zum Beispiel im Hinblick auf Forschungsk Kooperationen, Ausbildung von Nachwuchskräften für das Unternehmen, Weiterbildung für Mitarbeiter oder für die Klientel des Unternehmens und Marketing.

Die Zahl der größeren Unternehmen, die sich mit diesem Instrument engagiert haben, ist beträchtlich. Airbus Deutschland, Altana, DaimlerChrysler, die Degussa, die DeKa Bank, die Deutsche Bahn AG und die Deutsche Bank sind nur Beispiele aus einer Reihe, die bis zum Ende des Alphabets fortgesetzt werden könnte. Kleinere Unternehmen treten nicht selten gemeinschaftlich als Stifter von Professuren auf. Eine vollständige Übersicht existiert wohl nicht; jedoch findet sich eine Liste von mehr als 90 Stiftungsprofessuren (Januar 2007) ebenso wie ein Überblick über aktuelle Förderungsmöglichkeiten auf den Internetseiten des Stifterverbandes. Hervorzuheben ist das gemeinschaftliche Engagement der Firma SAP und der Kreditanstalt für Wiederaufbau, komplementär zum Förderungsprogramm EXIST, das seinerzeit vom Bundesministerium für Bildung und Forschung getragen war, für die Etablierung einer Ausbildung in Entrepreneurship durch die Errichtung einer größeren Anzahl von Stiftungsprofessuren. Der Förderkreis Gründungsforschung berichtet Anfang 2005 von 56 Entrepreneurship-Professuren in Deutschland (32 an Fachhochschulen, 24 an Universitäten), von denen insgesamt 35 mit privater Sponsorship entstanden sind.

Stiftungsprofessuren sind freilich für Hochschulen nicht immer nur ein Segen. Wie erwähnt, erwartet der Stifter in der Regel, dass die Stiftungsprofessur durch Umwidmung einer anderen Professur nach einem bestimmten Zeitpunkt in den Stellenplan der Hochschule übernommen und damit dauerhaft gesichert wird, d. h. es entsteht nur für den Zeitraum der privaten Förderung eine zusätzliche Stelle. Die Konsolidierung erweist sich allerdings bei einer immer weiter steigenden Zahl von Stiftungsprofessuren als schwierig. Einige Universitäten haben in bestimmten Fachbereichen schon keine Lehrstühle mehr, die sie umwidmen können, da alle vorhandenen bereits Weiterführungen von Stiftungsprofessuren sind. Mitunter kommt es daher sogar vor, dass eine Hochschule das Angebot einer Stiftungsprofessur ablehnen muss, weil sie dem Wunsch des Geldgebers nach einer Fortführung nicht entsprechen kann.

Langfristige Sicherung nicht immer leicht

Die Abschaffung von Stellenplänen und Einführung von Globalbudgets ohne das Jährlichkeitsprinzip würden zwar die planerischen Spielräume der Hochschulen deutlich erhöhen, das Problem der ‚Folgelasten‘ bis hin zu den Versorgungsbezügen jedoch nicht lösen. Eine wirksame Lösung dieses Problems böte die Einrichtung von sogenannten „Endowed Chairs“, deren Finanzierung durch die Erträge eines ausreichenden Stiftungskapitals nachhaltig gesichert ist. Diese Art der Finanzierung von Stiftungsprofessuren ist in den angelsächsischen Ländern die Regel, was nicht zuletzt durch erheblich erweiterte Abschreibungsmöglichkeiten für das eingesetzte Stiftungskapital ermöglicht wird. In Deutschland dagegen sind „Endowed Chairs“ kaum zu finden. Eines der wenigen Beispiele ist ein Lehrstuhl für



Studenten auf die Selbstständigkeit vorbereiten und damit Unternehmensgründungen forcieren: Das ist das Ziel der mittlerweile mehr als 60 Lehrstühle für Entrepreneurship in Deutschland.

Den Schritt in die Selbstständigkeit wagen

Stiftungslehrstühle für Entrepreneurship

Die Ergebnisse der seit 1999 erhobenen Studie „Global Entrepreneurship Monitor“ sind für Deutschland ein sich jährlich wiederholendes ernüchterndes Ritual. Unser Land hinkt im internationalen Vergleich bei der Zahl der Unternehmensgründer deutlich hinterher. Unter den 35 untersuchten Nationen belegte es 2005 lediglich den 23. Platz.

Doch es gibt in Deutschland auch positive Ausnahmen. Hasso Plattner etwa, einer der fünf Gründer des 35 Jahre alten SAP-Konzerns, der zurzeit dem Aufsichtsrat des Unternehmens vorsteht. Plattner diskutierte Ende der neunziger Jahre mit seinen SAP-Vorstandskollegen über die Gründe für die Scheu der Deutschen, den Schritt in die Selbstständigkeit zu wagen. Um dieser Angst entgegenzutreten, hat der SAP-Vorstand sich 1998 entschlossen, drei Stiftungslehrstühle für Entrepreneurship und Innovation an den Universitäten in Dresden, München und Karlsruhe für jeweils zehn Jahre zu finanzieren. Entrepreneurship-Lehrstühle befassen sich mit dem Unternehmertum und dem Unternehmertegeist – Entrepreneur kommt aus dem Französischen und bedeutet: „Einer, der etwas in die Hand nimmt.“

„Der neue Lehrstuhl soll den akademischen Nachwuchs aller Fachrichtungen mit theoretischem und praktischem Wissen auf den Schritt in die Selbstständigkeit vorbereiten und als Keimzelle für Unternehmensgründungen wirken“, fasst der frühere Rektor der Universität Karlsruhe, Prof. Dr. Sigmar Wittig, die Ziele des SAP-Stiftungslehrstuhls in Baden-Württemberg zusammen.

An der Technischen Universität Dresden beschäftigt sich der Lehrstuhl von Prof. Dr. Michael Schefczyk in Lehre und Forschung mit den Fragen, wie man junge Unternehmen entwickelt, ein innovationsförderndes Umfeld schafft und technologieintensive Innovationen betriebswirtschaftlich lenkt. Der SAP-Stiftungslehrstuhl an der Berliner Humboldt-Universität, geleitet von Prof. Dr. Christian Schade, analysiert die Herausforderungen, vor denen Existenzgründer stehen, mit Laborexperimenten.

Unternehmertegeist fördern

Eine Vorreiterrolle bei der Gründung von Entrepreneurship-Lehrstühlen hatte auch die staatseigene KfW Bankengruppe inne. Noch vor den Überlegungen bei SAP habe es in der KfW Diskussionen gege-

ben, wie man die Kultur der Selbstständigkeit an den Hochschulen verbessern könne, sagt die Abteilungsdirektorin der volkswirtschaftlichen Abteilung, Dr. Margarita Tchouvakhina. Ein Blick über den Atlantik war hilfreich, denn in den Vereinigten Staaten haben Entrepreneurship-Lehrstühle eine lange Tradition. Die KfW Bankengruppe überlegte nicht lange und gründete 1998 an der European Business School in Oestrich-Winkel den ersten Stiftungslehrstuhl für Entrepreneurship in Deutschland, drei weitere an der Handelshochschule Leipzig und den Technischen Universitäten München und Magdeburg folgten.

„Wir wollten mit dem ersten Stiftungslehrstuhl für Entrepreneurship den Gründungsgedanken stärken und das ist uns gelungen. Heute gibt es schon mehr als 60 Lehrstühle für Entrepreneurship in Deutschland. Unser Engagement ist ein Beweis, dass Stiftungsprofessuren helfen, neue Felder in Forschung und Lehre zu etablieren“, betont Tchouvakhina. Die Ergebnisse der „Global-Entrepreneurship-Monitor-Studie“ werden künftig zeigen, ob ein neuer Geist bei den Absolventen Einzug halten wird und sie „etwas in die Hand nehmen werden“.

„Privates Kapital mobilisieren“



Interview mit Dr. Andreas Schlüter, Generalsekretär des Stifterverbandes



Unter den Programmen des Stifterverbandes hat die Förderung von Stiftungsprofessuren einen besonders hohen Stellenwert. Was sind die Hauptziele Ihres Engagements?

Wir möchten mit unseren Stiftungsprofessuren einen Beitrag zur Profilbildung und Schwerpunktsetzung an den Hochschulen leisten. In den Stiftungsprofessuren verwirklicht sich der gemeinsame Gestaltungswille der Hochschulen und der Stifter in der Schaffung neuer, langfristig wirksamer Schwerpunktsetzungen. Mittlerweile vergeht fast keine Woche, in der nicht im Stellenteil großer Zeitungen eine Stiftungsprofessur ausgeschrieben ist, bundesweit dürften es mittlerweile schon über 400 sein.

Was versprechen sich Unternehmen von Stiftungsprofessuren?

Die Stiftungsprofessuren liegen meist nah an den Anliegen der Unternehmen. Diese leisten damit auf den für sie relevanten Entwicklungsfeldern einen Beitrag für die Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses und die Weiterentwicklung der Forschung. Eine Stiftungsprofessur ist darüber hinaus eine wirkungsvolle Marketingmaßnahme für ein Unternehmen. Gerade im Rahmen von strategischen Partnerschaften zwischen Unternehmen und Hochschulen spielen Stiftungsprofessuren nicht selten eine wichtige Rolle bei der Entwicklung von gemeinsamen Forschungsschwerpunkten.

Welche Vorteile haben Hochschulen – neben den finanziellen Anreizen – von den privat finanzierten Lehrstühlen?

Stiftungsprofessuren geben den Hochschulen den nötigen Spielraum, innovative Fächer neu einzurichten oder bestehende zu verstärken und auf aktuelle Bedürfnisse schnell zu reagieren. Sie stärken die Forschung und schaffen von der Wirtschaft nachgefragte Studienangebote. Die eigenen Ressourcen können durch privat angeworbene Stiftungsprofessuren sinnvoll ergänzt und langfristige Partnerschaften durch feste Strukturen gestärkt werden. Im Gegensatz zu kurzfristig angelegten Forschungsaufträgen bietet eine Stiftungsprofessur die Möglichkeit, durch die konkrete Person über einen längeren Zeitraum gemeinsam mit dem Unternehmen in dem betreffenden Feld die Kooperation zu gestalten.

Wie könnte die Politik die Attraktivität von Stiftungsprofessuren weiter erhöhen?

Um die Einrichtung von Stiftungsprofessuren zu fördern, müssen weitere Anreize im Gemeinnützigkeits- und Spendenrecht geschaffen werden. Erste Fortschritte sind hier durch die laufende Reform erreicht worden. Ziel muss es aber sein, anstelle von Stiftungsprofessuren die Errichtung

von „Endowed Chairs“, wie sie in den USA und Großbritannien weit verbreitet sind, voranzutreiben. „Endowed Chairs“ werden aus einem Stiftungskapital langfristig gespeist, während Stiftungsprofessuren in Deutschland in der Regel für fünf Jahre privat gefördert, streng genommen also auf Zeit gespendet werden. Sie werden im Anschluss zwar oft in den Stellenplan der Hochschule übernommen, blockieren damit aber auch frei werdende Stellen für andere Fachgebiete und schränken die Flexibilität der Hochschule ein. „Endowed Chairs“ sind finanziell nachhaltig abgesichert und damit unabhängig von weiteren privaten Förderungen, bedürfen aber zu Beginn eines größeren Stiftungskapitals. Wir müssen hierfür mehr privates Kapital mobilisieren, die Politik kann durch weitere steuerliche Anreize oder Abschreibungsmöglichkeiten diese Investitionen in unsere Hochschullandschaft fördern.

Palliativmedizin an der RWTH Aachen, der bei seiner Einrichtung mit einem Stiftungskapital von 10 Millionen DM ausgestattet wurde. Das ist ein Indikator für die Größenordnung, an die in diesem Zusammenhang mindestens gedacht werden muss.

Zusammenfassung

Die Entwicklung der Forschungszusammenarbeit zwischen privatem und öffentlichem Sektor bewegt sich von Einzelbeziehungen, durch die sie lange Zeit in den Formen des Beratervertrags, des Forschungsauftrags und des Kooperationsprojekts geprägt war, zu strategischen Partnerschaften auf der institutionellen Ebene und von kurzfristigen Auftragsverhältnissen zu langfristig angelegten Kooperationen. Diese sind, gerade in den letzten Jahren, überraschend zahlreich und anspruchsvoll. Wesentliches Ziel der Beteiligten ist es dabei, in Unternehmen und Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen eine angemessene Kooperationsfähigkeit herzustellen und in konkreten Partnerschaften zu implementieren. Ein wichtiges Ziel der Partner in der jeweiligen konkreten Implementierung ihres Verhältnisses ist die Austarierung der engen und vertrauensvollen Bindung auf der einen und der Gewährleistung der Unabhängigkeit (einschließlich der Möglichkeit anderer, vergleichbar enger Bindungen) auf der anderen Seite.

Dimensionen dieser Partnerschaften sind zum Beispiel

- Kommunikation
- Organisation
- Wissen und Kompetenz
- Ressourcen und Zugang zu ihnen
- Wettbewerb und Wettbewerbsbedingungen
- Anreizsysteme für Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen
- Instrumente für einen fairen Interessenausgleich.

Die meisten gemeinsamen Unternehmungen, auch größeren Umfangs, werden lokal und punktuell bekannt. Ein Gesamtüberblick existiert jedoch nicht; die wechselseitige Kenntnis ist infolgedessen wenig entwickelt. Eine best practice bildet sich gleichwohl anhand allgemeiner Prinzipien allmählich heraus. Zu ihr gehören die Verbindlichkeit gemeinsamer Ziele durch vertragliche Festlegungen, die Vermeidung von Abhängigkeiten und einseitiger Dominanz und robuste Konfliktregelungsmechanismen.

Soweit die Berichte im Rahmen der Konsultation einen Anhaltspunkt geben, sind strategische Partnerschaften und Joint Ventures zwischen privatem und öffentlichem Sektor besonders häufig bei Fachhochschulen und Technischen Universitäten. Das entspricht der Anwendungsorientierung in ihrem Selbstverständnis. Nicht nur Fachhochschulen, sondern auch Technische Universitäten verstehen sich (unbeschadet einer Orientierung an überregionalen und internationalen Maßstäben) explizit als „Dienstleister“ für ihre Region.

Empfehlungen

HOCHSCHULEN



- ▶ Strategische Partnerschaften sind eine zukunftsweisende Form der Zusammenarbeit mit Unternehmen, die einen Rahmen für alle Arten der Kooperation vom Aufbau gemeinsamer Forschungsschwerpunkte bis hin zu Personalaustausch und Kooperation in der Aus- und Weiterbildung bieten kann. Strategische Partnerschaften sollten sich u. a. auszeichnen durch:
 - langfristige gemeinsame Ziele,
 - paritätische Leitungsgremien, die eine ausreichende Wahrnehmung der Interessen beider Seiten ermöglichen,
 - Transparenz,
 - gemeinsame Finanzierung und Nutzung von Infrastruktur.
- ▶ Einzelprojekte auf der Ebene von Mitgliedern der Hochschule oder Instituten sollten in der Regel als Teil oder als Beginn einer übergreifenden Partnerschaft begriffen und unterstützt werden. Zur Etablierung und Ausweitung von strategischen Partnerschaften gilt es für die Hochschulen, die Einzelkooperationsprojekte nicht nur systematisch zu erfassen, sondern sie im Sinne eines Kooperationsreportings nach innen und nach außen transparent zu machen.
- ▶ Beraterverträge und Forschungsaufträge nützen nicht nur den unmittelbar Beteiligten. Sie sind bei angemessener Handhabung wichtige Bestandteile der Netzwerke, in denen eine Hochschule wirkt und aus denen sie ihre Kraft bezieht. Sie sollten daher als im Interesse der Hochschule liegend verstanden und gefördert werden. Die Hochschulleitung sollte diesbezügliche Aktivitäten einzelner Professoren und Fachbereiche professionell unterstützen und begleiten.

HOCHSCHULEN / UNTERNEHMEN



- ▶ In allen Kooperationen müssen einseitige Abhängigkeiten und jeder Anschein davon strikt vermieden werden. Eine deklarierte Offenheit für weitere Partner gehört zu den Möglichkeiten, dies zu erreichen. In Verträgen oder in transparenten Kodizes ist zu formulieren, nach welchen Regeln Interessenkonflikte vermieden und, wo sie auftreten, gehandhabt und gelöst werden.
- ▶ Hohe wissenschaftliche Qualität ist eine der wichtigsten Grundlagen der Unabhängigkeit wissenschaftlicher Institutionen von Interesseneinflüssen. Berufungen ebenso wie Richtungsentscheidungen zur Forschungsstrategie müssen auch in Public Private Partnerships einzig und allein das Kriterium der wissenschaftlichen Qualität und nicht Partikularinteressen berücksichtigen.

UNTERNEHMEN



- ▶ Im Vergleich zu anderen führenden Industrienationen liegt der Anteil des FuE-Engagements der Unternehmen an den gesamten Drittmitteln der Hochschulen zwar in der Spitzengruppe. Unternehmen sollten ihr Engagement aber hinsichtlich Qualität und Intensität der Zusammenarbeit weiter ausbauen, um ihre eigenen FuE-Aktivitäten durch Ausschöpfung des Potenzial in der Zusammenarbeit mit Hochschulen zu ergänzen.
- ▶ Unternehmen sollten künftig noch mehr als bisher ihre Zusammenarbeit mit Hochschulen auf eine einvernehmlich vereinbarte, langfristige Grundlage stellen, die auch den Rahmen für Einzelaktivitäten definiert.



POLITIK

- > Der Bund hat für 2006 und die Folgejahre eine beachtliche Steigerung seiner Aufwendungen für Forschung und Entwicklung angekündigt. Sie ist begrüßenswert, wird aber nicht ausreichen, den im Bundesbericht Forschung 2006 dokumentierten Rückstand des Bundes gegenüber den Ländern und vor allem gegenüber dem privaten Sektor aufzuholen. Die Bundesregierung sollte daher
 - die Exzellenzinitiative gemeinsam mit den Ländern verstetigen und dabei den Wissenstransfer als Auswahlkriterium dort, wo er sich dafür eignet, wesentlich stärker gewichten,
 - ihre Projektförderung vor allem auf den Feldern, auf denen Deutschland Wettbewerbsvorteile hat, verstärken,
 - projektbezogene Gemeinkosten („Overhead“), wie sie künftig von der DFG gewährt werden sollen, auch in den Förderprogrammen des Bundes zur Regel machen; denn anwendungsorientierte Forschung darf gegenüber der Grundlagenforschung nicht dadurch benachteiligt werden, dass Gemeinkosten unterschiedlich verrechnet werden.

- > Die Tradition der „Endowed Chairs“ ist in Deutschland noch völlig unterentwickelt, was auch ein Resultat – im Vergleich zu den angelsächsischen Ländern – schlechterer Möglichkeiten der steuerlichen Berücksichtigung von Stiftungskapital ist. Das Spenden- und Gemeinnützigkeitsrecht sollte dahingehend novelliert werden, dass die Abzugsfähigkeit für Dotationen in das Vermögen einer Stiftung zur Finanzierung einer Stiftungsprofessur soweit erhöht wird, dass aus den Erträgen eine Finanzierung der laufenden Kosten für die Professur möglich ist. Die Untergrenze hierfür liegt in der Größenordnung zwischen drei und fünf Millionen Euro.

-
- 17 Soweit Antworten aus der Konsultation zur Veröffentlichung freigegeben und unter www.austauschprozesse.de im Internet verfügbar gemacht worden sind, werden Zitate im Text namentlich zugeschrieben. Wörtliche Zitate aus nicht freigegebenen Texten sind anonymisiert; analog wird mit Interviews verfahren.
- 18 ZVEI 2006, S. 9.
- 19 www.hoergarten.de
- 20 www.vdvc.de
- 21 www.naw.tu-clausthal.de/fileadmin/Startseite_INW/PDF-Dateien/haftfesteantireflexschichten.pdf
- 22 www.upob.de
- 23 www.tuhh.de/forschung/partner.html
- 24 Marschall 2006 S. 68.
- 25 www.dgu-online.de/pdf/unfallchirurgie/aktuelle_themen/andere_themen/pressemitteilung_bbcrt.pdf; jetzt [April 2007] www.b-crt.de
- 26 Vogel und Stratmann 2000.
- 27 Financial Times Deutschland 7.11.2006.
- 28 Im Folgenden ist die Bedeutung des Begriffs „Institut“ und verwandter, ebenfalls verwendeter Bezeichnungen („Center“ o. ä.) naturgemäß variabel.
- 29 Alexander von Humboldt-Stiftung 2006.
- 30 www.ilf-frankfurt.de
- 31 Ein Hauptmotiv für die Kooperation sind die im Rahmen des Sonderforschungsbereichs 623 „Molekulare Katalysatoren“ aufgebauten Kompetenzen an der Universität. Diese sieht ihrerseits das Modellprojekt „Industry on Campus“ als beispielgebend für die deutsche Hochschullandschaft an: Pressemitteilung der BASF 234/06 vom 3. Mai 2006.
- 32 www.tu-braunschweig.de/wirueberuns/
- 33 www.tu-dresden.de/die_tu_dresden/an-institute/namlab_gmbh/
- 34 S. Vogel und Stratmann 2000, S. 60ff.
- 35 Pressemitteilungen z. B. der Universität Mainz vom 22. Juni 2006, siehe auch Marcinowski 2006.
- 36 www.ifk-cfs.de

2

Lehre

Zentrales Thema der Konsultation durch Initiative der Befragten

Die Lehre war kein Schwerpunkt der Fragen, die in der Konsultation an Hochschulen und Unternehmen gerichtet wurden. Sowohl die Unternehmen als auch die Hochschulen haben sie jedoch von sich aus zu einem Schwerpunkt ihrer Stellungnahmen gemacht.

Eine Ursache dafür ist zweifellos der Veränderungsprozess in der Struktur des Studiums und der Studienabschlüsse, der unter dem Namen „Bologna-Prozess“ bekannt ist und der neben anderem auch für die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen neue Randbedingungen und Ansatzpunkte mit sich bringt.

Berufsorientierung

Eine der am tiefsten greifenden Veränderungen ist die von der öffentlichen Hand gewollte und von der Hochschulrektorenkonferenz und den Arbeitgeberverbänden im Grundsatz akzeptierte Berufsorientierung des neuen Abschlusses „Bachelor“ oder „Bakkalaureus“. Die Texte dazu sind eindeutig. „In einem System mit gestuften Studienabschlüssen ist der Bachelor der Regelabschluss eines Hochschulstudiums. Er hat ein gegenüber dem Diplom- und Magisterabschluss eigenständiges berufsqualifizierendes Profil, das durch die innerhalb der vorgegebenen Regelstudienzeit zu vermittelnden Inhalte deutlich werden muss. Als Studiengänge, die zu berufsqualifizierenden Abschlüssen führen, müssen die Bachelorstudiengänge wissenschaftliche Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogene Qualifikationen vermitteln“, heißt es in den „Ländergemeinsamen Strukturvorgaben gemäß § 9 Abs. 2 HRG für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen“.³⁷ Folgerichtig schreibt der von den Ländern gemeinsam eingerichtete Akkreditierungsrat vor: „Bachelor-Studiengänge müssen über ein spezifisches Profil verfügen und im Studienprogramm insbesondere das Ziel der Berufsqualifizierung ausgestalten.“ Mit der Beschreibung von Struktur und fachlichen Inhalten der neuen Bachelor-Studiengänge müssen auch Angaben zu „Praxisbezug und Praktika und deren Integration in den Studienverlauf“ vorgelegt werden³⁸; an der Begutachtung sind Vertreter der Berufspraxis obligatorisch zu beteiligen. Dies gilt ohne Unterschied für Fachhochschulen und Universitäten; denn eine Differenzierung nach Praxis- und Forschungsorientierung ist gesetzlich erst auf der Ebene des Master/Magister möglich und gewollt. Dementsprechend haben die HRK und die Bundesvereinigung der deutschen Arbeitgeberverbände in einer gemeinsamen Erklärung³⁹ für alle Hochschularten folgende Feststellungen getroffen: „Die zusätzliche Berücksichtigung der auf dem Arbeitsmarkt erforderlichen Kompetenzen und Qualifikationen in den Studiengängen gehört selbstverständlich zu den Aufgaben der Hochschulen in der Lehre. Wichtig ist dabei eine kontinuierliche Kooperation mit der Wirtschaft [...] Im Blick auf die Lehre erweisen sich Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen in beide Richtungen als ein Mittel zur Qualitätsverbesserung. Aufgrund des inhaltlichen und personellen Austausches zwischen Hochschule und Wirtschaft kann das Lehr- und Lernangebot kontinuierlich die sich wandelnden Anforderungen und Bedürfnisse der Arbeitswelt berück-

„Die Verbindung zwischen forschenden Unternehmen zur universitären Lehre ist die Lebensader für erfolgreiche Innovation. Nur wenn die Studierenden frühzeitig in der Lehre die neuesten Erkenntnisse vermittelt bekommen, können sie nach Studienabschluss wertvolle Beiträge in den Unternehmen leisten!“

Professor Dr. Dr. h.c. Utz-Hellmuth Felcht, Mitglied des Kuratoriums des Stifterverbandes
Honorarprofessur an der Technischen Universität München und der Jilin Universität in China

sichtigen. Der Transfer bietet damit auch einen geeigneten Weg für Hochschulen und Unternehmen, Angebot und Nachfrage auf dem Akademikerarbeitsmarkt inhaltlich wie quantitativ präziser aufeinander abzustimmen.“ Soweit die Theorie.

Die Konsultation zeigt, dass die Lehre vielfältige Ansatzpunkte für die Zusammenarbeit von Unternehmen und Hochschulen bietet. Dabei sind einerseits große Unterschiede zwischen Fachhochschulen und Universitäten im Umfang, in den Formen und in der Intensität der Kooperation im Bereich der Lehre, zum anderen eine Sonderstellung der privaten Hochschulen in der Kooperation mit der Wirtschaft zu beobachten.

Die Sicht der befragten Einrichtungen

Private Hochschulen haben, auch wenn sie nicht ausdrücklich auf Initiative der Wirtschaft gegründet wurden, typischerweise recht enge Beziehungen zu Unternehmen in ihrer Region und darüber hinaus. Sie beteiligen diese nicht nur bei der Konzeption ihrer Studiengänge, sondern auch in den Einzelheiten ihrer Durchführung: So weist z. B. die Europäische Wirtschaftshochschule Berlin darauf hin, dass Manager aus Unternehmen schon bei der Auswahl der Studierenden (sogenannten recruiting days) spezifische, anders nicht zugängliche Kompetenzen einbringen und diese Aufgabe auch gern wahrnehmen. Die Fachhochschule Bad Homburg⁴⁰ nennt in ihrem Internetauftritt ca. 30 Partnerunternehmen für ihre dualen Studiengänge; die entsprechende Liste der Nordakademie Elmshorn für ihre dualen Studiengänge in Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen und Betriebswirtschaftslehre umfasst weit über 100 Adressen. Die Fachhochschule Bad Honnef arbeitet in allen Phasen ihrer durchweg praxisorientierten Studiengänge mit einschlägigen Unternehmen zusammen; Praktika und Beteiligung an Trainee-Programmen sind dort integraler Bestandteil des Studiums. Die European Business School in Oestrich-Winkel beteiligt kooperierende Unternehmen an Bachelor- wie an Master-Studiengängen und bis hin zum Coaching im Rahmen ihres Promotionsprogramms. Die Zeppelin University in Friedrichshafen kooperiert eng mit Unternehmen und öffentlichen Institutionen in ihrem Studienangebot und sieht die Vermittlung von Praktikaplätzen, auch im Ausland, im Zentrum ihrer Leistungen für Studierende.

Private Hochschulen sind kundenorientiert und kooperieren extensiv mit Unternehmen

Private Hochschulen neigen, von der Gestaltung ihres Internet-Auftritts bis zum Alltag von Lehre, Studium und career service, zu einem hohen Grad an ‚Kundenorientierung‘ sowohl gegenüber ihren Studierenden als auch gegenüber deren künftigen Arbeitgebern (die sie häufig nicht nur zu ihren Kooperationspartnern, sondern auch zu ihren Sponsoren zählen). So veröffentlicht beispielsweise die Fachhochschule Isny in ihrem Internetauftritt Biografien ausgewählter Absolventen, um deren Übergang in den Beruf und ihre Erfolge zu illustrieren.

Die öffentlichen Fachhochschulen ähneln im Hinblick auf Kooperationen mit Unternehmen mehr den privaten Hochschulen als den öffentlichen Universitäten.

Öffentliche Fachhochschulen

An allen Fachhochschulen sind Praktika und Praxissemester regelmäßig Teil des Curriculums, und die Zusammenarbeit mit geeigneten Unternehmen ist für Fachhochschulen eine notwendige Voraussetzung dafür, ihre Grundaufgabe der Ausbildung qualifizierter Führungskräfte versehen zu können. Viele Fachhochschulen sind darin erfolgreich; gleichwohl sehen einige von ihnen noch erhebliches Verbesserungspotenzial. So schreibt eine mittelgroße, in der Ausbildung vielfältig und intensiv mit dem privaten Sektor kooperierende Fachhochschule: „Beispielsweise bieten Hochschulen in Großbritannien eine sehr hochwertig ausgestattete Praktikaberatung und -betreuung mit teilweise qualifizierteren Kräften an (die wir uns im Rahmen unseres Haushalts nicht leisten können).“

Grundformen der Zusammenarbeit mit Unternehmen

Die Bedeutung dieser Kooperation wird von allen Fachhochschulen und vielen Unternehmen in der Konsultation hervorgehoben und hat viele örtliche Varianten. Lehraufträge an Mitarbeiter von Unternehmen sind überall gängige Praxis, und die Unternehmen erwähnen dies als Auszeichnung wie auch als Leistung. „Honorarprofessuren nehmen dankenswerterweise zu“, schreibt das Forschungskuratorium für Maschinenbau. Eine große Fachhochschule nennt die Zahl von 300 Lehraufträgen pro Jahr. Einige Fachhochschulen berichten, dass die Erfahrungen mit Lehrbeauftragten für spätere Berufungen nützlich sein können und dementsprechend ausgewertet werden. Berufserfahrung außerhalb der Hochschule von mindestens fünf Jahren ist eines der wesentlichen Kriterien, die für die Berufung von Professoren an Fachhochschulen gesetzlich gefordert sind. Eine Reihe von Unternehmen erwähnt die Berufung ehemaliger Mitarbeiter auf Professuren unter ihren Leistungen für die Zusammenarbeit.

Abschlussarbeiten

Die Abschlussarbeit des Fachhochschulstudiums wird so regelmäßig außerhalb der Hochschule selbst, also meist in einem Unternehmen, angefertigt, dass die FH Konstanz sogar beklagt, keine Kandidaten für ‚interne‘ Abschlussarbeiten, z. B. im Rahmen von Forschungsprojekten, zu finden. Oft ist die Anfertigung der Arbeit, für die manche Unternehmen dem Studierenden eine Vergütung anbieten, der Einstieg in eine künftige Berufstätigkeit. Die meisten Partnerschaften von Fachhochschulen mit Unternehmen im Bereich der Lehre sind langfristig abgesichert und bieten Raum für viele Studierende. Dort, wo nur im Einzelfall ein geeignetes Unternehmen für die Abschlussarbeit eines Studierenden gesucht wird, ergeben sich aus den so geknüpften Kontakten oft weitere Kooperationen.

Regelmäßig haben Fachhochschulen Beiräte für die einzelnen Studiengänge, die mit Vertretern einschlägig kompetenter und interessierter Unternehmen besetzt sind. An der Fachhochschule München haben darüber hinaus die meisten Fakultäten solche Beiräte und der Hauptgeschäftsführer der örtlichen Industrie- und Handelskammer ist Vorsitzender des Hochschulrats. Andere Fachhochschulen berichten über ähnliche Strukturen. Auch in den Akkreditierungsagenturen für die im Rahmen des Bologna-Prozesses entstehenden neuen Studiengänge arbeiten Unternehmensvertreter mit.

Duale Studiengänge

„Immer mehr Raum gewinnen duale Studiengänge, die frühzeitig enge Bindung an das Unternehmen sichern und die Studieninhalte auf dessen Bedarf hin fokussieren“, schreibt ein Industrieverband. Sowohl private als auch eine wachsende Zahl von öffentlichen Fachhochschulen haben duale Studiengänge im Angebot, die eine ‚klassische‘ Berufsausbildung im dualen System mit einem akademischen Grad (meist B.A. oder B.Sc.) verbinden. Sie können im Einzelfall auch auf Initiative eines größeren, der Fachhochschule benachbarten Unternehmens zustande kom-



Mit vielen Unternehmen vernetzt

Fachhochschule Osnabrück

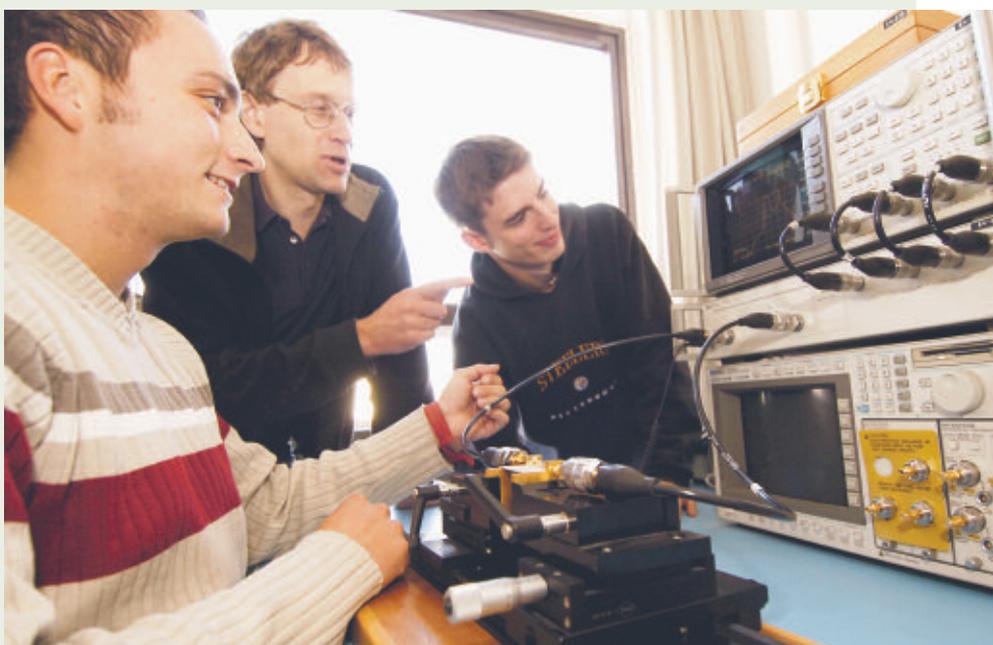
Der Beginn einer Kooperation zwischen einer Hochschule und einem Unternehmen kann manchmal, wie viele Beziehungen, zunächst etwas mühselig sein. Beide Seiten müssen sich erst einmal beschnuppern, man muss eine gemeinsame Sprache finden, ein Vertrauensverhältnis muss entstehen. Doch wenn diese Geburtswehen beseitigt sind und sich Theorie und Praxis darauf verständigt haben, was sie gemeinsam erreichen wollen, wird es häufig für beide Seiten eine Erfolgsgeschichte, berichtet der Technologiebeauftragte der Fachhochschule Osnabrück, Prof. Dr. Werner Söte, über die zahlreichen Kooperationen seiner Hochschule mit Unternehmen.

Erfolgreiche Kooperationen

Der Geburtshelfer für eine besonders erfolgreiche Zusammenarbeit – die Kooperation mit dem Energieversorger SAG – war ein früherer wissenschaftlicher Mitarbeiter der Hochschule, Markus Lechte. Er hatte das Forschungsprojekt „Entwicklung eines Kopplungsserver für Netzinformationssysteme und Netzleitstellen in Zusammenarbeit zwischen der Fachhochschule und SAG“ initiiert.

Drei Studenten, die bei Söte im Rahmen des Forschungsprojektes ihre Diplomarbeit geschrieben hatten, wechselten anschließend zu mittelständischen Unternehmen in der Umgebung Osnabrücks. Mittel aus einem Topf des Bundesforschungsministeriums ermöglichten es, den Kopplungsserver herzustellen und auf der Hannover Messe 2005 zu präsentieren. Nach Lechtes Wechsel zu SAG regte er ein weiteres Forschungsprojekt an. Und aus dem zarten Pflänzchen der Kooperation sei eine kräftige Pflanze mit vielen Verästelungen geworden, berichtet Söte.

Die Zusammenarbeit mit SAG steht beispielhaft für viele erfolgreiche Kooperationen der Fachhochschule. Studenti-



In Forschungsk Kooperationen arbeiten Mitarbeiter von Hochschulen und Unternehmen eng zusammen – zum Beispiel zum Thema Netze und Elektrotechnik an der Fachhochschule Osnabrück.

sche Projekte stehen häufig am Beginn der Zusammenarbeit zwischen Theorie und Praxis. „Derzeit haben wir jährlich rund 400 Projekte mit regionalen und überregionalen Unternehmen, etwa als Diplomarbeiten oder studentische Semesterprojekte“, sagt der Präsident der Fachhochschule Osnabrück, Prof. Dr. Erhard Mielenhausen.

Aus diesen 400 Projekten resultieren dann bis zu 20 umfangreichere Folgeprojekte in angewandter Forschung. „Die Hochschulen können durch die Projekte mit den Unternehmen die konkrete Anwendung der Forschungsergebnisse in der Praxis verfolgen“, hebt der Technologiebeauftragte Söte einen wesentlichen Faktor der Kooperation hervor. Das sei für die Fachhochschule ein großer Gewinn, denn damit habe sie stets Rückmeldung, wie sich in den unterschiedlichsten Unternehmen die Technologien entwickeln. Man könne diese Informationen an die Studenten weitergeben und ihnen Felder für ihre berufliche Zukunft aufzeigen. „Unsere Studenten bekommen deshalb auch in schwierigen Zeiten oft gute Stellen“, fasst

Söte die Vorzüge des intensiven Austausches von Theorie und Praxis zusammen. Und die Unternehmen profitieren von den gut qualifizierten Absolventen und dem ständigen Austausch mit der Hochschule.

Starker Praxisbezug

Die Zusammenarbeit mit den Unternehmen geht dabei über die Vergabe von Diplomarbeiten und gemeinsame Forschungsprojekte hinaus. So halten Praktiker aus den Unternehmen Vorträge oder übernehmen Teile der Vorlesungen. „Sie sind für die Studenten aufgrund ihrer Praxisnähe besonders anschaulich und authentisch“, berichtet der Fachhochschul-Präsident Mielenhausen. Dass die Zusammenarbeit nicht nur auf die Unternehmen der Region beschränkt bleibt, dafür sorgen die vielfältigen Kontakte der aktuell 240 Professoren der Fachhochschule, die aus ganz Deutschland und dem Ausland kommen. Die Professoren haben zuvor einige Jahre in Unternehmen gearbeitet und dadurch ein Netzwerk aufbauen können. Auch davon profitiert die Hochschule heute.

men: „Formell besteht seit einigen Jahren ein Kooperationsvertrag zwischen [dem Unternehmen] und [der Fachhochschule] über einen Ausbildungsverbund. Wir bilden im Unternehmen dual mit der FH Ingenieure aus in den Fachrichtungen Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften. [...] Ein überaus gelungenes Beispiel für die Verschmelzung von Theorie- und Praxiswissen in kürzester Zeit. Hohe Motivation für die Studierenden. Zukunftsinvestition für unser Unternehmen. [...]“ Analog berichtet die Firma enviaM⁴¹ über duale Studiengänge in Elektrotechnik zusammen mit den Fachhochschulen Zittau-Görlitz und Merseburg. Zittau-Görlitz hat bei seinen dualen Studiengängen über 100 Unternehmen der Neuen Länder als Partner. Die Fachhochschule für Wirtschaft Berlin arbeitet im Rahmen von 15 dualen Studiengängen mit insgesamt 480 Unternehmen zusammen. Seit 2004 gibt es in Hamburg eine private Hochschule, die ausschließlich duale Studiengänge anbietet.⁴² In der Konsultation werden zahlreiche weitere Beispiele genannt.

Fachhochschulstudium und Beruf

Die Fachhochschule Mainz bietet einen berufsintegrierenden Studiengang in Betriebswirtschaftslehre mit Bachelor-Abschluss⁴³ an, der von 800 Studierenden in Anspruch genommen wird. Die Hochschule hält ein Vertragsmuster vor, in dem die Rechte und Pflichten der entsendenden Unternehmen und der Studierenden geregelt sind. Die Hochschule Mannheim hat ein studienbegleitendes Trainee-Programm, in dem die Studierenden im Semester 30 Stunden im Monat, in den Ferien und bei der Abschlussarbeit sogar voll in einem Unternehmen arbeiten.⁴⁴ Ein Mustervertrag regelt die Beziehungen zwischen Unternehmen und den einzelnen Studierenden.

In den dualen wie auch in den berufsbegleitenden Studienangeboten und ihrer, wie die Berichte zeigen, extensiven Nutzung⁴⁵ zeigt sich besonders deutlich die Symmetrie der Interessen der Unternehmen, der Hochschulen und der Studierenden an Partnerschaften in der Lehre. Die Unternehmen haben Initiativ- und Mitsprachemöglichkeiten bei der Gestaltung einer funktionalen, berufsfeldbezogenen Ausbildung, und sie können künftige Mitarbeiter frühzeitig anziehen, aber auch für Mitarbeiter mit dem Wunsch nach Weiterqualifikation und Aufstieg passgenaue Angebote vorbereiten. Die Hochschulen haben unmittelbaren Zugang zum Berufsfeld und den Kontakt zu einer besonders leistungsbereiten Gruppe von Studierenden, die Vorbildrollen übernehmen können. Die Studierenden können ihre individuelle Lebensplanung voranbringen und für besondere Anstrengungen verbesserte Chancen eintauschen. Was für Unternehmen gilt, trifft mutatis mutandis auch für andere Arbeitgeber von Hochschulabsolventen wie etwa öffentliche und private, gemeinnützige Einrichtungen zu, wie das Beispiel des vom Stifterverband im Jahr 2006 ausgezeichneten Bachelor-Studiengangs „Elementar- und Hortpädagogik“ der Evangelischen Fachhochschule für Sozialarbeit in Dresden zeigt.⁴⁶

Fachhochschulen und Bologna

Solche Beispiele zeigen, dass die Fachhochschulen auf die Ausarbeitung neuer ‚Bologna-gerechter‘ Studiengänge mit Bachelor- und Master-Abschlüssen hinsichtlich der Integration von Praxisphasen in Kooperation mit Unternehmen gut vorbereitet sind. Der Stifterverband hat im Jahr 2006 im Rahmen seines Wettbewerbs „ReformStudiengänge – Bachelor an Fachhochschulen“ vier Fachhochschulen ausgezeichnet, deren neu entwickelte Bachelor-Studiengänge exemplarisch für eine sich etablierende best practice stehen können: Eine enge, von keiner Seite ungebührlich dominierte Zusammenarbeit zwischen Hochschule und ‚Abnehmern‘ bei der Konzeption und Durchführung der Studiengänge führt zu innovativen, praxisnahen Resultaten auf hohem Niveau. In einigen Fällen haben sich die neuen

Studiengänge bereits hinreichend lang bewährt, dass eine hervorragende Akzeptanz auf dem Arbeitsmarkt bestätigt werden kann.

Im Gegensatz zu den Fachhochschulen scheint, soweit die Materialbasis dieses Berichts dazu Aussagen erlaubt, den Universitäten und Technischen Universitäten die Etablierung von Praxiskontakten für den Bereich der Lehre, und hier vor allem für die neu zu entwickelnden Bachelor-Studiengänge, in großem Umfang noch vorzustehen. Hierin liegt eine große Chance für die Universitäten⁴⁷ zur Ausweitung und Konsolidierung ihrer Basis auf dem Arbeitsmarkt; denn Bachelor-Studiengänge müssen für ihre erfolgreiche Akkreditierung einen ausgewiesenen Praxisanteil enthalten, was sowohl Universitäten als auch Unternehmen vor neue Herausforderungen stellt. Dies betrifft die Einrichtung einer ausreichenden Anzahl von Praktikumsplätzen in Unternehmen wie auch die notwendige Integration der Praxiserfahrungen in die jeweiligen Curricula, wozu neue Formen der Beratung, Betreuung, Reflexion und Kooperation entwickelt werden müssen.

Andere Ausgangslage bei Universitäten

Zwar bilden auch die Universitäten schon in ihrer bisherigen Studienstruktur einen großen Teil ihrer Studierenden unmittelbar für bestimmte Berufe (z. B. Anwälte, Apotheker, Ärzte, Lehrer, Richter ...) aus. Doch geschieht das bei den Studiengängen, die mit Staatsexamina abschließen, bisher typischerweise so, dass sich an das akademische Studium eine separate praktische Ausbildung (Referendariat und verwandte Formen) außerhalb der Universität anschließt. Folgerichtig spielt in der Lehre der Universitäten, auch in diesen ‚berufsbezogenen‘ Ausbildungsgängen, Zusammenarbeit mit Unternehmen oder mit anderen künftigen Arbeitgebern der Absolventen bisher vielfach keine tragende Rolle. Noch weniger ist sie in den Studiengängen der Grundlagenfächer üblich, deren Abschlüsse gerade nicht auf bestimmte Berufe vorbereiten sollen.

Universitäten investieren zwar in unterschiedliche Partnerschaften zugunsten ihrer Studierenden wie beispielsweise die RWTH Aachen in die IDEA League und den Hochschulverbund UNITECH⁴⁸, die zwischen den beteiligten Hochschulen Möglichkeiten von Auslandssemestern für Studierende und gemeinsame Qualitätsmaßstäbe in der Ausbildung bis hin zu gemeinsamen Studiengängen pflegen. Aber jenseits der inzwischen häufiger werdenden Mitgliedschaft von Unternehmensvertretern in Hochschulräten wird von Universitäten – einschließlich der Technischen Hochschulen – über konkrete Kooperationen mit Unternehmen im Bereich der Lehre in der Konsultation wenig ausgesagt. Nur wenige Unternehmen benennen Universitäten als Vertragspartner im Bereich der Ausbildung. Den Umfang und die Qualität der Zusammenarbeit auf diesem Gebiet näher zu charakterisieren, kann in wenigen Jahren ein interessantes Untersuchungsziel sein.

Traditionelle Arbeitsteilung in der universitären Berufsausbildung

Eine bedeutsame Initiative zur Festlegung von Kriterien zur Identifizierung einer best practice im Bereich der ingenieurwissenschaftlichen Curricula an Universitäten und Technischen Universitäten (nicht für solche an Fachhochschulen) geht von acatech aus. In der Veröffentlichung (acatech 2006) wird u. a. festgestellt: „Die Kultur der Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Industrie bildet das Rückgrat der erfolgreichen Ingenieurausbildung in Deutschland und muss daher weiter gefördert und ausgebaut werden.“ In den gemeinsam von drei großen Industrieverbänden (HDB, VDMA und ZVEI) festgelegten Anforderungen an ingenieurwissenschaftliche Bachelor-Studiengänge heißt es u. a.: „1. Der Bachelor-Abschluss muss in jedem Fall als berufsqualifizierender Abschluss Gültigkeit erhalten. 2. Dies gilt auch für die Technischen Universitäten/Hochschulen. [...] 4. Die Bache-

Modellhafte Untersuchung von acatech zu universitären Ingenieurstudiengängen

lor-Ausbildung muss von der Hochschule definierte Praxisanteile beinhalten, zusammenhängend mindestens acht Wochen. [...] 8. Jeder Studiengang muss akkreditiert sein [...] und regelmäßig unter Einbeziehung von Industrievertretern evaluiert werden. [...] 10. Berufsbegleitende Weiterbildungs-Master-Studiengänge sind einzurichten.“ Auf dieser Grundlage ist ein differenzierter Anforderungskatalog zur Beurteilung neuer Bachelor-Studiengänge entwickelt worden, der seinerseits auf die Anforderungen der Fakultätentage verweist. Insgesamt empfiehlt der Bericht für eine die Berufsbefähigung gewährleistende Bachelor-Ausbildung einen Mindestumfang der Grundlagen- und Fachausbildung von sechs Semestern, ergänzt um eine ausreichende Praktikumszeit und eine dreimonatige Bachelor-Arbeit. In den Ingenieurwissenschaften bleibt gleichwohl die Sorge verbreitet, dass durch die Bachelor- und Master-Strukturen gerade die für die technischen Fächer zentralen Praxis-Anteile noch weiter reduziert werden und die Berufsfähigkeit der Absolventen dadurch leidet.⁴⁹

*Praktika in Ingenieur- und
Wirtschaftswissenschaften*

Einzelne Universitäten berichten über Aktivitäten zur Sicherung geeigneter Plätze für Praktika. So schreibt die Universität Mainz: „Anders als beispielsweise bei den Technischen Hochschulen sind die Industriepraktika nur in den wenigsten unserer Fächer verpflichtend. Dennoch haben beispielsweise unsere Volks- und Betriebswirte Absprachen mit den unterschiedlichsten Industriebetrieben bis ins Ausland hinein, um den Studierenden adäquate Praxismöglichkeiten zu bieten.“ Wie hier erwähnt wird, sind die Ingenieurwissenschaften dasjenige Studienfach, in dem Praktika seit jeher konstitutiv für das Studium sind und die Vernetzung von Hochschulen und Unternehmen am stärksten ist. Zu den Wirtschaftswissenschaften berichtet die Universität Paderborn: „Bereits während ihres Studiums erhalten Studierende durch Gastvorträge von Wirtschaftsvertretern, Praktika bei Unternehmen oder Engagement in Hochschulinitiativen wie MTP (Marketing zwischen Theorie und Praxis) oder AIESEC sowie in wirtschaftsnahen Fachschaften einen Einblick in die Praxis, der an vielen Universitäten ähnlich gestaltet ist.“ Die Paderborner Transferstelle „Uniconsult“ hat eine Praktikabörse eingerichtet.

*Weitere Berichte über Vermittlung von
Praktika durch Universitäten*

Auch von anderen Universitäten werden Praktika und die Vermittlung von Praktikumsplätzen vereinzelt erwähnt. Zum Beispiel bietet die Firma Siemens in Kooperation mit der TU Braunschweig Studierenden der Fachrichtung Produktions- und Systemtechnik speziell auf die neue Vertiefungsrichtung Elektronik/Mikroproduktion angepasste Fachpraktika in München an.⁵⁰ Selten gibt es jedoch eine systematische Bemühung darum in der Weise wie beim Bachelor-Studiengang „Sozialwissenschaften“ an der Heinrich Heine-Universität, der im Jahr 2003 zusammen mit drei anderen universitären Studiengängen⁵¹ vom Stifterverband im Rahmen eines Wettbewerbs ausgezeichnet wurde. Im Gegenteil: ein erfahrener Kenner der Verhältnisse sowohl auf der Hochschul- als auch auf der Unternehmensseite meint: „Auch wo die Praktika für das Studium obligatorisch sind, gibt es in den Universitäten fast nirgends Hilfe.“

*Viel Zusammenarbeit bei Diplomarbeiten
und Dissertationen*

Größeren Umfang nehmen Kooperationen zwischen Universitäten und Unternehmen gegen Ende der Ausbildungsphase an und sind für Abschlussarbeiten in den Natur- und Ingenieurwissenschaften reichlich belegt. Die meisten größeren Unternehmen bieten Plätze für Praktika und Diplomarbeiten an, wobei sie zwischen Universitäten und Fachhochschulen meist nicht unterscheiden. Ein größeres regionales Logistik-Unternehmen vergibt Praktika und Diplomarbeiten „stets mit starkem Bezug zu aktuellen Problemstellungen, welche auf diesem Wege bearbeitet, bestenfalls auch gelöst werden.“ Bei einem großen Unternehmen der Automobilbranche

wird die Zahl von 3000 Praktika und Qualifikationsarbeiten pro Jahr genannt und wie folgt kommentiert: „Kooperationen in der Lehre werden aus dem zentralen Personalwesen getrieben und basieren auf der langfristigen Personalstrategie des Unternehmens.“ Die Deutsche Bahn AG bietet jährlich 600 Praktikantenplätze an.

Unternehmen unterstützen die Hochschulen im gesamten Bereich der Lehre naturgemäß auch besonders bei Aktivitäten, für die Mittel der staatlichen Grundfinanzierung besonders schwer zu mobilisieren sind. Dazu zählen beispielsweise die Vergabe von Stipendien und die Förderung ausländischer Studierender, die Verleihung von Preisen an Studierende für herausragende Leistungen, die Ausrichtung von Workshops, Exkursionen, Werksbesichtigungen und Bewerbertrainings, die finanzielle Unterstützung von Hochschul-Events (z. B. Science Truck, lange Wissenschaftsnacht, Eishockey Uni-Cup, etc.). Unternehmen bieten auch Programme zur Entwicklung zusätzlicher Kompetenzen an (START, Mentoring, Unternehmensplanspiel und „train-the-tutor“) und sind in Schülerprojekte involviert (Schnupperuni, Kinderuni).

Sponsorship für besondere Initiativen in der Lehre

„Wir arbeiten seit vielen Jahren mit den DAAD/IAESTE in Bonn zusammen und beschäftigen über diesen Weg bis zu 10 ausländische Praktikanten pro Jahr in unserem Unternehmen. Neben dem Effekt für die ausländischen Studenten ist natürlich der „Gewinn“ für unser Unternehmen sehr groß, da wir bislang ca. 30 bis 40 verschiedene Nationalitäten, Kulturen, Arbeitsweisen, aber auch das jeweilige Know-how kennenlernen konnten“, schreibt ein größeres mittelständisches Unternehmen. Es dokumentiert damit ein strategisches Bewusstsein, für das die Belege in der Konsultation nicht zahlreich sind. Der DAAD fördert pro Jahr bis zu 4.500 ausländische Praktikanten für ihren Aufenthalt in Deutschland. Er leistet damit einen einzigartigen Beitrag zur Ertüchtigung der Unternehmen in Deutschland für ihre Zukunft in einem System globaler Wirtschaftsbeziehungen. Zusammenarbeit zwischen deutschen Unternehmen und Hochschulen in der Lehre findet in der Tat nicht nur im Inland statt, sondern auch in anderen Ländern wie z. B. Südafrika und (mehrfach genannt) China. So schreibt eine große Versicherungsgesellschaft: „Des Weiteren bestehen zum Beispiel in der Volksrepublik China enge Kontakte zu Versicherungslehrstühlen an der Peking University, der Tongji University in Shanghai und der Southwest University of Finance and Economics in Chengdu, wobei hier die Förderung des Know-how-Transfers, d. h. die Ausbildung qualifizierter Nachwuchskräfte, im Vordergrund steht.“ Eines der größten deutschen Hochschulprojekte im Ausland ist das in einer Public Private Partnership aus öffentlichen und aus privaten Zuwendungen von chinesischer wie von deutscher Seite geförderte Chinesisch-Deutsche Hochschulkolleg an der Tongji-Universität in Schanghai. Es verfügt zurzeit über 18 aus Deutschland finanzierte Stiftungslehrstühle. Ebenso wie in der Forschung stellen solche Partnerschaften, die in den letzten Jahren zunehmen, eine ‚strategische‘ Investition der Unternehmen in Zukunftsmärkte dar. Es gibt auch Investitionen der Hochschulen in ausländische Zukunftsmärkte, für die derzeit die Patenschaft der Universitäten Stuttgart und Ulm für die German University Cairo⁵² das bekannteste Beispiel ist. Auf der Ebene einzelner Hochschulen sind hier Fachhochschulen seit Langem aktiv. Sowohl für die Unternehmen als auch für die Hochschulen, namentlich die Universitäten, besteht noch ein großes unerschlossenes Potenzial, dessen stärkere gemeinsame Nutzung im Interesse der Unternehmen, der Hochschulen, aber auch des „Standorts Deutschland“ im Ganzen sein wird. Für den augenblicklichen Zustand ist bezeichnend, dass als Veranstalter einer recht erfolgreichen Serie von chinesisch-deutschen Wirtschaftsrechtssymposien mit Sponsorship u. a. von Siemens, Deloitte & Touche,

Kooperation auch mit Einrichtungen im Ausland

Erfolgreich im Wettstreit um die Besten

Fachhochschule Gießen-Friedberg

Wir haben das Rhein-Main-Gebiet vor der Haustür, damit müssen die Unternehmen in der Region um die besten Studenten konkurrieren“, berichtet der Vize-Präsident der in Mittelhessen gelegenen Fachhochschule Gießen-Friedberg, Prof. Dr. Harald Danne. Und die Konkurrenz um die qualifizierten Abgänger wird angesichts des demografischen Wandels immer größer.

Ende der Neunzigerjahre haben sich Vertreter der Industrie- und Handelskammer Wetzlar und Dillenburg, der Fachhochschule sowie von Unternehmen zusammengesetzt und gemeinsam überlegt, wie man die Hochschulausbildung in Mittelhessen an das Anforderungsprofil der heimischen Unternehmen anpassen und die besten Studenten frühzeitig an die Region binden kann. Dann sei alles ganz schnell gegangen, sagt Danne. „Bereits 2001 haben wir den ersten Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen im Rahmen des Studiengangs StudiumPlus gestartet.“ 2002 folgte Betriebswirtschaft, ein Jahr später Ingenieurwissenschaften und 2004 gab es das Startsignal für den Master im Prozessmanagement.

Das Miteinander von Wissenschaft und Wirtschaft hat sich seit Mitte der

Neunzigerjahre stetig verbessert. „Vor allem unser Kuratorium, bestückt mit Vertretern der Fachbereiche sowie Unternehmensvertretern, hilft bei der Entwicklung von StudiumPlus enorm“, lobt Danne die Vorzüge des dualen Systems. Das Gremium ist die Schnittstelle zwischen Unternehmen und Fachhochschule. „Hier werden Studieninhalte optimiert sowie Theorie und Praxis aufeinander abgestimmt.“

„Ein heißer Draht“

Das Kuratorium gibt auch Empfehlungen zur Studiengangsplanung und zur Bildung von Schwerpunkten in Forschung und Lehre. Außerdem fördert es die Nutzung wissenschaftlicher und aus der betrieblichen Praxis gewonnener Erkenntnisse. Da bestehe ein heißer Draht, betont Danne. Als „vorbildliches duales Ausbildungsmodell für eine mittelständisch geprägte Region“ hob dann auch der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft StudiumPlus hervor und zeichnete den Studiengang aus.

Neben großen knüpfen im Rahmen von StudiumPlus auch kleine und mittelständische Unternehmen Kontakte zu den Hochschulen. Die derzeit 208 mittelhessischen Unternehmen – vom Fünf-Mann-

Betrieb bis hin zum Großunternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten – haben einen Wirtschaftsverein gegründet und zahlen monatlich 250 Euro je Student in einen Topf. Davon gehen 50 Euro in ein Gebäude, das der Wirtschaftsverein der Fachhochschule zur Verfügung stellt und in dem die StudiumPlus-Vorlesungen stattfinden. Die Unternehmen hätten zuvor die Räumlichkeiten der früheren Kaserne mit eigenen Geldern instand gesetzt, berichtet Danne. Die restlichen 200 Euro gehen an die Fachhochschule.

Davon profitieren auch die Professoren. Denn für die Betreuung der Studenten während der Praxisphase – dazu gehört auch, sie in den Unternehmen zu besuchen – erhalten sie einen finanziellen Ausgleich, der sich aus den Mitteln der Wirtschaft speist. Eine weitere Besonderheit der Kooperation sind die sogenannten Tandems, bei denen sich Praktiker und Theoretiker die Lehre an der Hochschule teilen. Annähernd jeder zweite Dozent im StudiumPlus kommt aus der Praxis.

Die Studenten profitieren nicht nur von der engen Verzahnung von Theorie und Praxis, sondern sie erhalten während ihres drei Jahre langen Bachelor-Studiums zudem ein monatliches Einkommen von bis zu 800 Euro und sind in ihren Unternehmen sozialversicherungspflichtig beschäftigt. „Die Unternehmen bauen sich mit dieser Investition ihren eigenen Nachwuchs auf. Viele Studenten bleiben nach dem Studium in ihrem Betrieb“, so Danne. Und die Konkurrenz im Rhein-Main-Gebiet zieht im Wettbewerb um die besten Absolventen insoweit den Kürzeren.



Die Fachhochschule Gießen-Friedberg kooperiert mit vielen Unternehmen. Die Studenten profitieren von der engen Verzahnung von Theorie und Praxis, die Unternehmen sichern sich frühzeitig qualifizierten Nachwuchs.



An der Universität Bayreuth lernen Ökonomen und Philosophen voneinander. Der Studiengang „Philosophy & Economics“ wurde vom Stifterverband ausgezeichnet.

Philosophie für die Manager von morgen

Universität Bayreuth

Eigentlich wächst nur zusammen, was zusammen gehört“, sagt der Leiter des Instituts für Wirtschaftspolitik an der Universität Bayreuth, Prof. Dr. Bernhard Herz, über den Studiengang „Philosophy & Economics“. Wirtschafts-nobelpreisträger wie James Buchanan oder Amartya Sen seien Philosophen und Ökonomen zugleich. Deshalb verwundere es ihn, dass noch keine andere Fakultät in Deutschland auf die Idee gekommen sei, beide Fächer miteinander zu verzahnen. Herz ist zusammen mit dem Philosophieprofessor Rainer Hegselmann der Gründungsvater des in Deutschland bisher einzigartigen Studiums.

Stolz sind die beiden vor allem auf die gute Kooperation mit der Praxis. „Ein Kuratorium berät uns mit Blick auf die beruflichen Perspektiven der Studenten und gibt uns Ratschläge, wie wir die Lehrpläne weiterentwickeln können“, berichtet Herz. Das Gremium hat zehn Mitglieder und ist hochkarätig besetzt. Etwa mit dem Ehrenpräsidenten von Nestlé, Helmut Maucher, mit dem die Studenten auch schon in mehreren Seminaren ethische Frage internationaler Unternehmen diskutiert haben.

Ideen aus der Praxis

Die Kuratoriums-Mitglieder unterrichten, bieten Praktikantenplätze und vieles mehr an. „Das ist eine fruchtbare Zusammenarbeit. Wir erhalten ständig neue Ideen,

wie wir die Studieninhalte weiterentwickeln und an die Anforderungen der Praxis anpassen können“, lobt Herz das gute Zusammenspiel von Forschung und Praxis. „Es finden regelmäßig sogenannte Verzahnungsseminare mit Praktikern statt, auf denen die Studenten und Professoren aktuelle Fragen unter philosophischen und ökonomischen Gesichtspunkten mit Praktikern diskutierten. Auch da hilft uns das Kuratorium immer wieder dabei, Kontakte herzustellen.“

Orientiert haben sich die Bayreuther an den Ansätzen der britischen Universität Oxford, die Philosophie, Politik und Ökonomie zu einem Studiengang verbunden hat. „Ökonomen können von den Philosophen etwas lernen, umgekehrt gilt das aber auch“, betont Herz. Für viele Entscheidungen in den Unternehmen, Verbänden oder Ministerien brauche man zunächst ökonomische Instrumente. „Das können wir Volkswirte liefern.“

Doch es gehörten auch weitere Kategorien dazu, so etwa politische und soziale Fragen oder auch das Thema Gerechtigkeit. „Doch dazu können wir Ökonomen relativ wenig sagen.“ Philosophen dagegen hätten unterschiedliche Kriterien und Instrumente, um diese Fragen zu beantworten. Für beide Seiten sei es also eine „Win-win-Situation“. „Während die Philosophen nun in ökonomischen Kriterien denken, erweitern wir unseren ökonomischen Ansatz mit den philosophischen In-

strumenten und können damit bessere Lösungen bieten“, fasst Herz die Stärken von „Philosophy & Economics“ zusammen.

Gelungene Neuausrichtung

Noch vor wenigen Jahren schien der Studiengang Philosophie zum Scheitern verurteilt. Sein Kollege Hegselmann sei Ende der Neunzigerjahre zu ihm gekommen und habe für die Zukunft des Philosophie-Studiums in Bayreuth keine gute Prognose abgegeben, blickt Herz mit einem Schmunzeln zurück. Damals haben kaum noch Studenten das Philosophie-Studium abgeschlossen. Doch nicht mal ein Jahrzehnt später ist aus dem Sorgenkind Philosophie im Zusammenspiel mit der Volkswirtschaftslehre ein preisgekrönter Studiengang geworden, der vor wenigen Jahren vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft den Preis als „Reformstudiengang“ erhielt. „In dieser überzeugend gelungenen Neuausrichtung hat sich das Fach Philosophie als lebendig und überlebensfähig erwiesen, hier wird im wahren Sinne des Wortes ‚kluge Philosophie‘ betrieben“, heißt es in der Begründung des Stifterverbands.

Voith Turbo und der VW Bank ein kleines Forschungsinstitut im Umfeld der Fachhochschule Braunschweig-Wolfenbüttel⁵³ firmiert.

*Nachwuchsgewinnung
und -förderung*

In der Abschlussphase des Studiums und der Graduiertenausbildung gibt es fließende Übergänge von der Lehre zur Nachwuchsförderung. Dabei kann sich „Nachwuchs“ ebenso auf Perspektiven in der Wissenschaft wie auf eine Karriere im Unternehmen beziehen. Viele Graduiertenkollegs pflegen Partnerschaften mit Unternehmen. Einige verdanken Unternehmen ihre Existenz wie z. B. das Graduiertenkolleg „Kapitalmärkte und Finanzwirtschaft im erweiterten Europa“, finanziert vom Stiftungsfonds Deutsche Bank, an der Viadrina.⁵⁴ Die Deutsche Bahn AG spricht von „definierten Kernhochschulen in Deutschland, mit denen eine enge Zusammenarbeit im Bereich Rekrutierung besteht“. Möglichkeiten, eine Doktorarbeit in Kooperation mit ihnen anzufertigen, wobei sich der Arbeitsplatz je nach Konfiguration im Unternehmen oder in der Universität befinden kann, werden von vielen Unternehmen in ihrem Internetauftritt angeboten und dementsprechend auch in der Konsultation häufig genannt. Einzelne Unternehmen berichten über die von ihnen gefundenen Lösungen mit einem gewissen Stolz, so Airbus Deutschland: „Wir nutzen auch sogen. ‚Patenschaften‘, d. h. Mitarbeiter von FE bearbeiten vom Unternehmen vorgegebene Themen (üblicherweise im Rahmen einer Doktorarbeit) und werden in dieser Zeit hälftig von uns bezahlt, nach erfolgreicher Arbeit auch häufig als Mitarbeiter übernommen. Die Akzeptanz und das Interesse der Fachbereiche an dieser Art der Zusammenarbeit sind stetig gewachsen. Während anfangs die Kosten noch von der [Zentrale] getragen werden mussten, sind die Fachbereiche heute interessiert und willens diese Kosten selber zu übernehmen.“

Je nach Branche und Fachgebiet gelten die Angebote der Unternehmen zu denselben oder ähnlichen Konditionen auch für Diplomarbeiten. Einen sehr anschaulichen Überblick über Aktivitäten der Nachwuchsförderung auf allen Ebenen vom Studium über die Promotion als Mitarbeiter der Firma bis zur postdoctoral fellowship bieten zum Beispiel die Internetseiten der Robert Bosch GmbH. Sowohl in den Unternehmen („wir stellen genug Stipendien zur Verfügung, sodass wir daraus unseren Nachwuchsbedarf rekrutieren können“, schreibt z. B. die Dürr AG) als auch in den Hochschulen und Forschungseinrichtungen werden diese Angebote als gezielte Nachwuchspflege der Industrie angesehen. So schreibt das Forschungszentrum Jülich: „Insbesondere unsere Nachwuchsförderung (Einsatz von Diplomanden und Doktoranden auf industrierelevante Forschungsthemen) ist für die Industrie von besonderem Interesse, denn so lernt sie die zukünftigen Arbeitnehmer besser kennen.“ In Berlin wird über eine vom Land aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds geförderte ähnliche Möglichkeit für Fachhochschulabsolventen berichtet, die „Forschungsassistent“ genannt wird.⁵⁵

Unternehmenskooperationen erscheinen derzeit auch als die privilegierte Möglichkeit für Fachhochschulen, ihre besten forschungsorientierten Absolventen zur Promotion zu führen; dabei arbeitet z. B. die HTW Dresden mit AMD Saxony und die FH München mit einer größeren Zahl von Unternehmen zusammen.⁵⁶ Daneben sind erfolgreiche Kooperationen zwischen Fachhochschulen und ausländischen Hochschulen mit Personalaustausch in beide Richtungen belegt.

*Studierende als Unternehmensberater
und Kooperationspartner*

Eine originelle und kreative Form des Wissenstransfers in beide Richtungen stellen die in den Wirtschaftswissenschaften allmählich häufiger werdenden studentischen Unternehmensberatungen dar. Die Website www.campus-consult.de zum

Beispiel dokumentiert eine Erfolgsgeschichte seit 1993. An der Universität Frankfurt/Oder gibt es die Viadrina Consulting Group.⁵⁷ Die im Netzwerk POWeR⁵⁸ zusammengeschlossenen Transferstellen der Universitäten in Bielefeld, Dortmund, Münster und Paderborn bieten unter der Bezeichnung „Ideen-Mining“ Diskussionsveranstaltungen in kleinen Gruppen mit Studierenden, Wissenschaftlern und Mitarbeitern von Unternehmen an.⁵⁹ Die Deutsche Bahn AG war zusammen mit Berliner Einrichtungen Partner eines analog strukturierten, internationalen Projekts zum praktischen Einsatz entscheidungstheoretischer Verfahren mit der London School of Economics und der Stiftung Deutsche Wirtschaft als Partner.⁶⁰ Zur Gestaltung der Mitwirkung von Studierenden an technischen Entwicklungsprojekten schreibt ein größeres mittelständisches Unternehmen: „Bei Arbeiten mit HS/Uni's sind oft sinnvollerweise Studenten mit eingebunden. Es erhöht die Motivation in einem sehr erheblichen Maße, wenn man die Studenten mit in die Erfinderaufzählung aufnimmt, auch wenn ihr Beitrag nicht immer patentwürdig im strengen Sinne war (wir haben in unserem Hause damit gute Erfahrungen gemacht). Der Anteil wird ja über die Anteils-% innerbetrieblich klar geregelt und kann auch null sein. Der Student steht aber so in der Erfindungsbeschreibung als Miterfinder, sodass es für die Studenten und jungen Mitarbeiter sowohl motivierend als auch fördernd für ihre weitere Karriere (Bewerbung) ist.“ Auch in diesem Bereich gibt es also Zukunftsmärkte zu erschließen.

Über Konflikte, die angesichts der zum Teil unterschiedlichen Interessenrichtungen von Unternehmen und Hochschulen eine gewisse Wahrscheinlichkeit hätten, wird wenig berichtet. Verhältnismäßig wenig ist auch über den Beitrag von Unternehmenskooperationen zu ‚überfachlichen‘ Komponenten der Ausbildung zurückgemeldet, wie die Arbeitgeberverbände, die Politik und die HRK sie als wesentliches Ziel der ‚Bologna-Reformen‘ ansehen.

Kaum Konfliktpotenzial in der Lehre

Zusammenfassung

Unternehmen wie Hochschulen sehen – nicht zuletzt in Erwartung der weiteren Ausdehnung des ‚Bologna-Prozesses‘ – die Zusammenarbeit in der Lehre gleichermaßen als wichtig an und berichten dazu in der Konsultation weit mehr, als die Fragen ihnen nahelegen würden. Auf der Grundlage der so gesammelten und in Interviews erhärteten Informationen erscheint die Zusammenarbeit in Ausbildung und Weiterbildung derzeit am intensivsten und zugleich am besten organisiert in einer Anzahl privater Hochschulen. Die öffentlich finanzierten Fachhochschulen sind aufgrund ihrer Tradition von Praxisnähe und Einbindung in regionale Netzwerke gut auf die Verwirklichung attraktiver, für die Studierenden und ihre künftigen Berufsfelder aussichtsreicher Bachelor- und sogar Master-Studiengänge vorbereitet. Derzeit und aufgrund des für diesen Bericht betrachteten Materials ist der Stand ihrer Vorbereitung entschieden besser als bei der Mehrheit der Universitäten. Das ist bemerkenswert angesichts der Ressourcenknappheit in den Fachhochschulen: Die meisten von ihnen sind weder in ihrer zentralen Verwaltung noch in den Fachbereichen oder Fakultäten so ausgestattet, dass sie sich die Organisation z. B. eines neuen dualen Studiengangs ohne Weiteres ‚leisten könnten‘. Dementsprechend zeigen die Interviews, dass solche Neuerungen in Fachhochschulen der individuellen Leistungsbereitschaft einzelner Hochschullehrer viel verdanken. Die Einrichtung von Master-Studiengängen verlangt in Fachhochschulen (anders als in Universitäten) unter der Prämisse, dass keine zusätzlichen Mittel verfügbar werden, Einschnitte in den Bestand an anderer Stelle.

Für die Universitäten eröffnen sich mit der Zunahme der Bachelor- wie auch der Master-Studiengänge konkrete Anknüpfungspunkte mit der Berufspraxis einschließlich der Unternehmen und ein breites, vielversprechendes Feld der Kooperation, das allem Anschein nach erst einzelne Universitäten und Technische Universitäten erfolgreich beschreiten.⁶¹

Die Internationalisierung der Ausbildung scheint derzeit von den Hochschulen breiter und konsequenter vorangetrieben zu werden als von den Unternehmen. Für die Unternehmen eröffnet sich insoweit ein zukunftssträchtiges Aktivitätsfeld sowohl durch die Aufnahme von noch mehr Praktikanten aus dem Ausland als auch insbesondere durch die Ermöglichung von internationalen Praktika für Studierende aus Deutschland. Unternehmen anderer Länder wie z. B. der USA, aber auch Frankreichs, leisten sowohl in der Hochschulzusammenarbeit als auch im Bereich der Platzierung von Praktikanten ein Vielfaches dessen, was bislang aus Deutschland kommt.

*Kooperation in der Lehre noch wenig
öffentlich sichtbar*

Insgesamt sind Umfang und praktische Bedeutung der Zusammenarbeit in der Lehre größer, als die Statistiken vermuten lassen. Das liegt nicht zuletzt daran, dass es systematische Erhebungen hierzu bisher nicht gibt. Durch die weiterhin wachsende Bedeutung von Lehre und Weiterbildung und die noch auf Jahre hinaus zu erwartenden Veränderungen, die auf die Studierenden, die Hochschulen und die Unternehmen zukommen, legt es nahe, diesem Thema auch weiterhin dauerhafte Aufmerksamkeit zu widmen.

Empfehlungen



POLITIK

- › Kooperation zwischen Hochschulen und Wirtschaft (oder ‚Anwendern‘ im weiteren Sinne) in der Lehre verdient Unterstützung mit Anreizen. Zum Beispiel sollten
 - Förderprogramme für die Lehre (wie etwa das Elitenetzwerk Bayern) die Einbindung von Partnern aus der Wirtschaft explizit zum Erfolgskriterium machen,
 - Unternehmenskooperationen in diesem Bereich in den Hochschulen und in den zuständigen Landesbehörden bei der leistungsorientierten Mittelvergabe besonders belohnt werden,
 - Hochschulen, die in der Kooperation mit künftigen Arbeitgebern ihrer Absolventen besondere Anstrengungen unternehmen und dadurch besonders erfolgreiche Studiengänge entwickeln, durch Zuwendungen, z. B. in Form von Prämien, gefördert werden.



HOCHSCHULEN

- › Bachelor-Studiengänge müssen eine klare Berufsfeldorientierung haben, die in Form von Modulen in ihre Konzeption integriert ist. Die Kooperation mit Unternehmen und anderen Bereichen des Arbeitsmarktes sollte in der Entwicklung und Akkreditierung als ein wichtiges Kriterium Beachtung finden.
- › Überfachliche Qualifikationen sollten im Studium stärker berücksichtigt werden. Dazu gehören beispielsweise auch die Einübung der Lernfähigkeit für künftige Weiterqualifikation, unternehmerisches Denken, ein Bewusstsein für die gesellschaftliche Verantwortung der angestrebten Berufe, aber auch einzelne Themen

wie Techniken des Zeit- und Projektmanagements, Basiskenntnisse der Regelungen zum geistigen Eigentum und der Grundlagen eigener unternehmerischer Tätigkeit.

- Die Hochschulen müssen die Praxiskomponente ihrer Bachelor-Studiengänge professionell vor- und nachbereiten. Die Organisation der Praktika darf nicht den Studierenden allein überlassen bleiben. (Studiengangsspezifische) Praktikantenbüros sollten eingerichtet und ausgebaut werden. Sie sollten nicht nur die Aufgabe der Vermittlung, sondern auch die der Betreuung und Reflexion der Berufserfahrungen übernehmen. Für diese Aufgaben müssen sie angemessen ausgestattet und finanziert sein.
- Für das Praktikantenetzwerk müssen die Hochschulen Unternehmen und andere künftige Arbeitgeber ihrer Absolventen als Kooperationspartner gewinnen und dauerhaft halten. Hier verdient das Beispiel derjenigen Hochschulen Nachahmung, die für ihre Studiengänge Beiräte mit Vertretern der Wirtschaft und anderer potenzieller Arbeitgeber der Absolventen eingerichtet haben.
- Hochschulen sollten sich verstärkt im Weiterbildungsmarkt positionieren. Die Entwicklung von nachfrageorientierten, vor allem auch berufsbegleitenden Weiterbildungsstudiengängen sollte in enger Zusammenarbeit mit Unternehmen vorangetrieben werden und ist ein guter Ansatzpunkt für den Aufbau langfristig angelegter Kooperationen.
- Partnerschaft zwischen Hochschulen und potenziellen Arbeitgebern in der Lehre verträgt (wie fast alle anderen Partnerschaften) keine starken Asymmetrien. Hochschulen sollten Exklusivbindungen an einzelne Unternehmen und deren Interessen vermeiden.
- Hochschulen sollen für ihre Leistungen in Lehre und Studium ebenso selbstbewusst in der Öffentlichkeit werben, wie sie dies mit zunehmendem Erfolg für ihre Forschungsleistungen tun.

UNTERNEHMEN



- Lehre und Weiterbildung an Hochschulen, aber auch Umfang und Form der Zusammenarbeit zwischen ihnen und künftigen Arbeitgebern ihrer Absolventen verändern sich derzeit stärker als früher. Unternehmen, öffentliche Arbeitgeber und Hochschulen sind mehr denn je Partner in der Qualifizierung der künftigen Arbeitnehmer für ihren Beruf ebenso wie in der Weiterbildung und Personalentwicklung. Die Unternehmen müssen sich noch mehr als bisher die Chancen, aber auch die Verantwortung aus dieser Partnerschaft zu eigen machen und ihr Engagement in der Lehre weiter ausbauen. Dazu gehören
 - die Konkretisierung des Qualifikations- und Weiterbildungsbedarfs für ihre Mitarbeiter in Kommunikation mit den Hochschulen,
 - der Ausbau der Kooperation mit Hochschulen bei den berufsintegrierenden und berufsbegleitenden Studiengängen unter Nutzung der best practice in der Regelung der Rechte und Pflichten von Unternehmen, Hochschule und Arbeitnehmern,
 - die Zusammenarbeit zwischen den unternehmenseigenen Weiterbildungseinrichtungen und Hochschulen mit dem Ziel der Verbesserung der Leistungsfähigkeit auf beiden Seiten,
 - die Motivation ihrer dafür am besten geeigneten Mitarbeiter zur Übernahme von Aufgaben im Hochschulbereich (Mitwirkung in Beiräten der Fakultäten und einzelner Studiengänge, Lehraufträge u. a. m.),

- eine bedarfsgerechte Erhöhung der Zahl der Praktikantenplätze und die Entwicklung – auch in Zusammenarbeit mit den Hochschulen – und Veröffentlichung von Standards für die Qualität der Praktika (Beispiele hierfür bieten die zertifizierten Praktika und Musterverträge des Gesamtverbands der Kommunikationsagenturen [GWA]);
 - die Berücksichtigung der internationalen Dimension der Ausbildung in Praktika, Qualifikationsarbeiten und Traineeprogrammen, sowohl durch Aufnahme von ausländischen Studierenden in Deutschland als auch durch Vermittlung von Auslandserfahrung an deutsche Nachwuchskräfte.
- Der Bereich der dualen Studiengänge entwickelt sich rasant und wird von immer mehr Unternehmen als wichtige Form der Nachwuchsrekrutierung und der Weiterbildung entdeckt und ausgebaut. Nutzen und Lasten sind hier mitunter ungleich verteilt. Die Unternehmen müssen ein angemessenes finanzielles Engagement zeigen und sowohl für die Infrastruktur als auch für die Lehre eine ausreichende Kofinanzierung übernehmen.



STIFTERVERBAND

- Die vorliegende Untersuchung gibt zahlreiche Hinweise darauf, dass die Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen im Bereich der Lehre und Weiterbildung einschließlich ihrer Finanzierungsmodelle mannigfaltiger und vielschichtiger sind als allgemein angenommen. Sie sind freilich in ihrer Gesamtheit noch zu wenig überregional sichtbar und statistisch belegt. Das Engagement von Unternehmen zur Zusammenarbeit mit Hochschulen in der Lehre sollte in einem Berichtswesen in ähnlich systematischer Weise erhoben und transparent gemacht werden wie deren interne und externe Forschungsaufwendungen. Internationalisierung, demografische Faktoren und viele andere Einflüsse fordern weitere Anstrengungen zur Identifizierung von best practices und zur Abstimmung zwischen den Beteiligten. Der Stifterverband sollte sich dieser Aufgaben gemeinsam mit der Wirtschaft, der Politik und den interessierten gesellschaftlichen Gruppen annehmen.

-
- 37 Zitiert nach HRK 2006, S. 21ff.
- 38 Zitiert nach HRK 2006, S. 174ff.
- 39 BDA und HRK 2003, S. 21ff.
- 40 www.accadis.com
- 41 www.enviam.de/karriere/119.html
- 42 www.hsba.de
- 43 www.fh-mainz.de/fileadmin/upload_fb3/fb3_bewerbung/bis/bis.pdf
- 44 Die Liste der Partner-Unternehmen steht unter www.fh-mannheim.de/studium/trainee/partnerfirmen.html
- 45 Stifterverband 2006b. Berufsbegleitende Master-Studiengänge sind in den Vereinigten Staaten ein Erfolgsmodell. Der Council on Competitiveness (2006 S. 73 f.) schreibt: „[...] employers are increasingly looking for workers who combine advanced training in science with a practical knowledge of business, law or other fields. To meet this demand colleges and universities are getting more creative. For example, Professional Science Masters (PSM) programs are designed to create a new cadre of technically trained professionals better able to integrate scientific and technical know-how into the nation's economic enterprise, and to extend innovative activity outside of laboratories.“ Seit 2000 seien 53 solcher Programme an 46 Universitäten in 25 Staaten eingerichtet worden.
- 46 Beschreibung in Stifterverband 2006b.
- 47 Siehe die einschlägigen Veröffentlichungen des Stifterverbandes 2004 und 2005 zu Bachelor- und Master-Studiengängen in den technischen und den naturwissenschaftlichen Fächern.
- 48 www.idealeague.org und www.unitech-international.org – eine europäische public-private partnership mit akademischen und corporate Mitgliedern.
- 49 Vgl. Stifterverband 2004.
- 50 www.tu-braunschweig.de/wirueberuns/partner/kooperationen/siemens
- 51 „Philosophy & Economics“ in Bayreuth, „Mechanical Engineering“ an der TU Darmstadt und B.Sc. in Biowissenschaften an der Universität Münster.
- 52 www.guc.uni-stuttgart.de/guc
- 53 www.law-and-business.de
- 54 www.euv-frankfurt-o.de/de/forschung/graduierntenkolleg/index.html
- 55 Die Forschungsassistenten haben – von der Senatsverwaltung für Wirtschaft und Arbeit aus dem Europäischen Sozialfonds finanziert – ihre Basis zunächst für 18 Monate in der Fachhochschule www.fhtw-berlin.de/Forschung/Projekte/Forschungsassistenzen/index.html. Über Förderprogramme für „Innovationsassistenten“ wird aus Brandenburg und Rheinland-Pfalz berichtet. Auch diese werden von Hochschulen genutzt, aber nur indirekt; denn ihre Zielsetzung ist die direkte Vermittlung von akademischen Berufsanfängern oder Erwerbslosen in kleine und mittlere Unternehmen.
- 56 Interview FH München, www.htw-dresden.de
- 57 www.vcg-euv.de
- 58 Die Abkürzung steht für Patent-Offensive Westfalen Ruhr, z. B. www.uni-muenster.de/AFO/power.html
- 59 Zum Beispiel <http://uniconsult.uni-paderborn.de/transfer/ideen-mining/>
- 60 www.projectmara.com/112.o.html
- 61 Der Bericht bestätigt hier, wie in vielen anderen Punkten, Aussagen des Wissenschaftsrats in seinen Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitäten im Wissenschaftssystem (Wissenschaftsrat 2006).

3

Netzwerke und Partner des Wissenstransfers

Personen und Organisationen mit verwandten Interessen schließen sich zu Vereinigungen aller Art zusammen. Solche Zusammenschlüsse sind in Forschung, Entwicklung und Innovation wegen des besonders intensiven Wechselverhältnisses von Kooperation und Konkurrenz besonders wichtig und Vereinigungen auf diesem Gebiet daher besonders zahlreich. Einige Beispiele machen die Vielfalt solcher Netzwerke, ihrer Zielsetzungen und Organisationsformen anschaulich:

Vielfalt der Verbände

So hat der Münchner Kreis⁶², in dem vor allem Ökonomen und Nachrichtentechniker aus dem Großraum München und weit darüber hinaus zusammenwirken, eine eigene Publikationsreihe im Springer Verlag für die Ergebnisse seiner Kolloquien. An Arbeitssicherheit interessierte öffentliche Einrichtungen und Unternehmen wirken im Netzwerk INQA zusammen. Das European Industry Forum for Accelerators with Superconducting RF-Technology EIFast ist das Netzwerk der Beschleunigerinstitute und interessierter Unternehmen, in welchem das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) an führender Stelle mitwirkt. Eine Besonderheit ist hier, dass die Forschungseinrichtungen nicht nur Technologie-Entwickler, sondern auch potenzielle Auftraggeber der Unternehmen sind. EIFast veranstaltete im Mai 2006 ein Symposium mit 14 Forschungseinrichtungen und 57 Unternehmen zum Freien Elektronen-Laser im Röntgenbereich XFEL.⁶³ Die Firma Jenoptik ist Initiator nicht nur eines vorwiegend regionalen Verbundes „Optonet“, sondern auch einer überregionalen Vereinigung unter dem Namen photonics 21.⁶⁴ Mit dem Netzwerk „Genomanalyse im biologischen System Pflanze“ (GABI) fördert das BMBF eine inzwischen auch für internationale Kommunikationen bedeutsame Plattform für die ‚grüne Biotechnologie‘.⁶⁵ Schon vor vielen Jahren hat sich eine Reihe außeruniversitärer Forschungsinstitute im Forschungsverbund „Sonnenenergie“ zusammengeschlossen.⁶⁶

Diese Beispielliste ist zufällig und ließe sich beliebig fortsetzen. Sie wäre aber unvollständig ohne einen Hinweis auf wissenschaftliche Fachgesellschaften wie die Deutsche Physikalische Gesellschaft und die Gesellschaft Deutscher Chemiker, aber auch Unternehmensverbände wie z. B. den Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V. und den Verband photonischer und medizintechnischer Unternehmen Spectaris, die sowohl zu forschungspolitischen Fragen und zur Standardbildung in vielen Bereichen als auch zur konkreten Zusammenarbeit zwischen Unternehmen untereinander und mit der Wissenschaft wesentliche Beiträge leisten.

Die öffentliche Hand hat dieses Prinzip aufgegriffen und eine Reihe von Förderprogrammen aufgelegt, die die Netzwerkbildung als solche unterstützen; eines der bekanntesten ist das Programm „Kompetenznetze Deutschland“ (bisher „kompetenznetze.de“), in dessen Rahmen über 100 fachlich und regional definierte Netzwerke, darunter so erfolgreiche Verbände wie das „Optonet“ Jena und das Göttinger measurement valley, unterstützt werden. Viele in solchen Programmen

*„Langfristige Zusammenarbeit in Netzwerken schafft
Vertrauen zwischen Partnern aus Wirtschaft und
Wissenschaft. Netzwerke sind daher eine hervorragende
Basis für gemeinsame Problemlösungen. Sie setzen zusätz-
liche Impulse frei für Innovationen in Unternehmen.“*

Dr.-Ing. Michael Maurer,
Hauptgeschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung

geförderte Verbände entstanden lange vor ihrer Aufnahme in die Förderung, einige wurden durch sie angestoßen. So gibt es die Bayerischen Forschungsverbände⁶⁷ mit ihrer Förderung durch die Bayerische Forschungsstiftung für Kooperationen zwischen den Hochschulen im Freistaat und Unternehmen mittlerweile seit 21 Jahren. Die Innovationsstiftung Schleswig-Holstein⁶⁸ hat mit ihrem Programm „Netzwerke“ eine kostengünstige, auf regional bedeutsame Technologiesektoren ausgerichtete Form der Unterstützung informeller Kontakte zwischen Personen aus Unternehmen und akademischen Einrichtungen entwickelt, die sich als katalytisch für Kooperationen erweist.

In der 1954 gegründeten Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen (AiF) sind heute über 100 Unternehmensverbände zusammengeschlossen, die ihrerseits lange Traditionen und bedeutende Wirkungskreise besitzen und im Rahmen der Konsultation von Hochschulen und Unternehmen als für sie wichtige Netzwerke genannt werden. Sie reichen von der Forschungsvereinigung Antriebstechnik über die DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie, den Forschungskreis der Ernährungsindustrie, den Verein Deutscher Gießereifachleute, die Forschungsvereinigung für Kunststoffe und das Forschungskuratorium Maschinenbau bis zur Forschungsvereinigung Ziegelindustrie. Die AiF ist Trägerin der in Public Private Partnership gemeinsam vom BMWi und von den beteiligten Forschungsvereinigungen und ihren Unternehmen finanzierten industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) und administriert außerdem eine Reihe von anwendungsorientierten Förderprogrammen des BMWi und des BMBF.

AiF

Viele von den genannten Verbänden stehen im Zusammenhang mit der Selbstorganisation von thematisch verwandten Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, oft auch mit Förderprogrammen – namentlich den Fachprogrammen des BMBF, des BMWi und der industriellen Gemeinschaftsforschung, aber auch der Europäischen Union. Die Konsultation ergibt ein differenziertes Bild positiver und kritischer Urteile darüber. Dieses ist vor dem Hintergrund zu lesen, dass die thematisch orientierte Projektförderung sowohl auf einzelstaatlicher wie auf europäischer Ebene das Rückgrat der öffentlichen Forschungsförderung bildet, was allgemein anerkannt wird. Große Firmen reservieren oft einen maßgeblichen Teil ihrer externen FuE-Aufwendungen für die Beteiligung an solchen Programmen, in denen sie mit akademischen Einrichtungen kooperieren.⁶⁹ Insbesondere die Industrieverbände wünschen sich auch im Rahmen der Konsultation eine Stärkung der Projektförderung zu Lasten der institutionellen Förderung wegen des stärkeren wettbewerblichen Elements der Projektförderung. Hier sieht man Echos von Positionen, die auch vom BDI und ihm nahestehenden Instituten (z. B. IWConsult 2006) vertreten werden.

Fachprogramme der öffentlichen Förderung und ihre Bewertung

Ein aus der Sicht einiger Unternehmen wichtiger Nebeneffekt thematisch orientierter Förderprogramme der öffentlichen Hand ist die durch sie ermöglichte Netzwerk-

Bewertungen für einzelstaatliche Förderung besser als für EU

bildung der an der Thematik interessierten Unternehmen untereinander und mit akademischen Einrichtungen. Eine Anzahl von Universitäten sieht die allgemeinen Förderregeln des BMBF positiv. „Die Unterstützung der Zusammenarbeit im Rahmen von BMBF-Projekten hat sich bewährt. Die Universitäten haben hier die Möglichkeit, im Rahmen von Kooperationen eigenständig Mittel einzuwerben; für die Verwertung gibt es klare Regelungen. Dass die Universitäten die dort entstehenden Erfindungen selbstständig verwerten dürfen und die Erlöse nicht mehr abführen müssen, hat Anreize gesetzt.“ Weniger gut bedient sieht sich eine Fachhochschule, die eine vielfach geäußerte Kritik zuspitzt: „Programmgebundene BMBF Ausschreibungen: Sehr schlechtes standing der Fachhochschulen. Sollen eher als Unterauftragnehmer agieren, weniger als gleichberechtigte Verbundpartner (Widerspruch zum Verwertungsgedanken)“. Eine andere Fachhochschule hält pauschal alle Förderangebote der EU für viel zu umständlich und groß: „Es entsteht der Eindruck, dass kleine und mittlere, unternehmensnahe, praxisorientierte Projekte herausgehalten werden sollen und sich nur Groß-Institutionen mit großen Wasserköpfen für die Antragstellung ‚bedienen‘ können.“ So und noch emphatischer urteilen auch große Unternehmen: „Zusammenfassende Beurteilung: Katastrophal! Realitätsfremd, ideologisch, unreformierbar!! Hier wird das Geld verbrannt.“ Aber auch Forschungsinstitute sind äußerst kritisch: „Es schmerzt zu sehen, wie es der Europäischen Kommission immer wieder gelingt, hochaktuelle Forschungsthemen mit großem Entwicklungspotenzial [...] zu verspielen“, schreibt ein Max-Planck-Institut zur wissenschaftlichen Qualität der Programme. Zur Administration bringt eine Forschungseinrichtung ihre Erfahrungen auf den Punkt: „Selbst bei 20.000 Euro Forschungsaufträgen der EU müssen 5000 Euro davon für Audit ausgegeben werden. Diese Administration lähmt die Forschung.“

Partnerschaft und Alleinstellung

Thematisch orientierte öffentliche Förderprogramme werden von Unternehmen, aber auch von Universitäten und Forschungseinrichtungen, nicht zuletzt für ihre ‚nichtmonetären‘ Vorteile, etwa als Kontaktbörsen und Gelegenheiten zur Netzwerkbildung für Antragsteller ebenso wie für die Gutachter geschätzt. Andererseits kann diese Art von Verbundforschung gerade für die auf einem bestimmten Gebiet stärksten Unternehmen („hidden champions“) dadurch unattraktiv sein, dass alle anderen Teilnehmer schwächer sind. Der stärkste Teilnehmer hat jedoch kein Interesse, seine Alleinstellungsmerkmale in eine Gemeinschaft schwächerer Konkurrenten einzubringen. Diese Erwägung bestimmt bei technologisch starken Unternehmen die Kosten-Nutzen-Abwägung darüber mit, ob ausgelobte Fördermittel überhaupt von Interesse sind. Ein kleines Elektronikunternehmen betont dazu: „Der Hauptnachteil [von Programmen, die Kooperation verlangen] ist die stets innewohnende Öffentlichkeit, besonders der dominierende Netzwerkgedanke. [...] EXKLUSIVITÄT [brauchen wir] gerade bei innovativen Entwicklungsprojekten. Dabei ist die notwendige Öffentlichkeit ein Killerkriterium, auf Förderung zu verzichten und lieber ein Projekt mangels Finanzkraft scheitern zu lassen, als [es] dem Wettbewerb[er] zuzuspielen.“ „Eine erzwungene Kooperation durch Förderrichtlinien ist kontraproduktiv“, schreibt das Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik.

Netzwerke schließen ein, aber auch aus

In der Stellungnahme des Forschungskuratoriums Maschinenbau wird eine prinzipielle Ambivalenz von Netzwerken thematisiert: „Hier gibt es Netzwerke der Profs., zur Abstimmung der Strategien. Diese sind auch Kanäle, um in den Gremien der Projektträger die eigenen Strategien zu Förderschwerpunkten zu machen. Wenn man die großen Förderlinien des BMBF auswertet, wird man voraussichtlich feststellen, dass immer die gleichen Partner in neuen Konsortien kooperieren.“

„Gemeinsam sind wir stark“



Forschungsvereinigung Antriebstechnik



Der deutsche Maschinenbau gilt als weltweit führend. Eine wichtige Grundlage des Erfolgs ist die intensive Forschungsstätigkeit.

Auch wenn sich Deutschland immer stärker zu einer Dienstleistungsgesellschaft entwickelt, trägt die deutsche Industrie noch mit rund 17 Prozent zur Wertschöpfung bei. Mit diesem Wert nimmt Deutschland unter den Industriestaaten eine Spitzenposition ein. Vor allem der deutsche Maschinenbau gilt auf der Welt als führend und sichert zahlreiche Arbeitsplätze zwischen Flensburg und Lindau. Doch ohne intensive Forschungsaktivitäten wäre auch er auf Dauer nicht konkurrenzfähig, sagt der Geschäftsführer der Forschungsvereinigung Antriebstechnik (FVA), der Ingenieur Hartmut Rauen.

Die FVA ist der Ansatz der Antriebstechnik, der größten Sparte des Maschinenbaus, auf Zukunftsfragen gemeinsam Antworten zu finden. Derzeit hat die Vereinigung, die vor 40 Jahren von einer Handvoll Betrieben gegründet worden ist, rund 180 Mitgliedsunternehmen. Vertreten sind alle maßgeblichen Getriebehersteller, viele kleine und mittelständische Unternehmen der Branche, Zulieferer des Wirtschaftszweiges und auch Kunden, etwa aus der Luftfahrt oder Automotive-Industrie – also die gesamte Produktionskette. Das Innenleben von Getrieben setzt sich aus vielen kleinen Elementen zusammen. Deshalb sei es hilfreich, wenn die Unternehmen gemeinsam miteinander forschten und von den Ergebnissen profitierten, erläutert Rauen die Grund-

züge des FVA-Konzepts. Den Betrieben fehle oft nicht nur das Geld, sondern es mangle auch an den notwendigen Mitarbeitern, um zu forschen. „Gemeinsam sind wir stark“, fasst Rauen die Vorteile der konzertierten Forschungsaktivitäten zusammen.

Von der Idee zum Forschungsprojekt

Die FVA-Mitgliedsunternehmen, die mit ihren Beiträgen die Arbeit der Forschungsvereinigung finanzieren, können eigene Forschungsideen in die 21 Arbeitskreise der Vereinigung einbringen. In diesen sind auch Vertreter von Hochschulen Mitglied. Der wissenschaftliche Beirat, der sich aus den Führungsköpfen der Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Mitgliedsunternehmen zusammensetzt, selektiert in einem ersten Schritt diese Projektvorschläge. Auf Klausurtagungen, die zweimal im Jahr stattfinden und jeweils zwei Tage dauern, bewertet der Beirat stets an die 30 Projektvorschläge. Diese erhalten Schulnoten und im nächsten Schritt entscheidet der Beirat, ob mehrere Forschungsinstitute aufgefordert werden sollen, einen Antrag für das jeweilige Projekt abzugeben. Die letzte Entscheidung über die Anträge trifft schließlich der Vorstand der FVA, in dem zehn Manager aus den führenden Unternehmen der deutschen Antriebstechnikindustrie sitzen. In diesem Gremium wird auch entschieden, wie die Projekte zu finanzieren sind. Die eigenen

Gelder der Forschungsvereinigung und Mittel des Bundeswirtschaftsministeriums sind die finanziellen Hauptquellen. Das FVA-Netzwerk dient zudem als Weiterbildungsplattform, ist an Normungsprozessen beteiligt und gilt als Schmelztiegel für den marktorientierten Wissensfortschritt.

Die Antriebstechnik hat in den vergangenen Jahren im Gegensatz zu den meisten anderen Branchen in Deutschland keine Arbeitsplätze abgebaut. „Der Legokasten, um Maschinen zu bauen, kommt immer noch vor allem aus Deutschland“, sagt Rauen, der auch Mitglied der Hauptgeschäftsführung des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) ist. Der VDMA betreut in mehreren Forschungsnetzwerken, unter denen die FVA zu den besonders erfolgreichen zählt, insgesamt rund 300 laufende Forschungsprojekte. Und dieses Innovationsnetzwerk hat einen entscheidenden Beitrag dazu geleistet, dass der Maschinenbau die deutsche Spitzenposition auf dem Weltmarkt verteidigt und damit auch Arbeitsplätze gesichert hat.

Die gleiche Organisation bringt eine häufiger geäußerte Skepsis zum Thema „Begutachtung“ auf den Punkt: „Letztlich begutachten sich immer dieselben Leute in unterschiedlichen Konstellationen gegenseitig.“ Ein Fraunhofer-Institut sieht die Themenauswahl der deutschen Programme „scheinbar“ abgestimmt mit der Industrie, aber kaum unternehmerisches Echo bei den Ausschreibungen, Thema oft zu weit weg vom unternehmerischen Alltag“. Bei den europäischen Programmen seien die „Themen ‚scheinbar‘ abgestimmt mit europäischer Industrie, jedoch durchschlagende Lobbyarbeit bestimmter Interessengruppen“. Als Gegenbild wird die Formulierung einer Strategie aufgrund weltweiter Erkenntnissammlung vorgeschlagen, vielleicht in Vorwegnahme der durch Boston Consulting (2006) vorgelegten Stärken-Schwächen-Analyse.

Technologieunabhängige Programme

Die Förderung von Verbänden ist seit Langem auch eines der wichtigsten nicht an bestimmte Technologien oder Branchen gebundenen Ziele der Innovationsförderung der öffentlichen Hand, für das verschiedene Instrumente eingesetzt werden. Prototypisch wird in der Konsultation das Programm PRO INNO mit allen bisherigen Varianten positiv hervorgehoben, weil es für die Selbstorganisation große Freiheiten lässt und in antragstellerfreundlich schlanker Weise von der AiF administriert wird. Auch ähnlich strukturierte Programme in Nachbarländern wie z. B. das österreichische BRIDGE-Programm werden gelobt.⁷⁰ Kritischer werden in der Konsultation andere transferorientierte Förderprogramme gesehen, und zwar vor allem im Hinblick auf Aspekte wie Konsistenz und Verständlichkeit des Kriteriensatzes, Verlässlichkeit, Kontinuität und Nutzen/Risiko-Verhältnis. In einer Anzahl von Stellungnahmen wird die ‚gefühlte‘ Kleinteiligkeit explizit gerügt. Ein Blick nach Großbritannien zeigt dort für das Jahr 2003 insoweit eine analoge Situation, als zwar mit dem Higher Education Innovation Fund ein begriffliches Dach für transferorientierte Förderung existierte, unter diesem Dach jedoch eine Vielzahl großenteils unterkritisch dotierter Programme für kurze Förderperioden ausgelobt wurden. Der Lambert Review⁷¹ empfiehlt daher die Zusammenführung dieser Programme zu einer Form des Third Stream Funding, die vor allem konsistente Strategien der Hochschulen belohnt, aus denen in wettbewerblichen Verfahren die besten identifiziert werden.

Zugänglichkeit der Programme

In Deutschland wird bei den themenorientierten als auch bei den technologieoffenen Programmen in der Konsultation der hohe Aufwand kritisiert, dessen es bedarf, sich in der ‚Förderlandschaft‘ zu orientieren. Vielfach wird der Wunsch nach einer „zentralen Plattform“ in unterschiedlichen Formen geäußert. Die Firma Spreepatent schreibt zum Beispiel: „Es sollte eine software-basierte Netzwerkstruktur geschaffen werden, welche den Technologietransfer systematisiert und damit beschleunigt/effizienter macht.“ Am präzisesten wird das Anliegen von den Einrichtungen formuliert, die sich selbst unter anderem als Transferagenturen und Berater verstehen: den Landesverbänden der Industrie- und Handelskammern. Die konkrete Utopie lautet: „Geschlossener, strukturierter Auftritt im Netz als Datenbank mit Links von allen Anbietern“ (IHK Bayern). Am weitesten geht die Vorstellung eines Fraunhofer-Instituts: „Das Streben nach Zusammenarbeit [...] erhalte sicher erfolgsträchtige Impulse, wenn die relevanten Ergebnisse aus der Grundlagenforschung (Universitäten, MPG usw.) sowie der Angewandten Forschung (teilweise Helmholtz-Gemeinschaft, Fraunhofer-Gesellschaft usw.) zentral, themenorientiert als Initiativdatenbank für alle in Deutschland registrierten Unternehmen zur Verfügung stünden.“ Allerdings werden auch Vorbehalte geltend gemacht, weil Aufbau und Pflege einer solchen Datenbank sehr anspruchsvoll seien und frühere Versuche, etwa in der HGF, nicht erfolgreich gewesen seien. Zum

Zeitpunkt der schriftlichen Konsultation war das Dienstleistungsangebot des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie⁷², das eine solche Zusammenfassung der Förderangebote auf der europäischen, der Bundes- und der Länderebene anstrebt, noch nicht bekannt.

Besondere Schwierigkeiten in der Kooperation mit akademischen Einrichtungen werden bei kleinen und mittleren Unternehmen gesehen. Der Präsident einer großen Technischen Universität gibt dazu sinngemäß folgendes Beispiel: Ein typisches KMU hat, „wenn's hochkommt, ein bis zwei Forscher, und die müssen alles können.“ Die auftretenden Probleme (im Beispiel ‚läuft‘ eine bestimmte Druckfarbe nicht auf einer Maschine, was den Druckauftrag gefährdet) sind nicht nur in der Regel eilig, sondern auch komplex; das heißt unter anderem, dass sie auf die Disziplin- und Kompetenzstruktur der Universität nicht gut abbildbar sind. Es reicht nicht, einen Physikalischen Chemiker zu fragen. „Der Zufall führt die Partner nicht zusammen.“ Viele kleinere Unternehmen haben, auch wenn sie auf einem wissenschaftsnahen Gebiet arbeiten, in der Tat einen geringeren Anteil von Akademikern in der Belegschaft als größere Firmen. Zugleich sind die vorhandenen Akademiker, je kleiner das Unternehmen ist, desto intensiver mit der Bewältigung alltäglicher Probleme seines Überlebens und Unternehmenserfolgs beschäftigt, und es fehlt für einen Schritt aus den vertrauten Beziehungen heraus schlicht die Zeit. Viele Förderprogramme haben deshalb Sonderbedingungen für KMU, aber, wie die Universität Münster ausführt, „Zwischen Anspruch und Realität bei der Einbeziehung kleiner und mittlerer Unternehmen klafft [...] immer noch eine Lücke. Der nach wie vor hohe administrative Aufwand dürfte für viele dieser Unternehmen die entscheidende Hürde für den Verzicht auf Kooperationen [...] darstellen. Die Konzerne tun sich da leichter.“ Noch genauer beschreibt die Universität Siegen den Sachverhalt: „Überwiegend profitieren Unternehmen mit mehr als 200 Beschäftigten sowie große mittlere Unternehmen und Großunternehmen von den Förderprogrammen. Förderprogramme für Unternehmen mit bis zu 50 Beschäftigten würden u. E. zu einer Flut von Vorschlägen führen.“

Einbeziehung von kleinen und mittleren Unternehmen

Vor allem kleine und mittlere Unternehmen sind für ihre Kooperationen mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf ‚Wegweiser‘ und Vermittler angewiesen, die eine ‚Resonanzfähigkeit‘ für die Angebote der Hochschulen und Forschungseinrichtungen, oft aber auch ein Bewusstsein von der genauen Beschaffenheit ihrer Probleme, herstellen können. Die Herausforderungen in der Vermittlung und Gestaltung von Kooperationen liegen weniger bei den großen und mittelgroßen Unternehmen, die in der Konsultation in aller Regel angeben, den für sie relevanten Teil der Hochschullandschaft gut zu kennen, als bei KMU, die komplexe Probleme und Zeitdruck mitbringen, aber oft wenig Erfahrung mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen haben und zudem in der Welt der öffentlichen Förderung unerfahren sind. In der Formulierung der Fachhochschule Potsdam: „Die Förderpolitik ist insbesondere für KMU undurchschaubar, teilweise haben die Unternehmen regelrecht ‚Angst‘ davor, einen Antrag stellen zu müssen.“

KMU besonders auf Vermittlung in Netzwerken angewiesen

Ein wesentlicher Grund für die Schwierigkeiten kleiner und mittlerer Unternehmen im Umgang mit den Usancen von Förderprogrammen (Antragstellung nach bestimmten Formalitäten, gefolgt von einer Zeit der Unsicherheit mit der Erwartung einer möglichen Enttäuschung etc.) lässt sich auf der betriebswirtschaftlichen Ebene gut fassen: Die Transaktionskosten – insbesondere im Zeitaufwand der fähigsten Mitarbeiter gerechnet – sind aus ihrer Sicht oft prohibitiv hoch. In den Worten eines eher kleinen als mittleren Unternehmens: „In mittelständischen Un-

KMU haben keine ‚Knautschzone‘ und werden oft nicht angemessen wahrgenommen

ternehmen ist i. d. R. eine Person für viele Aufgaben zuständig; der Faktor „Arbeitszeit“ ist daher begrenzend in der Antragstellung und regelmäßigen Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen.“ Die Schwelle für die Wahrnehmung einer Randbedingung als prohibitiv ist bei den meisten KMU niedriger als bei größeren Unternehmen, weil sich der Arbeitsaufwand nicht oder deutlich schlechter umverteilen lässt. Erschwerend kommt hinzu, dass KMU aus der Perspektive großer Unternehmen, aber auch großer Forschungseinrichtungen oder Universitäten, zu allererst als klein wahrgenommen werden, was durch nachfolgendes Erlahmen der Aufmerksamkeit möglicherweise verhindert, dass sie noch als gut wahrgenommen werden können. Auf der anderen Seite spricht viel dafür, dass kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland nicht anders als in den USA⁷³ einer der maßgeblichen Wachstumsfaktoren sind. Nach den jüngsten Zahlen des Stifterverbandes⁷⁴ hat ein Zuwachs der Beschäftigten in FuE bei KMU von 2004 auf 2005 um mehr als 6.000 den Rückgang der FuE-Beschäftigung bei größeren Unternehmen kompensiert.

KMU ist nicht gleich KMU

Eine weitere prinzipielle Schwierigkeit liegt darin, dass in vielen Förderprogrammen Definitionen normativ verwendet werden, obgleich sie dafür weder erfunden wurden noch sich dafür eignen. In den Worten des VDMA: „Die Zugangsbedingungen zu einzelnen Förderprogrammen basieren sehr häufig auf KMU-Definitionen. Diese sind zunehmend nicht mehr sachgerecht, da sich durchaus auch in Großkonzernen kleine Technologiefelder befinden können, die vom Unternehmen selbst im Sinne eines Profitcenters (Tochterunternehmen) als Quasi-KMU behandelt werden, aber keinen Zugang zu entsprechenden Förderprogrammen haben. Umgekehrt fällt ein wesentlicher Teil der Unternehmen sowohl in Deutschland wie auch in Europa durch die Definitionen aus Forschungsprojekten heraus, die wir aufgrund ihrer Positionierung in den Wertschöpfungs- und Innovationsketten mit in den Projekten ansprechen sollten. Gerade die Gruppe der sogenannten Midrange Companies, die auf der einen Seite KMU-Kriterien nicht mehr erfüllen, auf der anderen Seite aber noch unter einer Größe von ca. 1.000 bis 2.000 Mitarbeitern liegen, stellen einen interessanten Innovationsteil der deutschen Industrie des Maschinenbaus dar, werden jedoch häufig ausgespart in dem entsprechenden Programm bzw. sind zu klein, um an Leuchtturm- oder Leitprojekten oder [in] Europa an Integrated Projects oder Networks of Excellence partizipieren zu können.“ Zwei Institute der Fraunhofer-Gesellschaft sehen das ähnlich: „Ein wesentliches Hemmnis für öffentlich geförderte Zusammenarbeit ist die Definition von KMU. Klein- und Kleinstbetriebe sind meist keine Forschungspartner. Gerade die innovativen Unternehmen mittlerer Größe fallen aber durch das enge Raster der Definition von KMUs.“ „Gerade in der Förderlandschaft für KMU ist die Bereitschaft der Fördergeber für Risikoforschung gering. Förderquoten für KMU unattraktiv oder Verfahren viel zu bürokratisch. Hier könnte an vielen Stellen angesetzt werden.“

Fachhochschulen sind nicht allein ,natürliche' Partner der KMU

Die Konsultation zeigt auch, dass die vielfältig postulierte Affinität zwischen kleinen und mittleren Unternehmen und Fachhochschulen nur in sehr begrenztem Umfang empirisch fassbar ist. Am Beispiel des Großraums München zeigt sich eher das Gegenteil: KMU sind für Universitäten nicht unattraktiv. Die TU München beispielsweise ist im Begriff, ein eigenes KMU-Kooperationsprogramm ins Leben zu rufen. Auch die TU Braunschweig berichtet über eine kürzlich gestartete Aktion: „Ziel der [...] Initiative ist es, KMU aktiv anzusprechen, Probleme und Bedarf der Unternehmen zu diskutieren und über das Leistungsspektrum der Universität zu informieren.“ Große Unternehmen arbeiten auch nicht bevorzugt mit der einen oder der anderen Hochschulart zusammen: die ingenieurwissenschaftlich orientierten großen und mittelgroßen Unternehmen im Raum München haben sämtlich stra-

tegische Partnerschaften sowohl mit der TU als auch mit der Fachhochschule. Fachhochschulen sind auch typischerweise nicht von vornherein so ausgestattet, dass sie die im Alltag auftretenden Probleme der KMU besonders gut lösen könnten. Für die Bearbeitung von Aufgaben, die nicht im Rahmen einer Abschlussarbeit gemeinsam mit dem Unternehmen lösbar sind, benötigte die Fachhochschule nicht nur Einrichtungen, sondern vor allem wissenschaftliches und technisches Personal, welches dafür eingesetzt werden könnte. Das aber ist, wie die Fachhochschulen in der Konsultation übereinstimmend berichten, in der Regel nicht im Rahmen ihrer Grundausstattung vorhanden. Besser ausgestattete Einrichtungen an Fachhochschulen verdanken ihre Existenz zumeist forschungsstarken Professoren, die gemeinsam Institute gründen und betreiben und die für ihre Arbeit erforderlichen Drittmittel einwerben. Abschlussarbeiten wiederum setzen aufseiten der kooperierenden Unternehmen Mindeststandards in Konzeption und Betreuung des Projekts voraus, die in vielen KMU schwierig zu gewährleisten sind. Die Förderung von „Forschungsassistenten“ an Fachhochschulen in Berlin, mit der die Durchführung von Kooperationsprojekten, gefolgt von einem Berufseinstieg in ein KMU, gefördert wird, stellt eine besonders effiziente und bedarfsgerechte Verwendung von Geldern des Europäischen Sozialfonds dar. Sie verdient bundesweite Nachahmung.

Akademische Einrichtungen wie auch Unternehmen stehen im globalen Wettbewerb. Zu dieser Randbedingung ihres Handelns gibt es keine Freiheitsgrade. Sie sind aber auch Teil ihrer Regionen; auch zu diesem Umstand haben sie in aller Regel keine Wahl. Handlungsfreiheit und damit auch die Möglichkeit zum Wettbewerb besteht im Verhalten zu den potenziellen Kooperationspartnern in der Region und darüber hinaus und in der Bestimmung des Verhältnisses zwischen beiden Optionen. Partnerschaft in der Region stärkt die Grundlagen des eigenen Handelns auch und gerade im globalen Wettbewerb. Viele Förderprogramme von Bund und Ländern (InnoRegio; Bayerische Cluster Offensive etc.) fußen auf diesen Erkenntnissen.

Partnerschaft in der Region als Basis für globalen Wettbewerb

In der Unterstützung regionaler Netzwerke zwischen Unternehmen und akademischen Institutionen sehen folgerichtig die Industrie- und Handelskammern eines ihrer wesentlichen Tätigkeitsfelder. Ihr Angebot reicht von der Vermittlung von Lehrbeauftragten aus der Industrie über das Coaching prospektiver Unternehmensgründer und die Vermittlung von Mentoren für Transferprojekte über die Organisation von Präsentationen auf Messen, Konferenzen und Netzwerken aller Art bis zur Anbahnung und Begleitung konkreter Projektkooperationen. Die Industrie- und Handelskammern handeln damit gemäß der im Lambert Review of Business-University Collaboration⁷⁵ formulierten Maxime: „A strong regional identity has proven to be an increasingly important factor for competitiveness in many countries.“ In einigen Bundesländern nutzen auch bereits die Ministerien für Wirtschaft und Arbeit die Möglichkeiten, Mittel des Europäischen Strukturfonds für wissenschaftsrelevante Maßnahmen einzusetzen, ähnlich wie der Lambert Review dies für die Regional Development Agencies im Vereinigten Königreich empfiehlt.

Regionale Akteure in Deutschland und im Ausland

Unter den Förderprogrammen des BMBF – damals noch BMFT – hat BioRegio ein Paradigma initiiert, das bis heute in Programmen wie InnoRegio, aber auch den sogenannten Exzellenzclustern in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder fortwirkt. Es setzt auf die Kräfte der Selbstorganisation durch Nachbarbeziehungen intensiver Partnerschaft in Regionen und auf die stimulierende Wirkung wettbewerblicher Verfahren, welche die Förderung mit einer (virtuellen oder tatsächlichen) Auszeichnung verbinden.

Archetyp BioRegio

Weiterhin Bedarf an starken Clustern

Vor allem international erfahrene Unternehmen sehen in Deutschland im Vergleich zu Ländern, mit denen Deutschland im Wettbewerb steht, zu wenig starke Regionen („Cluster“) der Wissenserzeugung. Man hofft, dass die Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder diese Schwäche kompensieren helfen wird, und sieht in der Unterstützung regionaler Konzentrationen von Wettbewerbsfähigkeit nach internationalen Maßstäben eine für die Qualität des Standortes Deutschland entscheidende Aufgabe der öffentlichen Hand. Dabei versteht sich, dass die regionale Orientierung nicht Provinzialität, sondern die Nutzung aller Ressourcen und Potenziale der Region in der Kooperation und im Wettbewerb über die Region hinaus bedeutet. Die Max-Planck-Gesellschaft beschreibt den Einfluss dieses Kriteriums in ihrer Standortpolitik so: „Trotz moderner Kommunikationsmöglichkeiten zeigt sich [...], dass der direkte persönliche Kontakt unter den Wissenschaftlern sehr wichtig ist. Die Max-Planck-Gesellschaft bemüht sich daher, ihre Institute auch räumlich nah an hochwertigen Forschungsstandorten anzusiedeln, um einen Campus aufzubauen. Für besonders forschungsnahe Start-up-Unternehmen ist es ein großer Vorteil, ebenfalls auf diesem Campus vertreten zu sein, sodass man hier doch von einer regionalen Komponente sprechen kann. Als Beispiel sei auf das Kompetenzzentrum rote Biotechnologie in Martinsried bei München hingewiesen (Max-Planck-Institute, Universitätslehrstühle, Klinikum und Gründerzentrum).“ Die Arbeitsgemeinschaft der Industrie- und Handelskammern eines Bundeslandes verweist auf ein in ihrem Auftrag ermitteltes Untersuchungsergebnis, „dass unabhängig von der Betriebsgröße fast jedes zweite Unternehmen, welches mit externen Partnern kooperiert, diese Partner in seinem regionalen Umfeld hat.“ Ähnlich schildert die Fachhochschule Osnabrück die Suchstrategien von Unternehmen: „Erfahrungen [...] haben gezeigt, dass Unternehmen zunächst die Hochschule aus ihrer Region ansprechen und sich erst dann an überregionale Hochschulen wenden, wenn ihnen ‚ihre‘ Hochschule nicht weiterhelfen kann.“ Eine Universität schreibt: „Einige Unternehmen geben standardmäßig jede FuE-Frage zuerst an uns, bevor eine überregionale Organisation angesprochen wird.“

Regionale Nähe ist nicht ausnahmslos wesentlich für Kooperationen. Sie ist vor allem dann wichtig, wenn es um Fragen der Ausbildung, um Unternehmensgründungen von Hochschulabsolventen oder wissenschaftlichen Mitarbeitern, um kleine und mittlere Unternehmen sowie – meist – wenn es um Kooperationen der Fachhochschulen geht. In den meisten anderen Zusammenhängen ist sie nützlich. Dementsprechend gibt es zahlreiche, auch durch öffentliche Programme in ihrer Entstehung beförderte, regionale Allianzen, bei denen die Kooperation zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen zu den zentralen Zielsetzungen gehört. Die oft unter Beteiligung der Industrie- und Handelskammern und ihrer Landesverbände entstandenen Landes-Innovationskonzepte, aber auch Entwicklungsgesellschaften wie „Bayern Innovativ“ integrieren diese Erkenntnis.

Zusammenfassung

Ein großer Teil des für Innovationen relevanten Wissenstransfers geschieht in Netzwerken. Netzwerke sind Bündnisse, und „Cluster“ sind im aktuellen förderpolitischen Verständnis regionale Bündnisse. Sowohl in der regional ungebundenen als auch in der regionalen Form werden solche Bündnisse vielfach als notwendige (wenngleich nicht hinreichende) Erfolgsbedingung für Innovationen verstanden, bei denen öffentliche und private Institutionen zusammenwirken. Ihre Förderung durch die öffentliche Hand hat Tradition und unterliegt wegen der gleichgerichteten In-

teressen des Bundes und der Länder ihrerseits einem wettbewerblichen Prinzip. Berechtigte Hinweise darauf, dass auch für einzelbetriebliche Aktivitäten ohne Kooperation Förderung erforderlich ist, stellen diese Tradition nicht in Frage.

Auf Europa-, Bundes- und Länderebene gibt es zahlreiche Förderprogramme zur Etablierung und Stärkung von Netzwerken und Clustern. Ein Überblick zeigt, dass diese Programme häufig ähnliche Zielsetzungen verfolgen, statt sich komplementär zu ergänzen. Dabei lassen sich folgende Programmtypen unterscheiden:

1. Förderprogramme entlang bestimmten Technologiefeldern (z. B. BioRegio; Kompetenzzentren Nanotechnologie & Medizintechnik etc., im weiteren Sinne die Gesamtheit der Fachprogramme)
2. Förderprogramme zur Stärkung bestimmter Regionen (z. B. InnoRegio, Bayerische Cluster-Offensive etc.)
3. Technologieoffene Förderprogramme ohne Regionalbezug.

Zwar haben die meisten technologiefeldorientierten Förderprogramme das Ziel, Stärken zu stärken, doch sind diese Stärken durch die Ausschreibung oft „top down“ definiert, und die Entstehung der Programme wird nicht nur (oft notwendigerweise) stark von Insidern geprägt, sondern folgt häufig keiner übergreifenden Strategie. Technologieoffene Förderprogramme wiederum neigen in den Zielen dazu, Schwächen (zwischen Regionen oder innerhalb von Netzwerken) auszugleichen. Nicht selten wird in den Ausschreibungsbedingungen die Verwendung der Fördergelder unnötig eingeschränkt, etwa durch Verwendung bestimmter Definitionen (z. B. für den Begriff „kleine und mittlere Unternehmen“) oder indem die Entwicklungsphase förderungsfähig ist, die Markteinführung jedoch nicht, oder durch ‚Deckelungen‘ der Förderbeträge je Vorhaben oder je Empfänger u. a. m. Vielen Programmen fehlt es nach Ansicht der potenziell Begünstigten an Kontinuität. Auch stehen je nach ausschreibendem Ressort bestimmte Institutionen als Förderungsempfänger im Fokus (Forschungsinstitutionen, Unternehmen, Koordinierungsstellen etc.). Insgesamt zeichnet sich die Förderlandschaft durch große Unübersichtlichkeit und wenig strategische Geschlossenheit aus. In der Konsultation konzentrieren sich die positiven Hinweise zum einen auf alle Programme zugunsten des neuen Bundesgebiets (InnoRegio, INNO-WATT und andere), zum anderen auf technologieoffene Programme vom Typ PRO INNO und PRO INNO II, und zwar umso stärker, je geringer die ‚gefühlte‘ Regelungsdichte gesehen wird. Dieser Befund stimmt mit den veröffentlichten Evaluationen der Programme⁷⁶ gut überein.

Wissenstransfer als zentrale Aufgabe der Hochschulen benötigt substanzielle Ressourcen. Diese sind in den vergangenen Jahren in vielfältige Förderprogramme geflossen, die zum Ziel hatten, Unternehmensgründungen zu fördern (EXIST), Transferaktivitäten oder Patenverwertung voranzubringen, regionale Netzwerke mit Unternehmen zu etablieren u.v.m. Hochschulen entwickeln auf der Grundlage der durch die Förderungen bereits erreichten Erfolge zunehmend eigene institutionelle Strategien für einen erfolgreichen Wissenstransfer. Diese sollten in einem wettbewerblichen Verfahren die Grundlage einer am britischen Third Stream Funding orientierten Förderung des Wissenstransfers im Allgemeinen sein, die die heutigen, kleinteiligen Programmstrukturen ablösen könnte.

Empfehlungen



POLITIK

- › Regionale und regionenübergreifende Verbünde sind als wichtige Grundlage wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit im Allgemeinen und der Innovationstätigkeit im Besonderen erkannt und werden in vielen Formen öffentlich unterstützt. Das muss so bleiben. Entsprechende Förderprogramme auf Bund-, Länder- und EU-Ebene sollten sich in ihren Zielsetzungen und Ausschreibungsbedingungen allerdings ergänzen und nicht kopieren.
- › Die öffentliche Hand sollte als Förderer von Austauschprozessen zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen inhaltlich und regulativ so wenig Einfluss nehmen wie möglich. Der Akzent der Förderprogramme sollte durchweg auf der Belohnung der Zusammenarbeit (gleich ob regional oder überregional) und im Übrigen allein auf der wissenschaftlichen und technischen Qualität liegen.
- › Die Förderung der Kooperation zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen erfolgt in Deutschland seit jeher weitgehend unsystematisch und wenig nachhaltig über das Format der Einzelprojektförderung. Eine zukünftige Förderpolitik sollte die Institutionen systematisch und strukturell darin unterstützen, eine eigene erfolgreiche Kooperationspolitik zu verstetigen und strategisch weiterzuentwickeln. Die gegenwärtige kleinteilige Projektförderung sollte einer Revision unterzogen, analog dem britischen Third Stream Funding in einer langfristig angelegten systematischen Kooperationsförderung zusammengefasst und unter strukturfördernden Gesichtspunkten neu ausgerichtet werden.
- › Verlässlichkeit der Programme ist ein Erfolgsmerkmal. Ständig wechselnde Formate und Zielsetzungen von Förderprogrammen dienen vor allem der politischen Profilierung, nur selten aber der Schaffung einer Innovationsdynamik in Forschung und Entwicklung. Die bereits jetzt als ‚Marken‘ gut etablierten Förderprogramme sollten bedarfsgerecht weiterentwickelt, aber als bekannte ‚Marken‘ der Forschungsförderung beibehalten werden.
- › Die Zusammenarbeit zwischen KMU und Fachhochschulen sollte durch die Stärkung der Forschungsstrukturen auf beiden Seiten weiter unterstützt werden. Dazu gehört die Schaffung einer substanziellen (gemeinsamen) Forschungsinfrastruktur mit einer entsprechenden personellen Ausstattung. Die Einführung von „Forschungsassistenten“ in den Fachhochschulen nach dem Berliner Vorbild und von „Innovationsassistenten“ in den Unternehmen nach dem rheinland-pfälzischen oder Brandenburger Modell verdient bundesweite Nachahmung. Gleiches gilt für Landesprogramme wie TRAF0⁷⁷.
- › Die Hightech-Strategie der Bundesregierung verdient breite Unterstützung, weil sie die auf Forschung und Entwicklung bezogenen Aktivitäten in einer übergreifenden Konzeption zusammenfasst und weil sie mit der „Forschungsunion“ ein Forum für die Einbeziehung und Bündelung der Beiträge der Beteiligten aus Politik, Wissenschaft und Wirtschaft bietet. Die Bundesregierung sollte auf diesem Weg konsequent fortfahren und die „Forschungsunion“ für die Weiterentwicklung ihrer Politik nutzen. Sie sollte ihren Einfluss in der Weise stärken, dass sie, ähnlich dem britischen Technology Strategy Board⁷⁸, thematische Förderschwerpunkte, für die der Wissenstransfer besonders wichtig ist, bestimmen und ihre Dotierung anregen kann.

- › Der im Rahmen der Hightech-Strategie der Bundesregierung geplante „Spitzencluster-Wettbewerb“ kann der Kooperation zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen wichtige zusätzliche Impulse geben. Er sollte ohne Rücksicht auf regionale Ausgewogenheit wissenschaftliche, technische und unternehmerische Exzellenz belohnen, und zwar in der Weise, dass von der Forschung über den Wissenstransfer bis zur Innovation alle Beiträge zur Wertschöpfungskette berücksichtigt werden.

UNTERNEHMEN



- › Unternehmensgetragene Netzwerke der industriellen Gemeinschaftsforschung haben sich in zahlreichen Branchen und Technologiefeldern als außerordentlich leistungsfähig zur Verknüpfung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Unternehmen erwiesen. Unternehmen sollten sich für den weiteren Ausbau von solchen industriellen Forschungsvereinigungen engagieren, zumal sie auch zur Förderung des praxisorientiert ausgebildeten, hochqualifizierten Nachwuchses beitragen.
- › Der vom Verband der Chemischen Industrie vor langer Zeit geschaffene Fonds der Chemie hat sich für die Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen der chemischen Industrie und Hochschulen außerordentlich förderlich ausgewirkt. Andere Branchen sollten von diesem Vorbild profitieren.

62 www.muenchner-kreis.de

63 http://zms.desy.de/aktuelles/news/2006/xfel_2205/index_ger.html

64 <http://web13.vdi.net-build.de>

65 www.bmbf.de/foerderungen/6214.php

66 www.fv-sonnenergie.de

67 www.abayfor.de

68 www.i-sh.de

69 siehe z. B. Marschall 2006 für die Firma Siemens.

70 BRIDGE wird gemeinsam vom Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung FWF (www.fwf.ac.at – „Translational Research“) und der Forschungsförderungsgesellschaft (<http://ffg.at/index.php?cid=52>) mit ihren „Brückenschlagprogrammen“ für Industriekooperationen administriert; es gibt halbjährliche Ausschreibungen.

71 Lambert 2003, S. 43ff: „The Review supports [...] the idea that universities should develop their own strategies for developing such [d. h. transferorientierte] projects.“

72 www.foerderdatenbank.de

73 „Small and Medium-Sized Firms create Most New Jobs“ schreibt der Council on Competitiveness (2006, S. 76) – die KMU-Definition schließt Unternehmen bis 500 Mitarbeiter ein.

74 Pressekonferenz am 1. Februar 2007, Zahlen unter www.stifterverband.de

75 Lambert 2003, S. 66.

76 Z. B. Kulicke, Bühner und Ruland 2006, Lo, Kulicke und Kirner 2006, Lo et al. 2006.

77 www.innovation.nrw.de/forschungstechnologie/hochschulforschung/trafo.htm

78 www.dti.gov.uk/innovation/technologystategy/tsb/

4

Unternehmensgründungen

Neben der Lizenzierung von Schutzrechten für neues Wissen gilt die Gründung neuer Unternehmen in der Industrie- wie in der Forschungspolitik als ein paradigmatischer Weg zu Innovationen und Wachstum. Ausgründungen von gestern oder vorgestern sind die Kooperationspartner und im günstigen Fall die Sponsoren von heute. Der Göttinger Universitätsmechaniker Sartorius machte sich im späten 19. Jahrhundert selbstständig; seine Firma unterstützt heute die Universität Göttingen. Lothar Rohde war 1933 als Absolvent der Technischen Universität München einer der Gründer der Firma Rohde & Schwarz, die heute weltweit 7000 Mitarbeiter zählt und unter anderem die TU unterstützt. Neben Berlin hat vor allem Aachen seit vielen Jahren als Standort von Public Public Partnerships zwischen der Fraunhofer-Gesellschaft und der örtlichen Technischen Universität (oder Hochschule) profitiert. Daneben kann Aachen auf eine besonders erfolgreiche Ausgründung auf der Basis von Sonderforschungsbereichen verweisen: im Jahr 1978 gründete Professor Franz Pischinger die Forschungsgesellschaft für Energietechnik und Verbrennungsmotoren. Sie hält heute mit 1300 Mitarbeitern weltweit eine Spitzenstellung auf ihrem Gebiet.⁷⁹

Lizenzierung vs. Ausgründung

Der Lambert Review of Business-University Collaboration warnt indessen ausdrücklich vor übertriebenen Erwartungen an diesen Weg. Ähnlich wird in der Konsultation die Erfahrung aus vielen Jahren Patentverwertung zusammengefasst: Die Gründung eines neuen Unternehmens ist ein möglicher (und sehr wichtiger) Weg von neuem Wissen zur Wertschöpfung, aber sie braucht spezifische Voraussetzungen. Die Lizenzierung ist weniger voraussetzungsreich und daher der häufiger einzuschlagende Weg.

Ausgründungen als Leistungsnachweis Technischer Universitäten

Die Neugründung eines Unternehmens auf der Grundlage einer neuen wissenschaftlichen Erkenntnis, die zur Innovation geworden ist, hat freilich einen besonders hohen Symbolwert als institutionelle Form eines Ideals der Innovation aus Wissen. Forschungsstarke Hochschulen und Forschungseinrichtungen sehen daher im Erfolg ausgegründeter Firmen einen besonderen Nachweis eigener Leistung.⁸⁰ Das gilt speziell für Technische Universitäten: In Karlsruhe wird von etwa 20 Gründungen pro Jahr in den letzten 10 Jahren berichtet; fast alle Unternehmen seien noch am Markt (NZZ 6.11.2006). Die TU Berlin war bereits vor mehr als 20 Jahren an der Errichtung des damals wohl ersten Innovations- und Gründerzentrums (BIG) maßgeblich beteiligt. Sie befragt seit einigen Jahren in regelmäßigen Abständen die von ihren Absolventen gegründeten Unternehmen. Nach den Ergebnissen der letzten Befragung ist für die letzten zehn Jahre von 10 bis 20 Gründungen pro Jahr auszugehen. Die fast 200 Unternehmen, die sich beteiligt haben, zum größten Teil in Berlin und Brandenburg ansässig, haben mehr als 10.000 Arbeitsplätze generiert und erwirtschaften nach eigenen Angaben rund 1,3 Milliarden Euro Umsatz. Davon entfällt der größte Teil auf die 5% der antwortenden Unternehmen, die mehr als 100 Mitarbeiter beschäftigen (TU Berlin, persönliche Mitteilung). Ähnliche Zah-

„Unternehmensgründungen sind eine wichtige Form des Transfers und bieten Potenzial für langfristige Partnerschaften. Als Ausgründung aus der RWTH Aachen hat FEV Motorentchnik nicht nur Entwicklungsstandorte in den USA und China. Die RWTH ist auch knapp 30 Jahre nach der FEV-Gründung ein wichtiger Partner in Forschung und Entwicklung.“

Professor Dr.-Ing. Stefan Pischinger, Präsident der FEV Motorentchnik GmbH,
Leiter des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen der RWTH Aachen

len werden von der TU München berichtet, die dank einer privaten Zuwendung ihre gründungsbezogenen Aktivitäten in einer zentralen Einrichtung (Unternehmer-TUM) zusammenfassen und erheblich ausbauen konnte. Etwa die Hälfte der Studierenden hat sich nach aktuellen Erhebungen an Veranstaltungen zur Unternehmensgründung beteiligt, die grundsätzlich außerhalb des curricularen Pflichtangebots laufen. In Hannover ist seit der Zusammenführung der produktionstechnisch orientierten Institute des Maschinenbaus in einer „Produktionstechnisches Zentrum“ genannten gemeinsamen Einrichtung⁸¹ im Jahr 2002 allein aus diesen Instituten heraus rund ein Dutzend technologieintensiver Unternehmen gegründet worden, die großenteils noch im PZH angesiedelt sind und die dortigen Synergien nutzen. Wie an allen anderen Standorten sind viele von den neu gegründeten Unternehmen eher dem Dienstleistungs- als dem Produktionssektor zuzuordnen.

Vereinzelt zeigt die Konsultation auch innerinstitutionelle Schwierigkeiten auf, die Ausgründungen erschweren oder verhindern können. Zum einen wird aus Forschungseinrichtungen und aus Forschungsverbänden auf Zeit wie z. B. Sonderforschungsbereichen berichtet, dass die ‚Auswanderung‘ von Mitarbeitern in aus-gegründete Unternehmen nicht nur nicht unterstützt, sondern auch mehr oder minder aktiv verzögert oder behindert worden sei. Wissensträger werden ungern entbehrt, zumal wenn in ihnen Garanten für den Erfolg des nächsten Förderungsantrags gesehen werden. Zum anderen bestehen für besonders erfahrene Mitarbeiter (Gruppenleiter bis hin zu Professoren) nicht nur keine Anreize, sondern objektive Hindernisse verschiedener Art, nicht zuletzt im Versorgungsrecht, die ihrer aktiven Mitwirkung an Ausgründungen und vor allem ihrem unbefristeten Übergang in solche neuen Unternehmen entgegenstehen.

Hemmende Einflüsse

Die Begleitstudie des Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung der Fraunhofer-Gesellschaft zum Förderprogramm EXIST (BMWi 2006) belegt, dass akademische Existenzgründer zumeist in der Region studiert haben, in der sie auch ihr Unternehmen gründen: „[...] nach Abschluss des Studiums verbleibt ein Großteil der Akademiker im regionalen Arbeitsmarkt und gründet dann ggf. später dort ein Unternehmen.“ Dieser Erkenntnis⁸² trägt zum Beispiel das im Rahmen von EXIST geförderte Partnernetz für Unternehmensgründungen aus Stuttgarter Hochschulen PUSH! Rechnung (auch die Hochschule Esslingen gehört trotz des Akronyms zu seinen Mitgliedern), das zur Technologietransferinitiative Stuttgart zählt. Zu seinen Aktivitäten gehört neben einem Internet-Auftritt mit Links zu Gründungsberatern, Business-Angel-Vereinen etc. auch die Herausgabe eines gemeinsamen Veranstaltungsverzeichnisses aller Hochschulen der Region für Interessenten an Existenzgründungen. Auch an zahlreichen anderen Hochschulstandorten tragen solche Zusammenschlüsse der Tatsache Rechnung, dass eine ‚Kultur‘ von Unternehmensgründungen zu den herausragenden Merkmalen erfolgreicher Technologieregionen zählt.

Regionale Faktoren

Drohnen über Braunschweig



TU Braunschweig/Mavionics



Die Mavionics GmbH – eine Ausgründung aus von drei Mitarbeitern des TU-Instituts für Luft- und Raumfahrtsysteme – entwickelt programmierbare Mikroflugzeuge.

Als „Europas heißeste Forschungs- und Entwicklungsregion“ hat die Deutsche Bank Research Braunschweig bezeichnet. Das Gebiet verfüge mit 4 Prozent aller Beschäftigten über eine sehr große „Wissenschaftlerdichte“ und nehme mit Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Höhe von 7,1 Prozent des Bruttoinlandsprodukts auch international einen Spitzenplatz ein. Der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft hat Braunschweig zur „Stadt der Wissenschaft 2007“ gekürt, und dazu hat die Technische Universität (TU) mit ihrem regem Präsidenten, Prof. Dr. Jürgen Hesselbach, ihren Teil beigetragen.

Seit rund einem Jahr nutzt die Universität nun ein neues Instrument, um Grundlagenforschung und angewandte Entwicklung noch besser miteinander zu verzahnen: Sie hat sämtliche Technologietransferaktivitäten in die „Innovationsgesellschaft TU Braunschweig mbH (ITUBS)“ ausgelagert. Dort können Wissenschaftler in sogenannten Transferzentren ihre Ideen in marktnahe Produkte fortentwickeln und werden nebenbei zum Jung-Unternehmer. Wenn sie mit ihren Ideen ein bestimmtes Geschäftsvolumen überschreiten und flügge werden, müssen sie ausgründen und verlassen den Schoß der ITUBS, erläutert Hesselbach.

Die Gesellschaft gehört zu 60 Prozent dem Hochschulbund – das ist der Förderverein der TU – und zu 40 Prozent der TU Braunschweig. Der Vorteil: Sie unterliegt damit nicht den Bestimmungen des öffentlichen Dienstes und die Wissenschaftler können sich von den Fesseln der öffentlich-rechtlichen Verwaltung befreien. Auch werden Konflikte zu den Nebentätigkeitsbestimmungen des Arbeitgebers, der TU Braunschweig, so vermieden. Zudem sind die Beziehungen zwischen der ITUBS und der TU Braunschweig durch einen Kooperationsvertrag klar geregelt, um etwa Diskussionen über den Missbrauch öffentlicher Gelder zu vermeiden. Die Wissenschaftler könnten gegen ein bestimmtes Entgelt die Ressourcen der TU Braunschweig nutzen, sagt Hesselbach. So hätten sie auch mal die Möglichkeit, einen wissenschaftlichen Mitarbeiter von der Hochschule für nur einen Monat anzuwerben.

Erfolgreiche Ausgründungen

Eine bereits geglückte Ausgliederung aus der TU Braunschweig ist die Mavionics GmbH. Das Unternehmen wurde von drei Mitarbeitern des Braunschweiger TU-Instituts für Luft- und Raumfahrtsysteme gegründet. Mavionics entwickelt Mikroflugzeuge, programmierbare Drohnen, die mit

sehr leichten Bordrechnern satellitengestützt navigiert werden. Man kann sie als fliegende Staumelder einsetzen, sie liefern bei Katastrophen Luftbilder oder meteorologische Daten, etwa für die Grundlagenforschung. Der Ausgliederung von Mavionics waren intensive Forschungs- und Entwicklungsarbeiten an der TU Braunschweig vorausgegangen. Derzeit betreut der Leiter des Instituts für Luft- und Raumfahrtsysteme, Prof. Dr. Peter Vörsmann, die Projekte des Unternehmens und organisiert den Wissensaustausch der TU Braunschweig mit Mavionics.

Doch Hesselbach will sich mit dem Erreichten nicht zufrieden geben. Aktuell plane die TU, zusammen mit dem Volkswagen-Konzern ein kraftfahrzeugtechnisches Forschungszentrum zu gründen, berichtet er. In diesem solle nicht nur die kraftfahrzeugbezogene Forschung gebündelt und ein entsprechendes Graduiertenkolleg eingerichtet, sondern auch die industrielle Auftragsforschung insgesamt neu organisiert werden. Das sei auch für die Unternehmen interessant, erhielten sie doch Know-how und Personal, das am Arbeitsmarkt oft nicht mehr zu bekommen sei. Hesselbach blickt optimistisch in die Zukunft: „Ich bin von unseren Aktivitäten überzeugt. Das wird ein Erfolg.“

Deshalb findet sich heute eine fast schon unüberschaubare Fülle von regionalen Gründungsinitiativen, -netzwerken, -zentren, -inkubatoren und -beratungseinrichtungen. „Laien beraten Anfänger“ ist der Kommentar aus einer in Technologietransfer und Gründungen seit 25 Jahren erfahrenen Universität zu dem eher publizistisch motivierten Teil dieser Aktivitäten. Positiv beurteilt werden einige Förderprogramme der Bundesländer und – teils aus dem Europäischen Sozialfonds unterstützte – Angebote regionaler Entwicklungsbanken. Als erfolgreich haben sich an einigen Standorten Businessplan-Wettbewerbe⁸³ erwiesen, wie sie von den Industrie- und Handelskammern oder in Zusammenarbeit mit ihnen ausgerichtet werden. Eine Reihe von Hochschulen hat unter Beteiligung von Kapitalgebern aus ihrer Region versucht, Existenzgründerfonds aufzulegen. Ihr Aktionsradius wird jedoch mehrheitlich als zu klein beurteilt. Recht selten wird berichtet, dass sich Unternehmen, die mit akademischen Einrichtungen kooperieren, bei Ausgründungen unterstützend engagieren. Technologie- und Gründerzentren, oft mit Hochschulen über deren Transferaktivitäten verbunden, bewähren sich vor allem dort, wo die darin angesiedelten Aktivitäten durch Informationsaustausch und Synergie voneinander profitieren können.

Vielfalt der Programme und Ratgeber

So liegt es nahe, dass die Förderung von Ausgründungen aus der Wissenschaft in der Abwägung der positiven und negativen Aspekte insgesamt als notleidend angesehen wird. Eine Wissenschaftsorganisation schreibt: „Die Überbrückung zwischen dem wissenschaftlichen proof of principle und der ersten Modellanwendung ist eine besonders kritische Phase, die von keinem der derzeitigen nationalen Förderprogramme hinreichend gefördert wird.“ Ein Max-Planck-Institut beschreibt die Förderlücke so: „Derzeit besteht in der Kooperation mit der Wirtschaft das Hauptproblem darin, dass die akademische Forschung bei der Entwicklung von Produkten [...] bis zu einem Punkt arbeiten kann, der für die Industrie mit der Charakterisierung ‚noch zu früh‘ nicht attraktiv genug ist, um einzusteigen. Aus meiner Sicht ist der derzeit dringendste Bedarf, hier Mechanismen zu generieren, die diese Lücke schließen.“ Die Max-Planck-Gesellschaft wiederholt deshalb ihren Vorschlag eines öffentlich finanzierten Innovationsfonds für die deutsche Forschung: „Kern des Konzeptes ist die Errichtung eines öffentlich finanzierten Fonds, der erstens die Finanzierung von Entwicklungsprojekten in wissenschaftlichen Einrichtungen übernimmt und zweitens zusätzlich die fehlende Entwicklungskompetenz in den jeweiligen Einrichtungen durch industrieerfahrene Spezialisten komplementiert.“

Die genannte Problematik wird in den Vereinigten Staaten (bei einer für Ausgründungen wesentlich günstigeren Ausgangslage⁸⁴) durchaus ähnlich gesehen. Am Massachusetts Institute of Technology versucht ihr jetzt das Deshpande Center⁸⁵ abzuwehren, das potenziellen Gründern in der Sequenz proof of principle – proof of concept – proof of technology – proof of market voranhelfen will: Anwendungsorientierte Projekte mit Gründungshoffnungen werden im Wettbewerb von einer Stiftung finanziert, von industriell erfahrenen Mentoren betreut und von Gruppen von Studierenden der Business School begleitet. Außerdem gibt es Kapitalforen und andere Veranstaltungen. In Großbritannien ist vor Kurzem in einer politischen Initiative versucht worden, die Regierung zur Einführung eines dem amerikanischen Small Business Innovation Research Program (SBIR) gleichwertigen Programms zu motivieren, das als äußerst förderlich für technologieorientierte Unternehmensgründungen geschildert wird.⁸⁶

Internationale Erfahrungen

„Als Rahmenbedingung für die Kooperation zwischen Wissenschaft und Anwendung wäre es sehr förderlich, wenn von der öffentlichen Hand und privaten Geld-

Kapital als kritischer Faktor

gebern deutlich mehr Seed-Kapital zur Verfügung gestellt würde. Es zeigt sich immer wieder, dass Technologien aus der Grundlagenforschung nicht in die Anwendung überführt werden, weil der Weg zu weit und das Risiko noch zu hoch ist. Firmen können diese Lücke nicht schließen“, schreibt das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik. Die Konsultation bestätigt auf breiter Basis die bereits in vielen Studien gesicherte Aussage, dass in Deutschland die Finanzierung von Ausgründungen eine der Hauptschwierigkeiten darstellt.⁸⁷ Die Möglichkeiten, Wagniskapital zu erhalten, sind derzeit, so die Stellungnahmen, in Deutschland nicht nur sehr deutlich schlechter als in den USA⁸⁸, sondern wahrscheinlich schlechter als irgendwo in Westeuropa. Das hängt auch mit der Zersplitterung des Wagniskapitalmarktes zusammen: Viele potenzielle Kapitalgeber sind regional (z. B. Fördergesellschaften der Länder) oder fachlich (z. B. VC-Fonds großer Unternehmen⁸⁹) spezialisiert. Die Situation hat sich in jüngster Zeit durch die Einrichtung des Hightech-Gründerfonds zwar deutlich verbessert, bleibt jedoch angespannt.

*Die Sicht neu gegründeter
Hightech-Unternehmen*

Von den Geschäftsführern junger (weniger als drei Jahre alter) Unternehmen auf verschiedenen Hochtechnologie-Sektoren wurden drei Hauptschwierigkeiten identifiziert:

Zum einen ist die Vielfalt der Informationsangebote und Ratgeber nicht wirklich hilfreich, zumal nicht jeder in den Netzwerken angebotene Rat uneigennützig ist. Als weiterführend würde ein Beratungsangebot an potenzielle Gründer von tatsächlichen Gründern angesehen, die sich aus den vielfältigen Schwierigkeiten im Vorfeld erfolgreich gelöst haben.

Zum anderen bleibt die Beschaffung von Kapital, gerade auch über mehrere Finanzierungsrunden, das bedeutendste materielle Problem. Allgemein wird die Existenz des Hightech-Gründerfonds als essenzieller Fortschritt und seine Arbeitsweise als ein Beispiel für best practice angesehen. Die Nutzung unterschiedlicher, auch regionaler, Angebote und die Vermeidung früher Exklusivbindungen werden jedoch als notwendige, aber keineswegs hinreichende, Erfolgsfaktoren gesehen.

Drittens, und vor allem, werden die Rahmenbedingungen für Investoren in Deutschland bei Weitem nicht als konkurrenzfähig mit anderen, auch europäischen, Ländern angesehen. Als Beispiele werden insbesondere zwei Vorschriften herangezogen. Beide hätten die Abwehr missbräuchlicher Praktiken zum Ziel und wirkten auf wissenschaftsbasierte Unternehmensgründungen dadurch diskriminierend, dass auf ihre Besonderheiten (hohes Risiko, geringe Kapitaldecke, meist lange Verlustphasen) keine Rücksicht genommen werde. Die Regelung des § 8 Abs. 4 KStG verhindere, dass Investoren beim Erwerb („Mantelkauf“) junger Unternehmen deren Verluste, wie sie in den ersten Betriebsjahren typisch sind, in der tatsächlichen Höhe vortragen können. Die in § 17 Abs. 1 EStG als Prozentwert für alle Beteiligungen einheitlich festgelegte „Wesentlichkeitsgrenze“ wirke faktisch als Abschreckung für Business Angels, weil sie steuerlich behandelt werden wie Investoren etablierter, weit weniger risikobehafteter Unternehmen mit weit höherem Kapitalstock. Der Ersatz des Prozentwerts durch eine absolute Zahl (etwa 500.000 Euro) wäre hier eine einfache Korrektur.

Die Schwierigkeiten für Investoren wögen insgesamt noch schwerer als das Fehlen von Steuervorteilen für das Unternehmen selbst, sobald es erste Gewinne erziele.

Zusammenfassung

Unter allen Formen der gewinnorientierten Nutzung neuen Wissens aus akademischen Einrichtungen ist die Gründung neuer Unternehmen eine der anspruchsvollsten. Im internationalen Vergleich sind die Leistungen in Deutschland auf diesem Feld schon über relativ lange Zeit wenig eindrucksvoll. Die öffentliche Hand hat sich seit Ende der 90er-Jahre intensiv für eine Verbesserung der ‚kulturellen‘ Voraussetzungen engagiert. Vor allem die damals gestarteten, heute vom Bundeswirtschaftsministerium getragenen Programme EXIST und EXIST-Seed werden als erfolgversprechend angesehen und haben sich – mit regionalen Unterschieden – spürbar ausgewirkt, vor allem dort, wo örtliche Initiativen sie flankiert haben. Erst im Jahr 2005 ist mit der Errichtung des Hightech-Gründerfonds das zweite große Hindernis für innovative Unternehmensgründungen, nämlich der Mangel an Kapital für die frühe Gründungsphase zu nicht-prohibitiven Konditionen, konzentriert angegangen worden. Damit wurde bei anhaltenden Schwierigkeiten eine erhebliche Verbesserung, aber noch keine Niveaugleichheit mit anderen, gründungsfreundlichen europäischen Ländern oder gar den USA, erreicht. Die steuerlichen Rahmenbedingungen für private Investitionen in junge Hochtechnologieunternehmen haben elementare Schwächen. Auch die Unternehmensteuerreform in ihrer vom Bundeskabinett im März 2007 beschlossenen Form nutzt die Chance einer innovationsfreundlichen Neuregelung nicht.

Empfehlungen

POLITIK



- Unternehmensgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen heraus sind ein wesentliches Element einer ‚Innovationskultur‘. Deutschland hat auf diesem Feld weiterhin Nachholbedarf im Vergleich zu anderen Industrieländern, mit denen es im Wettbewerb steht.
- Einerseits ist die Versorgung mit Wagniskapital unterentwickelt, andererseits werden die mit einer Gründung verbundenen Risiken weder für die Gründer noch für Investoren angemessen abgedeckt. Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft verdienen daher deutlich mehr Unterstützung als sie derzeit erhalten. Die Bundesregierung ist aufgerufen, hierfür eine Gesamtkonzeption unter Einbeziehung steuerlicher Maßnahmen zu entwickeln.
- Hinsichtlich der Möglichkeiten einer direkten finanziellen Förderung verdient das Vorbild des amerikanischen Small Business Innovation Research Program (SBIR) eingehende Prüfung, mit dem durch gesetzliche Festlegung 2,5 % aller externen FuE-Aufwendungen der amerikanischen Bundesregierung in wettbewerblichen Verfahren an kleine Unternehmen vergeben werden müssen.
- Ein wesentlicher Bestandteil einer solchen Gesamtkonzeption müssen steuerrechtliche Vorkehrungen sein, die für Unternehmensgründer, aber auch und insbesondere für Investoren (VC-Geber und Business Angels), vergleichbare Anreize in Deutschland schaffen, die mit Hightech-Gründungen verbundenen Risiken einzugehen, wie sie in den Ländern bestehen, wo deutsche Investoren sich derzeit bevorzugt engagieren.
- Zur notwendigen Erschließung privaten Kapitals für FuE-intensive Gründungen, ohne das sich das Lissabon-Ziel nicht erreichen lässt, sollte mindestens

- die Begrenzung der Verlustvorträge für neu gegründete Hochtechnologie-Unternehmen aufgehoben werden, sodass ein Investor, der ein neu gegründetes, technologiebasiertes Unternehmen oder Anteile daran erwirbt („Mantelkauf“), die tatsächlich angefallenen Verluste geltend machen kann,
 - für die „Wesentlichkeitsgrenze“ bei privaten Investitionen, die in ihrer geltenden Version dem besonderen Charakter einer Seed-Finanzierung nicht gerecht wird, ein Festbetrag nicht kleiner als 500.000 Euro eingeführt werden.
- In Anlehnung an ausländische Vorbilder sollten auch die Anreize für Gründer junger forschungsintensiver Unternehmen gestärkt werden. Dies sollte
- den Erlass der Grunderwerbs-, Grund- und Gewerbesteuer und die Befreiung von der Einkommen- und Körperschaftsteuer in den ersten profitablen Jahren und
 - staatliche Zuschüsse bis zu 100 % zu den Sozialabgaben der Beschäftigten für die ersten Jahre nach Gründung eines Unternehmens umfassen.



POLITIK / UNTERNEHMEN

- Der Hightech-Gründerfonds benötigt über seine derzeitige Kapazität zur Unterstützung von bis zu 60 Gründungen p.a. hinausgehende Handlungsmöglichkeiten. Auch eine weitere Ausdehnung der Basis und der Einlagen privater Kapitalgeber über den Anfang 2007 erreichten Stand hinaus wäre in vielerlei Hinsicht hilfreich.
- In einigen Ländern haben die Industrie- und Handelskammern eine aktive Rolle bei der Unterstützung von Unternehmensgründungen, z. B. durch gut publizierte und von Unternehmensseite flankierte Businessplan-Wettbewerbe, übernommen. Dies verdient insgesamt Nachahmung.



UNTERNEHMEN

- Es sollte eine Art ‚Club‘ neu gegründeter wissenschaftsbasierter Unternehmen gegründet werden, die der ersten, kritischen Phase entwachsen sind und sich am Markt etabliert haben. Sie sollten sich die informelle Beratung von Gründern zur Aufgabe machen.



HOCHSCHULEN

- Unternehmensgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen werden ganz wesentlich von Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeitern initiiert. Das Risiko des Scheiterns ist in dieser sogenannten „Pre-Seed-Phase“ besonders hoch. Der Anreiz für eine Ausgründung sollte erhöht werden, indem Professoren und andere Mitarbeiter der Hochschulen und Forschungseinrichtungen die Möglichkeit erhalten, für Unternehmensgründungen auf bestimmte Zeit freigestellt zu werden. Auch eine partielle Freistellung kommt in Betracht: auf diese Weise wird die Ausgründung zu einem Projekt der Institution, bis das neue Unternehmen selbstständig agieren kann. Zur Absicherung des Risikos sollte den Gründern für eine bestimmte Zeit ein Rückkehrrecht eingeräumt werden. Als weiterer Anreiz sollte Professoren und Mitarbeitern ermöglicht werden, in dem Unternehmen über längere Zeiträume mitzuwirken.
- Hochschulen sollten versuchen, im Rahmen ihrer Veranstaltungen für potenzielle Unternehmensgründer auch Business Angels mit Gründungserfahrung einzubinden und sie möglichst für eine längerfristige Partnerschaft zu gewinnen. Unternehmerisches Denken muss mehr als schon bisher bereits in der Ausbildung der Studierenden gepflegt werden. Grundkenntnisse unternehmerischen Handelns, des Patentrechts und geistigen Eigentums sollten fakultativ in alle geeigneten Curricula eingeführt und als wichtige Schlüsselqualifikation begriffen werden.

-
- 79 www.fev.com/content/public/default.aspx?id=561
- 80 Die Faszination ist in den Vereinigten Staaten durchaus ähnlich. Der Council on Competitiveness (2006, S. 66) schreibt: „Since the Bayh-Dole Act of 1980 gave universities the right to patent inventions resulting from federally funded research, there has been an explosion of commercialization activity, including patenting new technologies, licensing intellectual property to companies, creating spin-off companies, managing incubators, and providing consulting services. Between 1980 and 2004, U.S. universities, hospitals and reserach institutes spun out 4,543 companies based on licences from these institutions. Graduates from the Massachusetts Institute of Technology, for example, have founded more than 1,800 companies, generating \$ 135.7 billion in revenues in 2003, while Stanford university students and faculty have launched more than 1,200 start-up companies including Hewlett-Packard, Cisco, Yahoo, eBay and Google.“
- 81 www.pzh-hannover.de
- 82 Die Verhältnisse in den USA sind nicht anders: „Most academic entrepreneurs start up their companies near their university, where they can have continued access to the knowledge and talent critical for new companies.“ (Council on Competitiveness 2006 S. 66).
- 83 Beispiele sind der bwcon: CyberOne Hightech Award (www.bwcon.de) und der Münchner Businessplan-Wettbewerb, der laut Antwort der IHK Bayern in der Konsultation in zehn Jahren bei „430 Firmengründungen mit 3000 jobs und einem Kapitaleinsatz von 320 Mio. € (sehr viel VC) insgesamt“ mitgewirkt hat. „Es existieren nach 10 Jahren noch etwa 85 % dieser Unternehmen. Die Unterstützung erfolgt durch Best-Practice-Beispiele, durch Coach-Begleitung, durch Kapitalforen und sonstige Seminare. Die häufigsten Fälle der Neugründungen erfolgen aus den Hochschul- und Forschungseinrichtungen aus der Region. In der Jury sind z. B. Wirtschaftsjunioren tätig. [...] (IHK ist Mitgesellschafter im MBPW.)“ Ein Bericht über die Zehnjahresfeier des Wettbewerbs findet sich unter <http://de.mbpw.de/?a==site;id=92>
- 84 Die National Science Foundation (www.nsf.gov) hat mit den Engineering Research Centers und den University Industry Research Centers zwei sehr profilierte Programme, die Kooperationen von Universitäten und Unternehmen unterstützen. Außerdem gibt es das Agentur übergreifende Programm Small Business Innovation Research SBIR (siehe die Beschreibung in Connell 2006).
- 85 <http://web.mit.edu/deshpandecenter/about.html>
- 86 Siehe Connell 2006. In den Niederlanden ahmt die Förderorganisation für angewandte Forschung TNO das SBIR nach, ohne die gleiche Reichweite zu beanspruchen: www.tno.nl
- 87 Siehe z. B. Niefert et al. 2006. Die Deutsch-Britische Stiftung zum Studium der Industriegeellschaft hat im März 2007 einen weiteren Bericht über wissenschaftsbasierte Unternehmensgründungen im Vergleich Großbritannien-Deutschland publiziert (Anglo-German Foundation 2007). Danach sind bei solchen Gründungen valide Prognosen ihres späteren Erfolgs während der ersten fünf Jahre nahezu unmöglich. Die Autoren weisen darauf hin, dass kurzatmige Finanzierungen schon aus diesem Grund wenig chancenreich sind.
- 88 „American innovators have access to more money and more potential investors than innovators anywhere else in the world.“ Council on Competitiveness 2006, p. 78. Zudem ist der Zugang zu Business Angels in den USA ebenfalls deutlich besser. „Over the last thirty years, the cumulative investments made by angels have been double that of investments made by venture capitalists“, ebenda S. 79 unter Hinweis auf Informationen der National Venture Capital Association www.nvca.org und der Ewing Marion Kauffman Foundation www.kauffman.org.
- 89 etwa www.basf-fb.de



Voraussetzungen und Strukturen



- 5 Vertrauen und Kommunikation
- 6 Vermittlung und ihre Organisation
- 7 Motivation und Anreize
- 8 Interessenausgleich und seine vertraglichen Formen

„Die öffentlich finanzierte Forschungsförderung ist in den vergangenen Jahren wesentlich verbessert worden. Nun gilt es, die These ‚Wissenschaft schafft Wirtschaftskraft‘ zu untermauern. Dies ist eine Herausforderung an die Strategieprozesse derjenigen Disziplinen, die zu einer ‚Forschungswirtschaft‘ beitragen können. Gleichzeitig muss der Erkenntnistransfer – am besten als Transfer über kluge Köpfe – nachhaltig verbessert werden.“

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kleiner,
Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Aus der Konsultation ergibt sich ein insgesamt positiver Befund: Die Zusammenarbeit von Unternehmen, Hochschulen und Forschungsinstituten ist breit, vielfältig und mit Unterschieden nach Regionen und Branchen auch oft intensiv. Fast alle befragten Beteiligten bewerten ihre Erfahrungen insgesamt als ‚sehr positiv‘ oder ‚positiv‘. Zwar ist der Anteil der akademischen Einrichtungen an den gesamten externen Forschungsaufwendungen der Unternehmen im Vergleich zum Beginn der 90er-Jahre nicht gestiegen, sondern hat sich nach den letzten verfügbaren Erhebungen nach einer längeren Schwächeperiode wieder auf dieses Niveau erholt. Aber gerade im letzten Jahrzehnt haben vor allem die Universitäten und Technischen Universitäten, zum Teil aber auch Fachhochschulen und Forschungsinstitute von einer außergewöhnlichen Zunahme institutioneller Partnerschaften mit zumeist großen Unternehmen profitiert, deren Wert sich weder monetär noch ideell in den Statistiken der FuE-Aufwendungen wiederfinden lässt.

Gleichwohl sehen, wie oben erwähnt, alle international vergleichenden Darstellungen die Bundesrepublik Deutschland zwar beim Export an vorderster Stelle, in den Grundlagen künftiger Wertschöpfung dagegen nach fast allen gewählten Indikatoren im Mittelfeld oder auf einem der hinteren Plätze. Im innereuropäischen Vergleich⁹⁰ sehen die Zahlen besser aus. Aber das ist keine gute Nachricht; denn es reflektiert den nicht unerheblichen Beitrag Deutschlands zu der ausdauernd schwachen Wettbewerbsposition Europas gegenüber den Vereinigten Staaten und vor allem gegenüber neuen globalen Akteuren der Wissensgesellschaft wie Indien und vor allem China.

Im folgenden soll deshalb in einer Betrachtung der Voraussetzungen für gut funktionierende Kooperationen zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen der Frage nachgegangen werden, wie die Wettbewerbsposition Deutschlands verbessert werden könnte. Mindestens soll die Analyse auf der Grundlage des breiten Meinungsbilds, das die Konsultation ergeben hat, best practices auf einigen der für die Zusammenarbeit relevanten Dimensionen herausstellen, die der Orientierung dienen können. Zu diesen Dimensionen gehören beispielsweise das Vertrauen zwischen Akteuren, Kommunikation und Information, Wissen und Kompetenz, Ressourcen und Zugang zu ihnen, Wettbewerb und seine rechtlichen Rahmenbedingungen.

90 Siehe das European Innovation Scoreboard 2006.

5

Vertrauen und Kommunikation

Die Grundlage jeder Zusammenarbeit sind Beziehungen zwischen einzelnen Personen. Zusammenarbeit braucht gemeinsame Interessen, die bei allen Partnern hinreichend stark ausgeprägt sind, um die Transaktionskosten auf sich zu nehmen, und ein wechselseitiges Vertrauen, das stark genug ist, auch tatsächliche oder scheinbare Interessengegensätze zu überwinden.

Ohne persönliches Vertrauen geht nichts ...

In den Konsultationen, die diesem Bericht zugrunde liegen, wiederholt sich keine Aussage so oft und in so vielen Akzentuierungen wie diese. „Kontakte zum Wissenschaftler und zur Industrie werden von Personen geschaffen und an diese gebunden. [...] Ein Nachfolger kann zwar die Kontakte aufgreifen, jedoch das Vertrauen muss er sich erst wieder erarbeiten“, schreibt das Forschungszentrum Jülich. „Persönliche Kontakte sind das A und O“, schreibt die Technische Universität Clausthal. „Forschungskooperationen entstehen i. d. R. aus einem konkreten Bedarf heraus und werden über Fachleute im Unternehmen angestoßen. Der Auswahlprozess einer geeigneten Hochschule erfolgt fast ausschließlich über diese Fachleute. Eine vermittelnde Stelle wird dabei nicht vermisst“, schreibt ein großes Unternehmen. „Austauschprozesse Wissenschaft/Wirtschaft sind primär abhängig von persönlichem Vertrauen der Führungskräfte. [...] Wichtig [sind] die Schaffung von Kommunikationsgelegenheiten und Geduld“, schreibt eine Universität. Vertrauen baut sich langsam auf und ist langfristig wirksam, auch wenn nicht immer Zeiträume wie in der folgenden Beschreibung ausgeschöpft werden können: „Mitarbeiter unseres Hauses unterhalten in der Regel Kontakte z. T. über Jahre und Jahrzehnte zu ihren ehemaligen Universitäten. Bestes Beispiel hierfür sind unser Geschäftsführer und sein Stellvertreter, der Leiter unserer FuE. Beide haben an [derselben Technischen Universität] studiert und unterhalten Kontakte dorthin seit mehr als 30 Jahren. Auf diesem Wege ist [unser Unternehmen] auch als Förderer der [Technischen Universität] aktiv. Dies eröffnet uns wiederum die Möglichkeit, gezielte Kontakte zu Absolventen und Doktoranden zu knüpfen.“

*... bei Institutionen nicht anders
als bei Individuen*

Die Geltung dieser Aussagen für die Zusammenarbeit zwischen [Personen in] Unternehmen und einzelnen Wissenschaftlern ist intuitiv einsichtig. Sie gelten indessen in vollem Umfang auch für die Zusammenarbeit auf der institutionellen Ebene. Die Fachhochschule Osnabrück beginnt ihre relativ vollständige Typologie der Entstehung von Kooperationen so: „Ehemalige Studierende, die für eine Problemlösung an ihrem Arbeitsplatz Unterstützung suchen, nehmen Kontakt zu ihrer Hochschule auf. Mit dem ersten Kontakt zur Hochschule – aus Sicht der Unternehmen – tritt oft ein Schneeballeffekt ein, und weitere Abteilungen oder Ressorts dieses Unternehmens fangen an, sich für das Leistungsangebot der Hochschule zu interessieren. [...] Wissenschaftler/innen der Hochschule kommen aus der Praxis und bringen Praxiskontakte mit. Sie halten den Kontakt zu den Unternehmen, in denen sie gearbeitet haben, und [zu denjenigen], zu denen sie während ihrer Tätigkeit [im Unternehmen] Kontakt hatten.“ Aus dieser wie aus

„Kooperation ist People's Business. In unseren Science-to-Business Centern ermöglichen wir daher die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Industrie unter einem Dach, verbessern die Kommunikation zwischen den Partnern und bauen eine vertrauensvolle langfristige Beziehung auf den für uns wichtigen Entwicklungsfeldern auf.“

Dr. Andreas Gutsch,

Leiter Creavis Technologies Innovation, Degussa AG

vielen anderen Stellungnahmen wird deutlich, dass eine persönliche Beziehung (wobei die Form des Erstkontakts natürlich nicht auf ein Ausbildungs- oder Arbeitsverhältnis begrenzt ist) für funktionierende Austauschprozesse zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen nicht nur nützlich, sondern absolut notwendig ist. Eine andere Fachhochschule zählt zu den Erfolgsfaktoren von Kooperationen „unternehmerische‘ Professoren, die interessiert und bereit sind, sich bei der oft aufwendigen Betreuung von Unternehmenskooperationen zu engagieren“, und empfiehlt auskömmlichere Lehrdeputatsreduktionen „auch deswegen, weil die Unternehmen ein hohes Maß von Erreichbarkeit und individueller Kommunikation erwarten.“ Ein großes Unternehmen schreibt spiegelbildlich: „Auf Industrieseite wird häufig der Betreuungsaufwand für Kooperationen unterschätzt.“

Eine Erklärung für die entscheidende Rolle, die persönlicher Bekanntheit und wechselseitigem, durch Zuwendung immer wieder erneuerungsbedürftigem Vertrauen zugeschrieben wird, liegt wahrscheinlich in der vielfach erwähnten Unterschiedlichkeit der ‚Kulturen‘, der Ziele und der Zeitskalen in Unternehmen und in akademischen Einrichtungen. „Die Kluft zwischen Wirtschaft und Hochschulen ist sehr groß. Sie wird nur durch einzelne, engagierte und offene Persönlichkeiten überbrückt“, schreibt der Berufsverband deutscher Geowissenschaftler. Ein Fraunhofer-Institut verlangt nach „mehr Kommunikation der Multiplikatoren.“ „Wissenschaft und Wirtschaft finden häufig in Parallelwelten statt“, meint die Arbeitsgemeinschaft der Industrie- und Handelskammern in Brandenburg und stellt weiter fest: „Die Zeitvorstellungen der Partner sind oft nicht im Einklang.“

Verschiedenheit der ‚Kulturen‘

„Es ist immer noch der Eindruck unterschiedlicher Welten mit Berührungssängsten zwischen Unternehmen und Hochschulen wahrzunehmen“, schreibt zu dem häufig aufgegriffenen Thema der Fremdheit zwischen beiden Bereichen die Fachhochschule Münster. Ein großes Unternehmen schreibt: „Was eine Produktentwicklung bedeutet, ist Hochschulinstituten in der Regel nicht bekannt. Die dafür notwendige Methodik entspricht nicht der des wissenschaftlichen Arbeitens.“ Die Arbeitsgemeinschaft der Industrie- und Handelskammern eines großen Bundeslandes meint: „Unternehmen sind die Organisationsstrukturen von Forschungseinrichtungen oft fremd“, und „für Unternehmen, die bislang keinen Kontakt zu Forschungseinrichtungen haben, ist der erste Kontakt schwer herzustellen.“

Unterschiedliche Methodik

Eine Ursache für diese Schwierigkeit liegt in den unterschiedlichen Kernaufgaben von Unternehmen und akademischen Einrichtungen und der dadurch verschiedenen fokussierten Aufmerksamkeit. Entsprechend ihren unterschiedlichen Aufgaben sind Unternehmen und akademische Einrichtungen verschieden strukturiert.

Strukturunterschiede

Der Aufbau von Unternehmen folgt ihren praktischen Zielen und Zwecken. Der Aufbau akademischer Einrichtungen richtet sich typischerweise nach den Feldern von Produktion und Weitergabe des Wissens, seien es nun ‚klassische‘ Disziplinen, Verbindungen von ihnen oder Berufsfelder. Die Praxisfelder, auf denen die Hochschule oder das Forschungsinstitut besondere Kompetenz beanspruchen kann, erschließen sich auf diese Weise nicht, jedenfalls nicht sicher. Für den Anwender auf der Suche nach Kooperationspartnern in einer akademischen Einrichtung ist aber nicht interessant, mit welchem Fachbereich er kooperieren wird, sondern ob in der Zusammenarbeit sein Problem kompetent verstanden und gelöst werden kann.

Wie können diese Schwierigkeiten überwunden werden?

Absolventen werden zu Alumni

Die wichtigste Voraussetzung zur Überwindung solcher Probleme ist die Erkenntnis ihrer Lösbarkeit. In den Worten der Universität Tübingen: „Die Schwierigkeiten in den Unternehmen lassen sich meistens auf mangelhafte Kenntnisse der universitären Strukturen und rechtlichen Rahmenbedingungen (und daraus folgende Verständnisdefizite) zurückführen. Insoweit lassen sich viele Probleme in den Beratungen relativ leicht lösen.“ Eine vertraute Methode der Überwindung von Verständnisschwierigkeiten ist die Vermittlung über Personen, die Erfahrungen in beiden Bereichen haben. Solche Personen sind zahlreich: im Grundsatz sind es alle Absolventen der Hochschulen, die mit ihrem Examen in die „Praxis“ gegangen sind. In der Konsultation wird die Rolle der Absolventen beim Aufbau von Austauschbeziehungen aller Art stark betont. In den Hochschulen hat das Bewusstsein für die Bedeutung lebendiger Beziehungen zu ihren Absolventen in den letzten Jahren zugenommen. Im Interview hat der Präsident einer großen Technischen Universität sinngemäß folgendes berichtet: „In den Außenbeziehungen der Hochschule muss erreicht werden, dass die notwendigen, vielfältigen Einzelinitiativen einer für alle präsenten und verständlichen ‚Philosophie‘ folgen. Dies hat zentrale Bedeutung für die Netzwerke, in denen die Universität mitwirkt. Auch das Absolventen-Netzwerk der Hochschule hat hier einen seiner wichtigen Zwecke. Es hat zehn Jahre gedauert, den heutigen Stand mit ca. 30.000 Mitgliedern zu erreichen. Dabei ist sorgfältig darauf geachtet worden, nicht in erster Linie um finanzielle Zuwendung(en) zu werben. Erst einmal ging es darum, ‚die emotionale Kohärenz wieder hinzukriegen, die die Hochschulen nicht hatten‘. Inzwischen ist das Alumni-Forum eine äußerst beliebte Veranstaltung: Die Absolventen kommen mit ihren Kindern. Der Weg dorthin führte über vielfältige Widerstände, nicht zuletzt weil die Gestaltung solcher Events personell und finanziell aufwendig ist.“

Schaffung einer sichtbaren Corporate Identity

Im gleichen Interview fiel sinngemäß folgende Aussage: „Die Universität von früher war die Summe der Fachkompetenzen ihrer Mitglieder. Verbindungen innerhalb und nach außen entstanden auf individueller Basis und erratisch; es gab keine Strategie. Das galt für die Forschung ebenso wie für Fort- und Weiterbildung. Durch diese Abhängigkeit von Einzelinteressen konnte es geschehen, dass bestimmte Handlungsfelder systematisch unterbelichtet blieben.“ Inzwischen haben viele Hochschulen erfolgreich an ihrem wissenschaftlichen Profil gearbeitet; die „Exzellenzinitiative“ war der jüngste Anlass dafür, die Bedeutung dieser Aufgabe anschaulich zu machen.

Eine Reihe von Universitäten und Fachhochschulen hat in den letzten Jahren ihr Bild für ihre potenziellen Kooperationspartner und für die Öffentlichkeit nach Kompetenzfeldern (etwa „Energie“, „Wasser“, „Verkehr“) neu strukturiert, ohne deshalb im Innenverhältnis die herkömmliche Organisation aufzugeben. Beispiele sind die Technischen Universitäten Berlin und München und die Fachhochschule Münster. Die Fachhochschule Münster hat einen weiteren Schritt getan und das Prinzip des Science-to-Business Marketing auf der Ebene der Hochschulleitung durch ein Prorektorat für Technologietransfer strukturell verankert. Diese Hochschulen entsprechen damit einer von den Unternehmen verbreitet erhobenen Forderung, die der VDMA so formuliert: „Wie kann man es ermöglichen, dass angesichts des Zusammenwachsens verschiedener Technologien einer eher projektorientierten/teamorientierten Arbeitsweise auch Institute in einer vernetzten Form über ihre Universität als Forschungspartner den Industriepartnern gegenüberstehen. Damit einhergehend stellt sich auch die Frage einer Verschmelzung der einzelnen Fakultäten. Inwieweit ist es tatsächlich noch zielführend, dass wir in der klassischen Aufteilung von Fakultäten Elektrotechnik, Maschinenbau, Informatik agieren?“

Kommunikation ist im Binnenverhältnis nicht weniger wichtig als nach außen; das gilt ganz besonders bei komplexen Partnerschaften mit vielen Beteiligten. Im Interview mit der Leitung einer Universität war die Rede von der „moralischen Basis“ solcher Partnerschaften:

Integration nach innen

„Die moralische Dimension der Zusammenarbeit in einem komplexen Zusammenhang ist die Überzeugung von der Sinnhaftigkeit gemeinsam festgelegter Ziele und die darauf gegründete Bereitschaft aller Beteiligten (nicht nur der Führungsebene, sondern auch der einzelnen Projektmitarbeiter), ihre volle Kompetenz ohne Reserven in die gemeinsame Aktivität einzubringen und allen anderen zur Verfügung zu stellen. Die Redeweise, dass die einzelnen Beteiligten ‚dort abgeholt werden müssen, wo sie sind‘, gewinnt hier eine sehr konkrete Bedeutung. Die Überwindung von Misstrauen und Angst (z. B. vor ‚Ideenklau‘), die im akademischen Bereich sogar stärker ausgeprägt erscheint als in den Unternehmen, und die Aufrechterhaltung des einmal erreichten gemeinsamen Bewusstseins gehören hier zu den wichtigsten Führungsaufgaben.“

Zusammenfassung

Unternehmen und akademische Einrichtungen haben unterschiedliche Aufgaben, Strukturen und ‚Kulturen‘. Damit Zusammenarbeit auf einer Vertrauensbasis gelingen kann, muss wechselseitige Fremdheit durch Kommunikation überwunden werden. Hochschulen, die darin erfolgreich sind, pflegen Netzwerke ihrer Absolventen („Alumni“). Sie machen ihr Leistungsangebot mit allen gängigen Methoden bekannt: Internet-Auftritt, Kommunikation mit den Industrie- und Handelskammern der Region, Präsentationen auf Messen, Einladungen an Unternehmen (etwa zu „Tagen der Forschung“ wie in Osnabrück oder „Branchenkontaktgesprächen“ wie in Aachen, „Industrieabenden“ wie in Bremerhaven oder Veranstaltungen vom Typ „Wissenschaft trifft Wirtschaft“ wie in Potsdam) und Besuche von Unternehmen, nicht zuletzt, um das Umfeld für Praktika und Qualifikationsarbeiten ihrer Studierenden im einzelnen zu kennen und diese Kenntnis zu aktualisieren und zu erweitern. Die Kompetenzfelder einer Institution verständlich und einleuchtend nach außen sichtbar zu machen, wird zunehmend als wichtig erkannt, zumal dieser Prozess auf die institutionelle Strategie positiv zurückwirken kann. Kommu-

„Die Freiheit ist nicht gefährdet“



Interview mit dem Leiter des Science-to-Business Marketing an der Fachhochschule Münster, Prof. Dr. Thomas Baaken



Wann und warum haben Sie den „Science-to-Business-Marketing-Ansatz“ an Ihrer Hochschule eingeführt?

1998 wurde die Position des Prorektors für Forschung an unserer Hochschule erstmals in Europa mit einem Marketingprofessor besetzt. Die Idee war einfach: Wenn wir doch unsere Forschungs- und Entwicklungsleistungen anbieten und dafür eine Gegenleistung in Form von Geld erwarten, befinden wir uns auf einem Markt. Nun gab es damals diesen Ansatz des Science-to-Business Marketing (S2B) noch nicht und die Ansätze der Unternehmen auf den Konsummärkten ließen sich nicht so ohne Weiteres übertragen. Daher haben wir neue Instrumente entwickelt, die das S2B Marketing ausmachen. Seit 2002 gibt es dafür eine Arbeitsgruppe, die auf diesem Gebiet neue Modelle entwickelt.

Was sind die Besonderheiten des Ansatzes?

Zunächst die konsequente Nachfrageorientierung. Wir berücksichtigen dabei potenzielle und existierende Kunden, also für Forschungsleistungen bezahlende Unternehmen. Erst forschen, dann mühsam und oft erfolglos versuchen, einen Markt finden – diese angebotsorientierte Vorgehensweise ist unseres Erachtens ein völlig überholtes Modell des Technologietransfers. Kein Unternehmen, das so arbeitet, wäre erfolgreich. Wir wollen in einem ersten Schritt die Wünsche und Er-

wartungen unserer Kunden erfahren – frühzeitige Kommunikation ist wichtig – und erst dann in einem nächsten Schritt forschen. Das ist unser Erfolgsrezept. Zudem führen Partnerschaftskonzepte sowie die Ausrichtung der Prozesse und des Handelns der Hochschule auf Märkte zu Umsatz. Anders als im Ausland gibt es in Deutschland schnell Bedenkenräger, die die humboldtsche Freiheit der Wissenschaft gefährdet sehen. Man kann sehr gut Auftragsforschung betreiben oder gemeinsam mit Unternehmen an Patententwicklungen arbeiten und dennoch die öffentlich finanzierte Grundlagenforschung vorantreiben.

Hat sich die Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen und Ihrer Hochschule verändert?

Ja, sehr sogar. Wir haben nicht nur unsere Vorgehensweisen geändert, sondern auch Strukturen und Prozesse innerhalb der Hochschule neu ausgerichtet. Wir messen Kundenzufriedenheit und berücksichtigen die Ergebnisse, wenn wir neue Leistungen entwickeln. Wir haben die Hochschule von einer prozess- zu einer ergebnisorientierten Einrichtung gewandelt. Genannt seien die Privatisierung der Transferaufgaben in die TransferAgentur GmbH

oder die Einrichtung eines neuen Ressorts in der Hochschulleitung mit dem strategischen Handlungsfeld des „Partnering“. Die Aufgabe des „Partnering“ ist es, Partnerschaften und Netzwerke für die Hochschule strategisch zu entwickeln.

Welche Reaktionen haben Sie von den Unternehmen erhalten?

Die Reaktionen sind überaus positiv. Der Ansatz ist ein „Win-win-win-Ansatz“. Unternehmen profitieren durch maßgeschneiderte Lösungen, die Hochschule profitiert durch Drittmittel und die Gesellschaft profitiert von der Innovationsfähigkeit der Region. Die Zahlen sprechen für sich: Seit 1998 konnten die Drittmittel der Fachhochschule Münster von 1,2 Millionen Euro auf aktuell 10,9 Millionen Euro gesteigert und die Zahl der Forschungsprojekte von weniger als 100 Vorhaben jährlich auf mehr als 620 Projekte erhöht werden. Zudem geht BASF als strategischer Partner auf Basis des aufgebauten Vertrauens noch einen Schritt weiter: Das Unternehmen wird ein Forschungslabor an unserer Hochschule betreiben, in dem Forscher aus beiden Organisationen gemeinsam an Innovationen arbeiten. Die anschließende Verwertung der Ergebnisse wird beiden Partnern zugute kommen.

nikation ist schließlich auch nach innen unentbehrlich, damit Partnerschaften sich bilden und einen Zusammenhalt finden können. Gerade wenn eine Kooperation für die gesamte Institution strategisch wichtig ist, muss die dezentrale Verantwortung für sie stark gemacht werden.

Empfehlungen

HOCHSCHULEN



- › Kommunikation nach innen und außen ist eine Aufgabe der Hochschulleitung; Analoges gilt für Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Die dafür verantwortlichen Mitarbeiter müssen in der Nähe der Leitung angesiedelt sein. Zu ihnen sollen auch Technologie- und Ideenscouts gehören, die aktiv eine Prospektion auf Austauschpotenzial betreiben.
- › Kommunikation und die Schaffung einer Corporate Identity gehören zusammen. Hochschulen sollten sich als eine spezifische Marke etablieren, die nach innen und außen wirken kann.
 - Die Eigenschaften und Merkmale dieser Marke müssen in einem aktiven Hochschulmarketing transportiert werden.
 - Sie baut auf einem institutionellen Leitbild und seiner Differenzierung in Kompetenzfelder auf.
 - Sie bietet eine Grundlage für eine erfolgreiche Alumniarbeit, die es an den Hochschulen noch zu verstärken gilt.
- › Zur Darstellung der institutionellen Kompetenzfelder nach außen ist es sinnvoll, die universitäre Gliederung nach Fakultäten und Disziplinen aufzugeben zugunsten einer Grundlagen- und Anwendungsforschung zusammenführenden Matrixstruktur, in der z. B. Natur- und Technikwissenschaften zusammengelegt sind und kooperieren.

HOCHSCHULEN / UNTERNEHMEN



- › Kooperationen mit externen Partnern sollen Teil eines kohärenten Gesamtkonzeptes der Institution sein, das auf der zentralen Leitungsebene initiiert, in Konsens gebracht und weiterentwickelt wird. Die Zusammenarbeit als solche soll im Einzelfall dezentral gestaltet und verantwortet werden; denn nur zwischen den einzelnen beteiligten Partnern ist das Vertrauen herstellbar, ohne das die Zusammenarbeit nicht gelingt.

UNTERNEHMEN



- › Die Unternehmen sind aufgefordert, mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Weiterentwicklung des Wissens- und Technologietransfers zusammenzuarbeiten, damit klare Standards für Professionalität auf diesem Feld erarbeitet werden.
- › Eine für die Unternehmen potenziell besonders förderliche Form der Zusammenarbeit mit Hochschulen ist die Berufung von Hochschullehrern in ihre Aufsichtsgremien oder in geeignete Beratungsorgane. Unternehmen sollten von dieser Möglichkeit häufiger Gebrauch machen.
- › Neben Transferagenturen von Hochschulen (Angebotsseite) können auch industrielle Forschungsvereinigungen entscheidende Kontakte zu den bundesweit ge-

eignetsten Forschungsstellen herstellen, die für bestimmte Forschungsthemen, -fragen oder -probleme eines Unternehmens kompetent sind (Nachfrageseite). Dies kann insbesondere für KMU ohne breiten Überblick über den Forschungsmarkt eine starke Motivation sein, in industriellen Forschungsvereinigungen mitzuwirken. Zusätzlich können sie so durch regelmäßige Informationsseminare für Unternehmen einen kompakten Überblick über den Forschungsstand verschiedener Forschungsstellen zu aktuellen Themen erhalten. Unternehmen sind aufgefordert, von dieser Möglichkeit noch stärker Gebrauch zu machen.

6

Vermittlung und ihre Organisation

Sind Vermittler notwendig und nützlich?

In der Konsultation wurde die Frage nach der Rolle von Vermittlern in den Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen sowohl vonseiten der Unternehmen als auch von Hochschullehrern oft negativ beantwortet: Eine Vermittlung sei nicht erforderlich; denn Netzwerke von Beziehungen existierten bereits, und wo nicht, existierten die Kenntnisse, die man für die Auswahl der Kooperationspartner benötige.

Transferstellen als Teil von Institutionen ...

Das Paradigma, auf dem diese Stellungnahmen beruhen, ist die Kooperationsbeziehung zwischen (einzelnen oder wenigen) Personen. Mit wachsender Zahl der Beteiligten verändert sich diese Perspektive. Sie ist auch von vornherein anders, wenn Institutionen Teil der Partnerschaft sind: Vermittlung, Organisation, Logistik sind dann Teile einer eigenständigen Aufgabe. Universitäten in den Vereinigten Staaten haben eine lange Tradition der Zusammenarbeit mit Unternehmen und zum Teil hoch differenzierte Arbeitseinheiten für deren Gestaltung und Moderation. Die Association of University Technology Managers (AUTM⁹¹) besteht seit 1974. In Unternehmen ist das Management der Zusammenarbeit mit akademischen Einrichtungen von einer bestimmten Unternehmensgröße an bestimmten Arbeitseinheiten übertragen, die sich spezifisch dieser Aufgabe widmen. In Deutschland gibt es einzelne solche Einheiten an Hochschulen und Forschungsinstituten bereits seit Beginn der 70er-Jahre (z. B. am Forschungszentrum Jülich). Inzwischen haben alle Hochschulen und viele Forschungseinrichtungen entsprechende Arbeitseinheiten (im Folgenden der Kürze halber „Transferstellen“ genannt).

... der Sonderfall einer unabhängigen Transfer-Organisation ...

Entsprechend den Ergebnissen der Konsultation stehen in dieser Darstellung die Transferstellen einzelner Institutionen im Vordergrund. Es gibt auch selbstständige Transferagenturen. Am erfolgreichsten, und deshalb am bekanntesten unter ihnen, ist die seit 1971 bestehende Steinbeis-Stiftung, die sich mit ihren inzwischen über 700 Transferunternehmen weit über die Grenzen ihres Ursprungslandes Baden-Württemberg hinaus Ansehen erworben hat.⁹²

... und das institutionenbezogene Aufgabenspektrum

Das tatsächlich bei den institutionell gebundenen Transferstellen vorfindbare Aufgabenspektrum ist sehr vielgestaltig. Zu ihren Aufgaben gehört meist die administrative und, wo nötig, logistische Unterstützung von Kooperationen und ihrer Anbahnung. Sie fungieren als ‚Portal‘ sowohl für die Darstellung der Leistungsangebote ihrer Institution nach außen (mit Aufgaben wie der Kommunikation mit Industrie- und Handelskammern, der Ausrichtung von Ausstellungen und Messen oder der Beteiligung ihrer Institution an Messen etc.) als auch für die Vermittlung von Anfragen und Interessebekundungen für Kooperationen nach innen. Sie beraten die Wissenschaftler ihrer Institution und ggf. deren Partner in Vertragsangelegenheiten, mindestens im Sinne einer „juristischen Erstversorgung“, wie es in einer Stellungnahme heißt. Die Universität Tübingen, die bereits im Jahr 1981 eine Transferstelle eingerichtet hat, schreibt: „Die Etablierung von Kooperationen, ins-

besondere wenn es um längerfristige strategische Kooperationen geht, kann entscheidend erleichtert werden, wenn den Handelnden, also den Wissenschaftlern in der Universität und den Fachleuten in den Unternehmen, möglichst viel vom administrativen Projektmanagement abgenommen wird. Das gilt insbesondere für die Vertragsangelegenheiten mit den Schwerpunkten bei Kalkulationen, Geheimhaltungs- vs. Publikationsinteressen und Verwertungs- und Patentangelegenheiten. In diesen Bereichen konnte unsere Transferstelle ganz besonders bei Kooperationen mit KMU, die in der Regel keine eigenen Vertrags- und Patentabteilungen haben, das Zustandekommen von Kooperationen erleichtern.“ Ähnlich äußert sich DESY: „TT-Stellen leisten in Teilbereichen einen wesentlichen und insgesamt einen sehr wichtigen Beitrag für die Kommunikation zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Übergreifend sind sie für das gegenseitige Verständnis (Schnittstelle) beider Seiten und die Formulierung und Umsetzung einer IP-Strategie der Forschungseinrichtung bedeutsam. Im Detail sind sie für Anbahnung und Administration von Forschungsk Kooperationen sowie von Lizenzverträgen und Dienstleistungen für die Industrie unentbehrlich.“ Je nach Größe und Struktur der Institution gehören Vertrags-, Patent- und Lizenzangelegenheiten heute zur Transferstelle oder sind eigenständigen Einheiten übertragen. Das gilt auch für die Trägerschaft von Gründerzentren, ‚Inkubatoren‘ und ähnlichen Einrichtungen und für die Verantwortung für die Durchführung von Auftragsforschung und Kooperationsprojekten mit der Industrie.

Die Bildung eines ‚Portfolios‘ aus den Patenten und anderen Schutzrechten des neuen Wissens, das eine Einrichtung generiert oder erwirbt, ist bei Unternehmen seit jeher selbstverständlich. Im öffentlichen Sektor hat sie in Deutschland bei den Forschungseinrichtungen Tradition: eine der ältesten PVA des öffentlichen FuE-Sektors wurde bei der Fraunhofer-Gesellschaft angesiedelt, wo sie bis heute unter dem Namen „Fraunhofer-Patentstelle für die deutsche Forschung“ besteht.⁹³ Die Max-Planck-Gesellschaft hat früh ihre einschlägigen Aktivitäten einer Tochtergesellschaft, der Garching Instrumente GmbH, anvertraut, die heute „Max Planck Innovation“ heißt. Bei den Hochschulen sind entsprechende Aktivitäten deutlich jünger und werden in großem Umfang erst betrieben, seit im Jahr 2002 die Novellierung des Arbeitnehmer-Erfindungsgesetzes (ArbNErfG) den Hochschullehrern das ihnen bis dahin mit § 42 ArbNErfG verbrieft Privileg des ‚freien Erfinders‘ entzogen und sie allen anderen Arbeitnehmern gleichstellte.

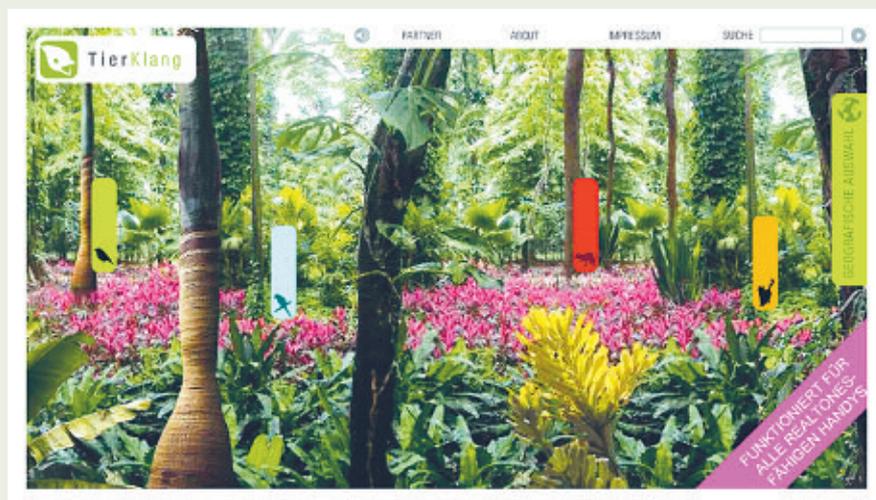
Patentverwertungsagenturen (PVA)

Sowohl zu den Transferstellen als auch insbesondere zu den Patent- und Lizenzagenturen sind die Äußerungen in der Konsultation mehrheitlich sehr kritisch, vor allem (aber keineswegs ausschließlich) vonseiten der Unternehmen. Ein auf der Hand liegender Grund dafür ist die kritische Haltung zur Abschaffung des ‚Hochschullehrerprivilegs‘. Sie wird dort, wo Kooperationsverhältnisse zwischen Unternehmen und Hochschullehrern bislang, oft langjährig, im beiderseitigen Einver-

verbreitete Kritik an Transferstellen und PVA

Ein tierischer Erfolg

Humboldt-Innovation GmbH



Röhrender Hirsch oder paarungswillige Erdkröte – unter www.tierklang.de finden Handybesitzer tierische Klingeltöne aus dem Tierstimmenarchiv.

gentum an den entwickelten Ideen und Produkten? Dabei seien die deutschen Unternehmen es gewohnt, Forschung billig an den Universitäten einzukaufen und die Eigentumsrechte zu besitzen, ohne dafür etwas zahlen zu wollen, erläutert Radzinski mögliche Konflikte der Vertragsverhandlungen. Bisher arbeitet die Gesellschaft erfolgreich: Sie arbeitet kostendeckend und erhält kein Geld von der Universität oder dem Senat.

Ein Vorzeigeprojekt für die HI ist die Vermarktung des Tierstimmenarchivs, das in den fünfziger Jahren gegründet worden ist. Die Gesellschaft wurde auf diese Sammlung von mehr als 110.000 Tierstimmenaufnahmen, einem der umfangreichsten Archive seiner Art weltweit, aufmerksam. Radzinski sprach den Kustos des Archivs, Dr. Karl-Heinz Frommolt, an. Und der zeigte sich von der Idee begeistert.

Heute enthält die neueste Auflage des Brockhaus aus dem Jahr 2005 mehr als 1.500 Tierstimmen aus dem Archiv. Radzinski blickt zurück: „Mit diesen Geldern konnten wir fast das gesamte Archiv digitalisieren. Ohne diese Einnahme hätten wir 20 Jahre dafür gebraucht.“ Und der neueste Schrei seien trompetende Elefanten oder zwitschernde Singvögel, die man als Klingeltöne bei der Samsung-Tochter Tierklang.de herunterladen könne.

Zeit ist zu einem zentralen Wettbewerbsfaktor für die Unternehmen geworden. Doch an den öffentlichen Universitäten ticken die Uhren manchmal noch langsam. „Wenn die Wirtschaft vorgibt, man muss in einem Tag einen Vertrag abschließen, dann ist das mit einer öffentlich-rechtlichen Verwaltung nicht zu machen“, sagt der Geschäftsführer der Humboldt-Innovation GmbH (HI), der Jurist Dirk Radzinski. Die Gesellschaft ist eine Tochter der staatlichen Humboldt-Universität zu Berlin.

Zu Beginn hatte das Präsidium, das 2003 dieses neue Transferinstrument beschlossen hat, mit Widerständen an der Universität zu kämpfen. Denn die Gesellschaft arbeitet gewinnorientiert und nicht gemeinnützig. Es dauerte ein Jahr, bis alle Gremien der Humboldt-Universität ihre Widerstände aufgaben und der Gesellschaft ihren Segen gaben. Nachdem auch der Berliner Senat zugestimmt hatte, wurde die HI im Mai 2005 gegründet.

Dabei pflegte Radzinski zunächst die Kontakte mit den Professoren, die bereits mit der Wirtschaft Verbindungen aufgebaut hatten. Die HI offerierte den Professoren: „Wir wickeln für Euch die Verträge mit den Unternehmen einfacher, flexibler und effizienter ab.“ Das war ein Anreiz für die Wissenschaft und die Wirtschaft.

Denn an Universitäten vergehen zwischen Antrag auf eine Kooperation und Vertragsgenehmigung durch die Verwaltung mehrere Monate. In dieser Zeit seien die vom HI eingefädelteten Projekte schon fertig, beschreibt Radzinski die Vorzüge der Vertragsabwicklung über seine Gesellschaft. Zudem unterliegen die Professoren bei diesen Verträgen nicht den Vorgaben der öffentlich-rechtlichen Verwaltung. Personal oder Maschinen können damit schnell über die HI bestellt werden, ohne – wie an Universitäten üblich – übermäßig bürokratische Hindernisse überwinden zu müssen. „Unser entscheidendes Motiv für die Gründung der GmbH war es, der Wirtschaft einen Partner anzubieten, der die gleiche Sprache spricht und ähnlich agieren kann“, sagt der Vizepräsident für Forschung und Vorsitzende an der Humboldt-Universität des Aufsichtsrates der HI, Prof. Dr. Hans Jürgen Prömel. „Die bisherigen Geschäftsergebnisse zeigen, dass dies hervorragend gelungen ist.“

Lösung von Konflikten

Für Radzinski gibt es bei den Verträgen zwischen den Wissenschaftlern der Humboldt-Universität und der Wirtschaft zwei zentrale Schwierigkeiten, die es zu lösen gilt: Wie kann man den optimalen Preis für ein Forschungsprojekt erzielen und wer besitzt anschließend das geistige Ei-

nehmen funktionierten, als eine ungerechtfertigte und belastende Intervention wahrgenommen. Denn exklusive, zweiseitige Vereinbarungen über die Verwendung geistigen Eigentums zwischen Professoren und Unternehmen sind nun nicht mehr, wie früher, statthaft. Ein weiterer Grund liegt in der Entstehungsgeschichte der meisten PVA: Mit dem Ziel, die Hochschulen zum Aufbau von Patent-Portfolios zu ertüchtigen, wurden deutschlandweit Patentverwertungsagenturen für die Hochschulen von ihnen selbst oder von den Ländern, in der Regel mit Förderung des BMBF, eingerichtet, mit oft unerfahrenem Personal besetzt und mit der Erwartung versehen, binnen weniger Jahre aus Rückflüssen aus Lizenzen ‚schwarze Zahlen‘ zu schreiben. Mit ihrem Auftrag, sich für die neu erworbenen Rechte der Universitäten einzusetzen, werden die PVA nicht selten als Störenfriede in einer bis dahin harmonisch laufenden Zweierbeziehung empfunden. Takt und Professionalität sind das Mindeste, was in einer solchen Lage gefragt ist. Gegen dieses Prinzip ist augenscheinlich von manchen PVA, zum Teil mit der Folge nachhaltiger Verstimmung aufseiten ihrer Partner, verstoßen worden – so jedenfalls zeigt sich die Situation in den Stellungnahmen im Rahmen der Konsultation. Von der Neuerfindung des Rades ist vielfach die Rede. Diese Bewertung steht in starkem Kontrast zu den positiven Evaluationen, über die die Interessengemeinschaft der PVA auf ihrer Internetseite⁹⁴ berichtet.

Eine Ursache der Kritik nicht nur an PVA, sondern auch an Transferstellen, liegt wahrscheinlich in einer grundlegenden Schwierigkeit. In der Stellungnahme eines Forschungsinstituts wird diese so beschrieben: „Notwendige Voraussetzung für erfolgreiche Kooperation ist die konzeptionelle Integration von Forschung, Beratung und Transfer. Hier liegt ein konzeptionelles Problem der[jenigen] Transferstellen, die auf einem überholten Transferkonzept basieren. Darüber hinaus geht es heute nicht mehr zentral um „Technologie“, sondern um die Nutzung der Ressourcen der Wissenschaft zur Gestaltung von Innovationsprozessen in Unternehmen. Hier spielt nichttechnologische Expertise eine immer größer werdende Rolle.“ Eine erfolgreiche Vermittlungstätigkeit setzt, auf dem Anspruchsniveau einer wissenschaftlichen Einrichtung, eine große Breite der Kompetenz voraus, die einzulösen extrem schwierig sein kann. So erklärt sich die Aussage eines Industrieverbandes über die Transferstellen: „Meist sind sie zu klein und haben fachlich keine Ahnung, jedenfalls nicht in der Breite an Themen, die die Hochschulen anbieten.“ Wie so oft, spielen im Einzelfall Eigenschaften beteiligter Personen eine Rolle. Der Direktor eines Forschungsinstituts schreibt: „Ich bin im Aufsichtsrat unserer eigenen Technologie-Transferstelle, und ich verzweifle an deren Inkompetenz.“ Kompetenzasymmetrien können mithin strukturbedingt sein – dieses Risiko ist vor allem bei PVA groß, wenn sie sowohl fachübergreifend die ‚Patentwürdigkeit‘ von Forschungsergebnissen beurteilen, gleichzeitig aber patentrechtlich auf dem professionellen Niveau der Spezialisten großer Kanzleien oder Firmen mithalten sollen – oder ihre Ursache in persönlichem Können oder Nichtkönnen haben.

Aus der Kritik ergeben sich klare Hinweise auf die Bedingungen für eine erfolgreiche Arbeit von Transferstellen: sie müssen sich als Dienstleister für ihre gesamte Institution verstehen und dafür die erforderlichen professionellen Kompetenzen, aber auch Ressourcen und Befugnisse haben. Außerdem dürfen sie nicht unrealistischen Erwartungen ausgesetzt sein. In den Worten der Universität Tübingen: „Die Erfahrungen zeigen, dass [...] Transferstellen nur dann erfolgreich zur Verbesserung der Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen beitragen können, wenn sie von ihren Hochschulleitungen sachgemäße Handlungsspielräume und Budgets eingeräumt bekommen.“ „Professionalität“ bedeutet in diesem

Strukturbedingte Kompetenzasymmetrien

Erfolgsfaktoren für Transferstellen

Fall eine Dialogfähigkeit für Gespräche über wissenschaftliche und wirtschaftliche Sachverhalte, eine aktuelle Kenntnis der Leistungsfähigkeit der eigenen Institution, eine Vernetzung mit Kolleginnen und Kollegen in gleicher Funktion in anderen Einrichtungen (Hochschulen, Instituten, aber auch z. B. den Kammern und regionalen Wirtschaftsförderungsstellen) und eine wirklichkeitsnahe Einschätzung der erreichbaren Problemlösungskapazitäten. Besonders wichtig ist die Fähigkeit, einzuschätzen, wann das eigene Repertoire an Dienstleistungen nützlich und erwünscht ist und wann nicht.

Konzentration von Kompetenz

In den bei Unternehmenskooperationen erfolgreichsten Hochschulen sind alle im Zusammenhang mit Unternehmenskooperationen anfallenden Dienstleistungsaufgaben in einer Organisationseinheit mit Vortragsrecht bei der Hochschulleitung und den für ihre Aufgaben notwendigen Ressourcen und Befugnissen zusammengefasst. Das entspricht einem auch von manchen großen Unternehmen geäußerten Wunsch, in den Hochschulen „liaison managers“ mit schnellem Zugang zu den Fakultäten und Fachbereichen vorzufinden, wie sie im Vereinigten Königreich üblich seien. In der Konsultation berichten viele Universitäten und Fachhochschulen, dass sie eine entsprechende Einheit geschaffen haben oder zu schaffen beabsichtigen. Nicht alle sind so umfangreich wie die der Fachhochschule Lübeck, deren differenziert untergliederte Transferstelle einschließlich der für sie verantwortlichen Professoren ein Team von 14 Personen ausweist⁹⁵: Die Fachhochschule hatte nach eigenen Aussagen in ihrem Hochschulentwicklungsplan in den Jahren 2001 bis 2003 Spitzenplätze im Vergleich der Drittmiteinnahmen absolut und je Hochschullehrer.

Technologietransfer rechtlich unabhängig machen

Einige Hochschulen berichten weitergehend, dass sie für die genannten Aufgaben eine rechtlich selbstständige Einheit, meist in Form einer GmbH, gegründet haben oder auf dem Weg sind, dies zu tun. Darunter sind sowohl ‚klassische‘ Universitäten als auch Universitäten mit technischen Fakultäten und Technische Universitäten, aber auch Fachhochschulen, z. B. in Zittau-Görlitz und Dresden.⁹⁶ Größe und Ausstattung dieser Tochtergesellschaften variieren erheblich, ebenso ihre Tätigkeitsprofile, zu denen neben den oben bereits genannten Aufgaben auch die Geschäftsführung der Absolventenvereinigungen, Funktionen des Fundraising und Merchandising sowie die Existenzgründerberatung gehören können. Die privatrechtliche Konstituierung erleichtert es, Mitarbeiter mit Unternehmenserfahrung zu gewinnen, was für eine effektive Arbeit wichtig sein kann.⁹⁷

Verhältnis zu den Verwaltungen

„Die Verbesserung der Kommunikation zwischen Forschern und Verwaltung ist immer eine Herausforderung im eigenen Haus“, schreibt ein Max-Planck-Institut. Das gilt für Agenturen des Technologietransfers analog (in beide Richtungen). Weder als zentrale Einheiten, die der Hochschulleitung zugeordnet sind, noch als rechtlich selbstständige Agenturen sollen Technologietransferstellen etwas anderes sein als ‚Dienstleister‘ für die Interessen der Institution und ihrer Mitglieder. Es bleibt gleichwohl nicht aus, dass solche Einrichtungen eine ihnen eigene ‚Kultur‘ entwickeln, die sich von der herkömmlicher Verwaltungen unterscheidet. Die Technologietransferinitiative Stuttgart⁹⁸ schlägt daher „gezielte Informationsveranstaltungen“ für die Mitarbeiter der Verwaltung vor. Wenn auf diese Weise Eindrücke wie der eines großen Unternehmens künftig vermieden werden, die Verwaltungen sähen „in den Auftraggebern der Wirtschaft in der Regel nicht den Kunden, sondern eher den Gegner“, sind solche Bemühungen zweifellos gut investiert. Die Universität Münster schreibt dazu: „In die Austauschprozesse müssen viel mehr Personen einer Universitätsverwaltung einbezogen werden, sodass mit der Zeit ein wo auch immer entstandener, guter Wirtschaftskontakt in mehrere Richtungen

weiterentwickelt werden kann.“ Ein Hochschullehrer, der auch über Erfahrungen in Unternehmen und mit der Administration auf vielen Ebenen verfügt, sagt: „Es muss ein Bewusstsein in den Hochschulen sein, dass Erkenntnisse handelbar und Bestandteile wirtschaftlicher Prozesse sein können.“

Die erfolgreichsten unter den Einrichtungen des Technologietransfers haben viererlei gemeinsam. Sie sehen sich erstens nicht dem Erwartungsdruck ausgesetzt, die für sie aufgewendeten Mittel wieder ‚einzuspielen‘ und dies etwa gar binnen weniger Jahre nach ihrer Gründung zu tun. Ihre Funktionen sind Dienstleistungsaufgaben im Interesse der gesamten Institution. Sie können, so wenig wie die Öffentlichkeitsarbeit oder die Verwaltung, kostendeckend gegen Entgelt angeboten werden. Das hindert selbstverständlich nicht, dass die Einrichtungen auch das Volumen der ‚eingeworbenen‘ Mittel zum Erfolgskriterium ihrer Arbeit machen, wie dies z. B. die Universität Tübingen empfiehlt, und effektiv mehr Mittel für die Institution verfügbar machen, als für sie ausgegeben wird. Zweitens wissen die Mitarbeiter um das Wechselverhältnis zwischen zentraler Gestaltung und dezentraler Verantwortung und begreifen ihre Tätigkeit nicht als administrative oder gar hoheitliche, Regeln setzende oder durchsetzende Aufgabe, sondern als Dienstleistung, deren Erfolgsmaßstab das Vertrauen und die Zufriedenheit der Empfänger dieser Dienstleistung sind. Sie wissen, dass jede Dienstleistung unwillkommen ist, wenn sie dem Empfänger aufgedrängt wird. Drittens arbeiten sie der Hochschulleitung zu und stehen unter ihrer unmittelbaren Aufsicht. So wird ein Bewusstsein kultiviert, dass Technologietransfer neben, nicht über, den anderen Grundaufgaben der Hochschule in Lehre und Forschung steht und diese mit ihren spezifischen Möglichkeiten unterstützt. So kann auch eine Komplementarität mit der allgemeinen Verwaltung hergestellt werden, die beispielsweise erforderlich ist, um für die Institution realistisch die Gemeinkosten zu berechnen, die bei FuE-Projekten anfallen. Viertens schließlich ist es für die Einrichtungen hilfreich, wenn ihre Besetzung zwar wechselt, aber in Zeitskalen, die es erlauben, Professionalität einzuüben und weiterzugeben.

Die Konsultation zeigt, dass die Möglichkeit, diese Funktionen aufgabenadäquat zentral zu organisieren, auch von der Größe der Institution abhängt. Viele Hochschulen, die nicht über eine solche Einheit verfügen, klagen über den Mangel an Ressourcen, der ihre Einrichtung verhindere. Sie sind darauf angewiesen, Verbündete zu finden.

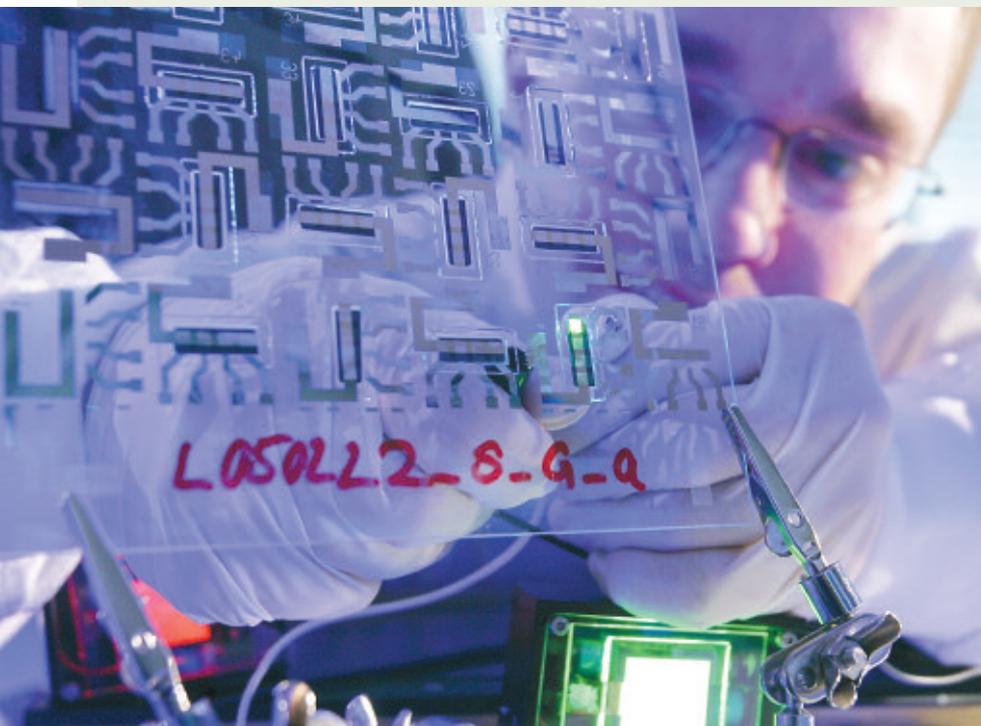
Die Arbeitsweise von Patentverwertungsagenturen (PVA) ist anhaltend Gegenstand zahlreicher Fachveranstaltungen und Veröffentlichungen. Eine Evaluation der PVA ist im Auftrag des BMBF, bei dem in den ersten Jahren seit der Novellierung des ArbNErfG die Förderung angesiedelt war, im Gange. Das ist wichtig; denn ein Überblick über die Vielfalt der fachlichen und organisatorischen Varianten von PVA, allein im öffentlich geförderten Bereich, scheint derzeit nur an wenigen Stellen vorhanden zu sein. Neben den fachlich ‚universalistisch‘ angelegten, regional orientierten PVA existieren z. B. auch auf bestimmte Wissenschafts- und Technologiebereiche spezialisierte Agenturen wie etwa Ascenion, wo eine Reihe lebenswissenschaftlicher Forschungsinstitute betreut wird. Welche Form die bessere ist, wird kontrovers beurteilt. So schreibt die Universität Tübingen: „Verwertungsangelegenheiten können nach unserer Auffassung am besten in enger Anbindung an die Hochschulleitung und in weitgehender Einbindung in die Transferstelle behandelt werden. Die externen Patentverwertungsagenturen halten wir mindestens in der Ausprägung subventionierter landeszentralistischer Staatsbetriebe nicht für geeignet. Insoweit halten wir die starre Haltung der BMBF-Bürokratie in der Ent-

Wie wird Technologietransfer erfolgreich?

PVA – quo vadite?

Mehr Freiheit wagen

TUDAG Dresden



Dem großen österreichischen Ökonomen Joseph Schumpeter zufolge versuchen Unternehmer ihre wirtschaftliche Position ständig durch Innovationen zu verbessern. Der Unternehmer ist die zentrale Figur in der Welt Schumpeters. Er treibt das Wachstum und den sozialen Wandel voran. In Dresden hat sich die Technische Universität (TU) die Ideen Schumpeters zu eigen gemacht und Wissenschaftler in die unternehmerische Freiheit entlassen.

Vor einigen Jahren hätten sich einige erfolgreiche Fakultäten an die Hochschulleitung gewandt und mehr unternehmerische Freiheit gefordert, erläutert der Jurist Hannes Lehmann, der an der TU Dresden Dezernent für Forschungsförderung und Transfer ist. Die Wissenschaftler hätten der Hochschule damals versprochen: „Wenn wir freier am Markt agieren können, dann profitieren alle Seiten davon.“ Auch der frühere Kanzler der TU, Alfred Post, habe immer angemahnt, dass eine Hochschule flexible Strukturen anbieten müsse, da sich die dynamischen Professoren diese ansonsten selbst schaffen würden, sagt Lehmann.

Um diese flexibleren Strukturen anzubieten, wurde im Juli 2000 dann die sogenannte TU Dresden Aktiengesellschaft (TUDAG) gegründet, ein Verbund aus derzeit zehn Unternehmen. Träger dieser Holding ist die „Gesellschaft von Freunden und Förderern der TU Dresden“, ein eingetragener Verein. Die ausgegliederten Unternehmen müssen einen Teil ihrer Gewinne an den TUDAG-Träger überweisen. „Über unsere Freundesgesellschaft kommen die Erträge unserer Unternehmen wieder der TU zugute. Damit finanzieren wir Stipendien, Exkursionen, Publikationen und vieles mehr“, betont der Rektor der Dresdner Universität, Prof. Dr. Hermann Kokege.

Mehr Flexibilität

An der Spitze der ausgegliederten Unternehmen steht jeweils ein Professor der TU Dresden, der die Chance erhält, eigene Forschungsprojekte in marktnahe Produkte umzuwandeln. Die Unternehmen seien damit nicht dem oft sperrigen öffentlichen Recht unterworfen und erhielten mehr Flexibilität, um die wirtschaftlichen Ziele als Unternehmer verfolgen zu kön-

nen, sagt Lehmann. Dennoch blieben die Professoren der TU Dresden als Dozenten und Institutsleiter erhalten. Eine andere Form der Unterstützung bietet die TUDAG-Gruppe jungen Wissenschaftlern, die die Ergebnisse ihrer Forschungen als Jungunternehmer in einem eigenen Start-up verwirklichen wollen. TUDAG berät die Jungunternehmer in Personal-, Haushalts- und Steuerfragen.

Der Ansatz der TU Dresden bezeichnet Lehmann als „ganzheitlich“ und meint damit neben den Aktivitäten der Transferunternehmen auch die Patentpolitik und die Gründungsförderung der Hochschule. Erst das flexible Zusammenspiel der verschiedenen Glieder ermögliche den Erfolg, fasst Lehmann die Vorzüge dieser Kooperation zusammen.

Ein Vorzeigeprojekt ist die Novald AG, die 2003 von einem Professor der TU Dresden als GmbH mit drei Mitarbeitern gegründet worden ist. Heute hat Novald schon mehr als 70 Beschäftigte und produziert organische Leuchtdioden. In dieser Branche sei Dresden Weltmarktführer, sagt Lehmann. Und auch auf dem Gebiet der Mikroelektronik knüpfte Dresden unter dem Namen „Silicon Saxony“ an das berühmtere Silicon Valley an. In der aufstrebenden Region Dresden scheint es viele Unternehmer im Sinne Schumpeters zu geben, gilt doch das „Florenz an der Elbe“ als leuchtendes Beispiel für einen wirtschaftlichen Aufschwung, den viele andere Gebiete der neuen Bundesländer noch nicht verzeichnen können.

stehungsphase 2001/2002, die über den Druckhebel der Fördermittel relativ einheitliche Strukturen erzwungen hat, für wenig modern. Die zwischenzeitlich erkennbaren ‚Zentrifugalkräfte‘ auf diesem Feld überraschen uns nicht.“ Außerdem sind in jüngster Zeit an einer Reihe von Standorten Strukturveränderungen vorgenommen worden. So hat Niedersachsen die zentral für die Hochschulen des Landes zuständige Agentur aufgelöst und den Hochschulen anheimgestellt, eigene Arbeitsweisen zu entwickeln. Die Medizinische Hochschule Hannover hat sich daraufhin dem ‚Kundenkreis‘ von Ascenion angeschlossen. Die übrigen Hochschulen des Landes erproben unterschiedliche Lösungen. Ähnliches ist an anderen Orten im Gespräch oder auch in konkreter Planung. Das kürzlich veröffentlichte Landesinnovationskonzept von Brandenburg bietet mit seinem Plan einer künftig ‚sektoriellen‘ Aufteilung ein Beispiel. In einem anderen Bundesland wird erwogen, die mit dem Ziel der Vorhaltung von patentrechtlicher und ‚generalistischer‘ Kompetenz und Expertise zentral für die Hochschulen des Landes errichtete PVA stärker personell mit den Hochschulen zu verschränken, um Kommunikation und Vertrauensbasis zu stärken.

Als sicher kann nach den Ergebnissen der Konsultation gelten, dass ein Erfolg von PVA sich zwar gesamtwirtschaftlich, aber in der Regel nicht auf der Ebene einzelner Institutionen auswirkt. So heißt es in der Stellungnahme einer Universität: „Man braucht einen sehr langen Atem und sollte sich von der Vorstellung verabschieden, dass man durch die Patentverwertung reich wird. Sie ist volkswirtschaftlich sinnvoll, wird aber nur selten zur Aufbesserung von Universitätshaushalten führen.“ Analog schreibt ein Industrieverband: „(Zu) hohe Erwartungen seitens der Wissenschaft und ihrer öff. Geldgeber an etwaige Lizenzerlöse kollidieren mit den Realitäten in der Wirtschaft – hier zählen mehr die Schutzwirkung des Patents und die Stärkung des jeweiligen Patentportfolios.“ Daraus folgt unmittelbar, dass ein Erwartungsdruck gegenüber den Agenturen, sich binnen kurzer Frist aus Rückflüssen selbst zu finanzieren, nur deren Motivation und Arbeitsweise kontraproduktiv verändern kann: die Agentur wird dann statt der Interessen der Hochschule und ihrer Erfinder vorrangig ihr eigenes Überleben im Vordergrund sehen. In der Tat werden solche Effekte in der Konsultation gerade von großen Unternehmen beklagt, die schon lange intensiv mit Hochschulen und Forschungseinrichtungen kooperieren.

*Gewinnerwartungen sind oft falsch
und nie hilfreich*

Zusammenfassung

Arbeitsbeziehungen nicht nur zwischen Individuen, sondern auch zwischen Institutionen, erfordern Vertrauen. Das ist bei Institutionen nicht trivial, wie der Spruch „always trust individuals, never trust an institution“ zeigt. Institutionen können Vertrauen über Kommunikation, auch durch Vermittler, aufbauen. Diese müssen ihrerseits vertrauenswürdig sein. Das erfordert Professionalität. In Erkenntnis dessen haben viele Universitäten und Fachhochschulen nicht nur Kommunikation und Transfer nahe bei der Leitung zusammengefasst, sondern für diese Funktionen durch private Rechtsformen (zumeist GmbH) zusätzliche Handlungsspielräume eröffnet. Bei den erfolgreichen Einrichtungen war mit diesem Outsourcing nicht die Erwartung von Kostenneutralität oder gar baldigem Erreichen einer Gewinnzone verbunden, wohl aber der Auftrag, für die Institution als Ganze Dienstleistungen auf dem besten möglichen Niveau zu erbringen. Gute Technologietransfer-Einrichtungen sind vor allem für die Region und dort für die Kontakte zu kleinen und mittleren Unternehmen wichtig. Einige große Einrichtungen haben sich zu erfolgreichen

Unternehmen sui generis entwickelt, die Gründungsparks betreiben und Kooperationsprojekte mit der Industrie professionell abwickeln. Wichtig ist in solchen Konstruktionen, dass die von der Hochschule angeworbenen, dort bewirtschafteten Drittmittel als Zahlungen an die Hochschule und ihre jeweiligen Wissensträger identifizierbar bleiben. Patentverwertungsagenturen sind für die Hochschulen in großem Umfang nach der Novellierung des § 42 ArbNErfG eingerichtet worden. Wegen der vielfach negativen Beurteilung der Novelle durch Unternehmen und viele Hochschullehrer und wegen der zu Beginn ihrer Arbeit unvermeidbaren Kompetenzasymmetrien stehen die PVA auch heute noch in der Kritik. Strukturveränderungen sind im Gange, optimale Formen vielerorts noch nicht gefunden. Auch für PVA gelten die Prinzipien der kritischen Masse, der Abhängigkeit der Professionalität von Erfahrung und der fatalen Wirkung falscher Gewinnerwartungen.

Empfehlungen



HOCHSCHULEN

- Es empfiehlt sich die Zusammenfassung aller im Zusammenhang mit Unternehmenskooperationen anfallenden Dienstleistungsaufgaben in einer Organisationseinheit mit Vortragsrecht bei der Hochschulleitung und den für ihre Aufgaben notwendigen Ressourcen und Befugnissen. Diese Organisationseinheit wird oft, wenn nicht gar im Regelfall, privatrechtlich konstituiert werden. Sie muss verpflichtet sein, ihre Dienstleistungen im Interesse der Gesamteinstitution gegenüber allen berechtigten einzelnen Mitgliedern zu erbringen. Dezentrale Eigenverantwortung und -initiative werden davon nicht abgelöst.
- Je mehr die Kommunikation nach außen sich auf Unternehmen erstreckt, desto wichtiger ist professionelle Erfahrung mit wirtschaftlichen und technischen Sachverhalten. Das muss in der Rekrutierung und bei der Personalentwicklung der Mitarbeiter entsprechender Einheiten berücksichtigt werden. Dazu sollte(n) beispielsweise

 - Kenntnis von Unternehmensstrukturen und -abläufen (Unternehmens-/Industriekompetenz) in der Umgebung der Hochschulleitung personell verankert sein,
 - Formen des Personalaustauschs und der Personalentwicklung auf allen Ebenen eingeführt werden (Verwaltung, Lehrkörper, Hochschulleitung, Patentabteilungen).
- Hochschulen mit substanziellen Transferaktivitäten sollten als Steuerungsgremium für ihre Agentur einen ‚Transferrat‘ berufen und ihn mit Wissenschaftlern und Vertretern freier Berufe (z. B. Patentanwälte) und der Wirtschaft besetzen, sofern nicht der Hochschulrat diese Aufgabe übernehmen oder an einzelne seiner Mitglieder delegieren kann. Dies führt zusätzliche Kompetenz für einen professionellen Wissenstransfer zusammen und erhöht durch die Integration von Hochschulangehörigen auf verschiedenen Ebenen die Akzeptanz für das Thema Wissenstransfer in der Hochschule.
- Für den über Personen vermittelten Wissenstransfer sollten die Hochschulen alle Möglichkeiten in beide Richtungen nutzen. Das schließt Beurlaubungen für die Beteiligung an Unternehmen als Gründer oder Berater ebenso ein wie Honorarprofessuren und befristete Teilzeitmodelle als Form der Bindung, die über Lehraufträge deutlich hinausgeht. Dienstrechtlich sehen mehrere Landeshochschulgesetze diese Möglichkeit („Nebenberufliche Professur“) vor.

HOCHSCHULEN / POLITIK

- Der Erfolg von Patentverwertungs- und Technologietransferagenturen wird auch in Zukunft davon abhängen, dass sie auf eigene Erfahrung gestützte Kompetenz nicht nur zu den für sie relevanten rechtlichen Fragen, sondern auch auf den Wissenschafts- und Technikgebieten haben, auf denen sie engagiert sind. Die Personalpolitik dieser Einrichtungen einschließlich des Vergütungsniveaus muss dem Rechnung tragen. Entsprechend qualifiziertes Personal muss erforderlichenfalls außerhalb der für den öffentlichen Dienst geltenden Tarife vergütet werden. Die Einrichtungen benötigen außerdem, um arbeitsfähig zu sein, eine kritische Mindestgröße.
- Wo die erforderliche Größe und/oder Kompetenz nicht erreicht werden kann, empfiehlt es sich für die Hochschulen, auf eine ihnen zugeordnete PVA zu verzichten und fallweise qualifizierte Kanzleien zu beauftragen.
- Erwartungen, dass Patentverwertungsagenturen – etwa gar binnen weniger Jahre – ihre Kosten durch Lizenzeinnahmen wettmachen, sind unrealistisch und kontraproduktiv.

POLITIK

- Öffentliche Unterstützung für Errichtung und Betrieb von Agenturen des Technologietransfers muss sich künftig an strikten Kriterien der best practice orientieren. Das bedeutet
 - Wahlfreiheit für die Organisationsform und die Zuständigkeit,
 - entsprechende Wahlfreiheit auf Seiten der Nutzer,
 - leistungsbezogene Evaluation,
 - degressive Förderung, die mittelfristig die interessierten Hochschulen und Forschungseinrichtungen in die Pflicht nimmt.

91 www.autm.net

92 Siehe die Einzelheiten unter www.stw.de. Kritisch wird bei der Steinbeis-Stiftung gesehen, dass die Transferstellen in Hochschulen zumeist im Nebenamt geleitet werden.

93 www.pst.fraunhofer.de

94 www.technologieallianz.de

95 www.fh-luebeck.de/content/05_01_04/4/0.html. Sie arbeitet auch mit der Wirtschafts- und Technologieförderung des Landes zusammen (www.wtsh.de).

96 Links zu den Beispielen: www.humboldt-innovation.de; www.ruhr-uni-bochum.de/rubitec/start.htm; www.tu-dresden.de/die_tu_dresden/tudag; www.zaf.hs-zigr.de; www.zaft.htw-dresden.de

97 Ähnlich empfiehlt der Lambert Review, dass die Hochschulen für ihre Transfereinrichtungen „should actively seek to attract individuals with industry background and experience“ (S. 58).

98 www.tti-stuttgart.de

7

Motivation und Anreize

Individuen

Damit Akademiker ihre neuen Ideen als potenzielle Innovationen verstehen und zu deren Verwirklichung Mitarbeiter eines Unternehmens werden, mit Unternehmen kooperieren oder gar zu Unternehmensgründern werden, müssen sie Vorteile erwarten. Gleiches gilt für Hochschulen und Forschungsinstitute, wenn sie sich entscheiden sollen, eine Kultur des Wissenstransfers oder der Unternehmensgründung, heute gern als „Entrepreneurship“ bezeichnet, zu entwickeln.

Ausbildung

Eine Kultur der Innovation wird in der Ausbildung angelegt. Die Konsultation hat vielerlei Aussagen im Sinne der folgenden Feststellung des Alfred Wegener-Instituts erbracht: „In der Ausbildung von Schülern und Wissenschaftlern (speziell Naturwissenschaftlern) kommt unternehmerisches Denken kaum vor.“ Anders ist es in Institutionen, wo ‚Unternehmer‘ zum Lehrkörper gehören und als role models der Anwendungsorientierung fungieren, ohne sich dieser Rolle bewusst widmen zu müssen. „At MIT, over four years, even without taking entrepreneurship classes, you will have come across fifteen people who have their own company. That makes a difference.“⁹⁹ Immerhin wurde von einer großen Technischen Universität in Deutschland berichtet, dass aktuell rund die Hälfte aller Studierenden bereits von den fakultativen Angeboten zum Thema „Unternehmensgründung“ Gebrauch gemacht hätten. An vielen Hochschulen sind inzwischen spezifische Angebote für Schüler eingeführt, um ihnen die Möglichkeiten nahezubringen, die ein Studium der Naturwissenschaften oder der Technik bietet. Breite Bekanntheit haben das Xlab in Göttingen und das Programm NaT-Working der Robert Bosch Stiftung erlangt¹⁰⁰; über das gymnasiale Oberstufenprofil „Luft- und Raumfahrt“ der Hochschule Bremen wird an anderer Stelle in diesem Band berichtet.

Wissenstransfer, über Köpfe: was die DFG anbietet

Praktika in Unternehmen, vor allem aber die Ausführung von Qualifikationsarbeiten in Unternehmen, sind heute, wie erwähnt, wichtige Stadien auf dem Weg zu einem möglichen Wissenstransfer ‚über Köpfe‘. Erwähnt wurde auch das in Berlin vom Senator für Wirtschaft und Arbeit angebotene Programm „Forschungsassistenten“, bei dem Fachhochschulen mit Unternehmen kooperieren und Mitarbeiter aus Forschungs- oder Entwicklungsprojekten ihre neu erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten in ein Unternehmen einbringen. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft eröffnet mit der kürzlich eingeführten Möglichkeit, mit der eigenen Stelle als Hochschulmitarbeiter gefördert zu werden, sein Projekt aber in einem Unternehmen auszuführen¹⁰¹, einen ähnlichen Weg. Die Fördermöglichkeit richtet sich vor allem an wissenschaftliche Mitarbeiter in Forschungsprojekten, die auf diesem Weg den von ihnen (mit)entwickelten neuesten Stand der Technik in ein Unternehmen einbringen. Die Förderung gibt für den Mitarbeiter und das Unternehmen die Möglichkeit zu testen, ob die erwartete Synergie tatsächlich funktioniert. Das Unternehmen darf auch ein vom Mitarbeiter (mit) gegründetes neues Unter-

„Motivation für Kooperation muss bei allen Beteiligten – Hochschule, Professoren, Verwaltung – hoch sein. Die Hochschule muss den Professoren zeitliche und finanzielle Anreize wie auch administrative Unterstützung bieten können, damit sie Wissenstransfer als wichtiger Aufgabe gerecht werden können. Die Abschaffung des Vergaberahmens wäre hier ein weiterer Schritt in die richtige Richtung.“

Professor. Dr. iur. Hanns Seidler,
Kanzler der Technischen Universität Darmstadt

nehmen sein. Die Option soll auch für Geförderte des Emmy Noether-Programms gelten, die sich und gegebenenfalls ihre Gruppe nach der ersten Förderungsphase von drei Jahren in ein Unternehmen einbringen wollen.

Ähnlich wie die im Abschnitt „Unternehmensgründungen“ erwähnten Ansätze stellt die von der DFG entwickelte Option einen Versuch dar, Ideen (über ihre Erfinder) auf dem Weg von der bestätigten neuen Einsicht (proof of principle) zum geldwerten Verfahren oder Produkt (proof of technology, proof of market) zu unterstützen. In der Bilderwelt des Wissenstransfers liegt zwischen diesen beiden Stadien das sogenannte „Tal des Todes“ – viele Ideen erweisen sich letztlich als weniger anwendbar, als es nach dem ersten Eindruck schien, und erreichen die Landschaft jenseits des Tals nicht. Eine besonders nachdrückliche Unterstützung zur Überwindung dieser Durststrecke bietet im Rahmen des Biotechnologie-Programms des BMBF neuerdings das Programm GO! Bio, das sich u. a. ausdrücklich an Wissenschaftler wendet, die im Emmy Noether-Programm bereits gefördert werden oder wurden, und den in einem Wettbewerb Ausgewählten¹⁰² die Förderung einer transferorientierten Arbeitsgruppe für bis zu sechs Jahre eröffnet.

GO! Bio

Ein typisches Karrieremuster für Hochschulabsolventen mit einer ausgeprägten wissenschaftlichen Qualifikation führt nach dem Diplom (Master) über die Realisierung eines Dissertationsprojekts und (in vielen Disziplinen) eine anschließende Tätigkeit als postdoc entweder in die Praxis (Unternehmen, öffentlicher Dienst etc.) oder – für eine Minderheit – in eine weitere, längerfristig angelegte wissenschaftliche Tätigkeit. Für eine solche Karriere haben sich in Deutschland, so die einhellige Beurteilung in der Konsultation, die Bedingungen in den letzten Jahren erheblich verschlechtert, soweit sie über ein Anstellungsverhältnis in einer öffentlich finanzierten Institution führt. Der beim Bund und den mehrheitlich von ihm finanzierten Einrichtungen geltende Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst (TvöD) habe, so wird ausgeführt, nicht nur als Absenkungsvertrag die Asymmetrie der Gehälter im privaten und öffentlichen Sektor noch verschärft, sondern er bestrafe auch Mobilität nicht nur zwischen diesen Sektoren, sondern sogar zwischen einzelnen Institutionen des öffentlichen Sektors und fördere so tendenziell deren Versteinerung. Auch der Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst der Länder vom 12.10.2006 (TV-L) einschließlich der in § 40 formulierten Sonderregelungen für Beschäftigte an Hochschulen und Forschungseinrichtungen bedeute insgesamt eine Verschlechterung gegenüber dem vorherigen Tarifzustand und reduziere die Wettbewerbsfähigkeit von Hochschulen und Forschungseinrichtungen im Verhältnis zum privaten Sektor und zum Ausland weiter. Die ‚gefühlte‘ Differenz bei der Einstellung eines Projektmitarbeiters, der zuvor in der Vergütungsgruppe IIa BAT eingruppiert gewesen wäre, liege nach übereinstimmenden Aussagen verschiedener Betroffener bei rund 400 Euro/Monat. Die Erwartung hinsichtlich der nach § 40 TV-L möglichen leistungsbezogenen Sonderzahlungen für das Personal

*Abschreckung von der Arbeit
in deutschen Hochschulen und
Forschungseinrichtungen*

wissenschaftlicher Projekte sei bis zum Beweis des Gegenteils pessimistisch. Spürbar werde die Reduzierung der Wettbewerbsfähigkeit vor allem in den Bereichen der Natur- und Ingenieurwissenschaften, in denen die Nachfrage des Arbeitsmarktes bei zurückgehenden Absolventenzahlen steige, aber auch bei Fachkräften im nichtwissenschaftlichen Dienst. Allein das Wissenschafts-Zeitvertragsgesetz vom Januar 2007 habe in einem der vielen Problembereiche eine überfällige Erleichterung bewirkt.

Anreize und Abschreckungen für Hochschullehrer

Von den hier genannten Schwierigkeiten der Rekrutierung von Personal sind Hochschullehrer nicht weniger betroffen als wissenschaftliche und andere Mitarbeiter. Rolls Royce Deutschland sieht die Situation insgesamt als ungünstig an: „Die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses findet im Ausland unter größeren finanziellen Anreizen und mit bei Weitem besser ausgestatteten Laboren und Forschungseinrichtungen statt. Die deutschen Universitäten schaffen es seit Langem nicht, ihren wissenschaftlichen Nachwuchs an Deutschland zu binden.“ Das Forschungskuratorium Maschinenbau verweist ebenfalls auf das allgemeine Problem der Unterfinanzierung vieler Hochschulen: „Neuberufungen dauern zu lange, Mittel für Berufungen sind knapp. Oft geht nur das B-Team an die Hochschulen. Klare Schwerpunktbildungen mit ausreichender Ausstattung wären hilfreich, gute Leute zu finden.“ Als besonders schwierig wird die Situation an den Fachhochschulen empfunden, nicht nur in Bayern, wo die Lehrverpflichtung mit 19 Wochenstunden besonders hoch ist. Andererseits wird aus einer größeren Zahl von Fachhochschulen über funktionierende Mechanismen des Ausgleichs zwischen Spitzenbelastungen in Lehre und Forschung berichtet, die es erlauben, im Lehrdeputat Freiräume für Forschung und Wissenstransfer zu schaffen. Eine größere Zahl von Unternehmen berichtet darüber hinaus, dass Praxissemester (oder „Industriesemester“) von Fachhochschulprofessoren eine wichtige Kooperationsform darstellen, die im Interesse beider Seiten liegt. Das wird durch Aussagen zahlreicher Fachhochschulen bestätigt.

Interne Anreizsysteme

Jenseits dieser allgemeinen Fragen weist ein mittelständisches Unternehmen auf die Bedeutung der hochschulinternen Bewertungskriterien und Anreizstrukturen für Kooperationen hin: „Synergie nur dann, wenn im Hochschul-Umfeld auch Belohnung für Erfüllung von Standards, die im Wissenschaftsbetrieb nicht zwingend sind, für eine Kooperation aber notwendig.“ Ein großes Unternehmen schreibt konkreter: „Die Kooperation mit der Wirtschaft sollte auch bei der persönlichen Förderung der Karriere eines Wissenschaftlers eine angemessene Berücksichtigung finden.“ Ähnlich äußert sich ein Forschungsinstitut: „Hilfreich wäre eine stärkere Berücksichtigung erfolgreicher Kooperation mit Unternehmen und anderen Praxispartnern bei der Evaluation der Forschungsarbeiten als ein zentraler Indikator für wissenschaftliche Exzellenz.“ Diese Forderungen sind wichtig; denn im traditionellen System der Leistungsbewertung von Wissenschaftlern bilden Veröffentlichungen und deren Wirkung (in der Medizin und den Naturwissenschaften häufig durch Zitationsmaße quantifiziert) das zentrale Kriterium. Andererseits wird sowohl durch das „Förder-Ranking“ der DFG als auch durch unabhängige Untersuchungen¹⁰³ belegt, dass die Indikatoren für Qualität und Leistung im Grundlagenbereich (z. B. Zitationen) und im angewandten Bereich (z. B. Patente) konvergieren.

Hauptamt und Nebentätigkeit

Unterschiedliche Meinungen werden zu der Frage geäußert, inwieweit individuelle Aktivitäten im Interesse des Wissenstransfers dem dienstlichen Bereich („Hauptamt“) oder dem privaten Bereich zuzuordnen und mithin als Nebentätigkeit zu be-

handeln sei. Eine Universität schreibt: „Wir verfolgen das Ziel, dass die Projekte im Hauptamt wahrgenommen werden und damit der Hochschule zugute kommen (Nebentätigkeit wird natürlich erlaubt, aber wir fördern sie ausdrücklich nicht). Die Rahmenbedingungen für hauptamtliche FuE-Projekte haben sich durch die W-Besoldung weiter verbessert.“¹⁰⁴ Mehrheitlich wird freilich die Genehmigung von Nebentätigkeit als der unkomplizierteste Weg gesehen. Im Interview mit der Leitung einer großen Hochschule wird berichtet: „Das Nebentätigkeitsrecht wird kooperationsfreundlich ausgelegt; Genehmigungen schließen mit dem Satz, die Hochschule freue sich, dass der Empfänger der Genehmigung sich als ihr Botschafter in der Wirtschaft betätigen werde. (Der Satz ersetzt den früher üblichen Warnhinweis auf die Beachtung einschlägiger Rechtsvorschriften.)“ Die Max-Planck-Gesellschaft schreibt: „Die Kooperationen zwischen Unternehmen und Arbeitsgruppen an den Max-Planck-Instituten sind typischerweise in entsprechenden Kooperationsverträgen geregelt. Teilweise werden die Kooperationsverträge noch durch Beraterverträge mit den Know-how-Trägern am Institut ergänzt.“ Die Fachhochschule Lübeck ermutigt ausdrücklich Nebentätigkeiten ihrer Hochschullehrer und die Durchführung von Kooperationsprojekten mit Unternehmen in privatrechtlichen Einrichtungen, die sie zu diesem Zweck unterstützt.

Diese Handhabung ist ein Beispiel für einen dienstrechtlichen Pragmatismus, der sich auch in der Aussage einer großen, vielfältig mit Firmen kooperierenden Hochschule ausdrückt, dienstrechtliche Probleme im Zusammenhang mit Unternehmenskooperationen seien ohne Ausnahme grundsätzlich lösbar. Denn „grundsätzlich“ bedeutet hier die Inkaufnahme pragmatischen Vorgehens anstelle von wünschenswerten prinzipiellen Lösungen. Es wäre aus vielerlei Gründen anzustreben, dass Aktivitäten zugunsten und im Rahmen von Unternehmenskooperationen in breitem Umfang zum Hauptamt von Hochschullehrern gezählt werden könnten. Nur was Teil des Hauptamts ist, unterliegt legitimerweise einem Einfluss der Institution im Rahmen der garantierten Freiheiten des Hochschullehrerberufs. Was nebenamtlich getan wird, beruht auf freien Entscheidungen jedes Einzelnen, unterliegt also aus der institutionellen Sicht dem Zufall. Die an den berechtigten Interessen der Hochschule und ihrer Mitarbeiter orientierte, unkomplizierte Handhabung des Nebentätigkeitsrechts ist vernünftig; unter dem Aspekt der Aufwertung des Wissenstransfers ist sie ein Kompromiss.

Dienstrechtlicher Pragmatismus

Entsprechend dieser Ambivalenz zeigt sich in der Konsultation das Zusammenspiel von unterschiedlichen Motiven in der Zusammenarbeit. Eines davon ist aus der Sicht der Unternehmen das Preis-/Leistungsverhältnis im Vergleich zu denkbaren Alternativen. So schreibt der VDMA: „Im Großen und Ganzen kann aber die Zusammenarbeit als äußerst positiv bewertet werden. Der Schwerpunkt liegt hierbei auf der Kooperation mit Universitäten, die in der Regel das günstigste Preis-Leistungsverhältnis anbieten können und gleichzeitig bewusst gefördert werden, da sie den Nachwuchs ausbilden.“ Die Hochschulen sind sich dieser Erwartung auch bewusst, wie die folgende Erwägung der TU Braunschweig zeigt: „[Der] Wunsch der Unternehmen nach kostengünstigen FuE-Arbeiten in Form von Studien- und Diplomarbeiten ist in Zeiten geringer Studierendenzahlen in den ingenieurwissenschaftlichen Fächern nicht immer zu erfüllen.“ Gelegentlich halten freilich einzelne Hochschullehrer Überraschungen für die kooperierenden Unternehmen bereit. In den Worten einer mittelständischen Firma: „Eine ganz besondere Erfahrung hat uns aber schon sehr nachdenklich gemacht. So wollte ein Prof. doch eine Art „Kopfprämie“ von uns ausgezahlt erhalten, um eine Diplomarbeit, die zwei seiner Studenten bei uns im Haus erstellen wollten, zu betreuen. Diese Form von Einfluss-

Gewinne und Vorteile

nahme darf nicht möglich sein.“ Aber auch eine ‚Bereicherung‘ der Institution wird nicht als fair angesehen. Ein anderes mittelgroßes Unternehmen schreibt: „Leider hat sich in den letzten Jahren ‚eingebürgert‘, dass manche HS/Uni’s dafür [Betreuung von Diplomarbeiten/Dissertationen] Geld sehen wollen. Selbst im Falle eines Themas, an dem die HS/Uni keinerlei Gewinn hat, ist das m. E. auch nur dann gerechtfertigt, wenn ein großer Teil der fachlichen Betreuung von der HS/Uni geleistet wird.“

Im Ergebnis konvergieren die in der Konsultation eingeholten Meinungen darin, dass eine stärkere Berücksichtigung des Wissenstransfers in der Leistungsbewertung allgemein befürwortet wird. Nur in einer Minderheit der Stellungnahmen wird daraus die Folgerung gezogen, Kooperationsprojekte generell dem Hauptamt zuzuordnen, zumal die Rechtsfigur der Nebentätigkeit die Anreize auf der persönlichen Ebene leichter ermöglicht und manchen Kooperationsformen (etwa den Beraterverträgen) in der Tat angemessener ist. Eine persönliche Bereicherung wird dort mit Recht als ungehörig angesehen, wo in die Zusammenarbeit institutionelle Aufgaben der Hochschule (z. B. Qualifizierung der Studierenden) einbezogen werden.

Hochschulen

Kriterien der Exzellenz

Aus der Sicht mancher Hochschulen wäre es deutlich leichter, dem Wissenstransfer Priorität zu verschaffen, wenn solche Aktivitäten in der Bewertung von außen stärkeres Gewicht hätten. Aus diesem Grund empfiehlt z. B. die Saatzucht Steinach eine „Beurteilung der Forschungseinrichtungen nicht [nur] nach Publikationen, sondern auch nach Drittmittelinwerbung und Beurteilung durch kooperierende Unternehmen“. Dahinter steht die Diskussion um die Kriterien, mit denen Institutionen z. B. in „Rankings“ verglichen werden. Sie wurde in den letzten Jahren nicht nur in Deutschland¹⁰⁵, sondern besonders intensiv auch in Großbritannien geführt, wo ein erheblicher Teil der Grundausrüstung der Hochschulen von den Higher Education Funding Councils auf der Grundlage periodischer vergleichender Bewertungen ihrer Forschungsleistung („Research Assessment Exercise“, RAE) vergeben wird. Im Lambert Review of Business-University Collaboration wird erörtert, ob in diesen Bewertungen Forschungsleistung nicht zu einseitig im Sinne von Grundlagenforschung der Weltspitze angesehen wird. In einer kurz zuvor veröffentlichten Evaluation der RAE¹⁰⁶ ist die Rede vom „need to fully recognize all aspects of excellence in research such as pure intellectual quality, value added to professional practice, applicability, and impact within and beyond the research community“. Ende 2006 betont der britische Erziehungsminister in einem veröffentlichten Brief¹⁰⁷ die Bedeutung von Drittmitteleinkünften aller Art als Bewertungsmaßstab, „because it offers a means of recognizing more fairly than at present excellence in user-led research.“

Leistungsorientierte Mittelvergabe

In Deutschland ist die leistungsorientierte Zuweisung der Grundausrüstung von Hochschulen und Forschungseinrichtungen noch im Fluss, da sich ein Konsens hinsichtlich Umfang, Verfahren und Kriterien erst langsam herausbildet. In der Konsultation wird vor allem angemahnt, Zuwendungen der privaten Wirtschaft in diesen Verfahren angemessen als Leistungsindikator zu berücksichtigen. Eine Universität schreibt zum Beispiel: „Es wäre wichtig, dass in den leistungsorientierten Mittelzuweisungen der Bundesländer die Transferaufgaben als Indikator berücksichtigt werden (z. B. umsatzsteuerpflichtige Drittmittel). So können die institu-

tionellen Anreize für Hochschulleitungen gestärkt werden.“ Dabei müssen die Modalitäten der Zurechnung so geordnet werden, dass auch Leistungen, die nicht über die Hochschulkassen laufen (wie z. B. Stipendien und über Transfergesellschaften abgerechnete Mittel) nach dem ‚Verursacherprinzip‘ korrekt zugeordnet werden.

Aber wie wirksam können Anreize für Hochschulleitungen angesichts der Restriktionen sein, unter die ihr Handeln gestellt ist? Eine der dringendsten Forderungen, die im Rahmen der Konsultation erhoben werden, betrifft die Handlungsfähigkeit vieler Hochschulen und Forschungseinrichtungen in ihrem Verhältnis zu Unternehmen. In einigen Stellungnahmen nimmt diese Forderung die Form der Utopie an, Hochschulen oder Forschungsinstitute müssten handeln können „wie Unternehmen“. Das ist, solange die meisten Hochschulen ihre Aufgaben im Wesentlichen als staatliche Einrichtungen wahrnehmen, die Dienstleistungen gegenüber der Öffentlichkeit zu erbringen haben, nicht in vollem Umfang zu verwirklichen. Der Stifterverband hat indessen schon früher die Hochschulgesetze der Länder u. a. unter dem Gesichtspunkt verglichen, inwieweit sie Effektivität und Effizienz begünstigen. Solches Benchmarking ist auch heute noch aktuell. Denn leider sind in den Verwaltungen der Hochschulen und der Länder vielfach die Kenntnisse, die eine Orientierung an der best practice erlauben würden, nicht ausreichend vorhanden. Gerade in der Frage, was Universitäten als ‚Wirtschaftssubjekte‘ tun können und was nicht, gibt es erhebliche Unterschiede zwischen den Bundesländern, aber auch in der Beherrschung der verfügbaren Instrumente in der Administration.

Handlungsmöglichkeiten

Keinesfalls kann die Annahme zutreffen, dass durch den Statuswechsel einer Hochschule zur Stiftung oder zur Körperschaft des öffentlichen Rechts ipso facto ihre Handlungsmöglichkeiten tatsächlich verändert würden. Kaum ein anderer Tatbestand ist so geeignet dies zu illustrieren wie der Vergaberahmen. Sein rechtlicher Ort liegt in § 34 des Bundesbesoldungsgesetzes (BBesG) und den entsprechenden landesrechtlichen Regelungen. Danach müssen „die durchschnittlichen Besoldungsausgaben [für Professoren] den durchschnittlichen Besoldungsausgaben für diesen Personenkreis im Jahr 2001 (Besoldungsdurchschnitt) entsprechen“. Das Gesetz regelt in zahlreichen Einzelheiten die möglichen jährlichen und anderen Abweichungen, den Regelungsbereich der Vorschrift (z. B. fallen Mittel Dritter, die Hochschulen für Zwecke der Besoldung zur Verfügung gestellt werden, nicht darunter), aber beispielsweise auch, dass funktionsbezogene Besoldungsbestandteile, z. B. der Hochschulleitung, der Dekane etc., aus dem Vergaberahmen zu bestreiten sind. Mit anderen Worten: § 34 BBesG statuiert im Grundsatz ein Nullsummenspiel für die leistungsbezogene Besoldung nebst Wettbewerbsbeschränkungen für die Bundesländer (und mittelbar deren einzelne Hochschulen) in Gestalt von Höchstgrenzen der Abweichung vom Bundesdurchschnitt. Die Flexibilität einer Hochschule in der Festlegung leistungsbezogener Besoldungsbestandteile z. B. aus Anlass von Berufungen, Bleibeverhandlungen usw. wird damit auf ein Minimum reduziert. Eine Wettbewerbsfähigkeit mit Einrichtungen, die solchen Einschränkungen nicht unterliegen, wird ausgeschlossen.

Grenzen der Freiheit und Wettbewerbsfähigkeit

Die W-Besoldung eröffnet, wie in einer oben zitierten Stellungnahme erwähnt wird, die Möglichkeit einer Aufstockung der Besoldung aus Drittmitteln bis zur Höhe des Grundgehalts, solange und soweit (private) Drittmittel für diesen Zweck zur Verfügung stehen. In geringerem Maße eröffnet § 40 TV-L diese Möglichkeit für tariflich vergütete Angestellte der Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Das ist einerseits begrüßenswert; denn es erlaubt, Aktivitäten des Wissenstransfers korrekt

Aufstockung der Bezüge aus Drittmitteln als Danaergeschenk?

dem Hauptamt zuzuordnen, und es scheint einen Ausweg aus dem Nullsummenspiel der leistungsbezogenen Bezahlung zu eröffnen. Aber wie wird sich der Begünstigte verhalten, wenn der Wegfall der Drittmittel näher rückt? Faktisch kann die Vermeidung des Wegfalls der Drittmittel einen äußerst wirksamen Anreiz zur Einwerbung weiterer Mittel aus rein persönlichen Gründen darstellen, ähnlich wie der Zwang zum Selbsterhalt für die Arbeit von PVA eine Fehlleitung bewirken kann.

Ein gravierendes Hemmnis stellen außerdem die objektiven Hindernisse für die Mitnahme von Versorgungsanwartschaften zwischen den Sektoren (Beamtenrecht, allgemeiner öffentlicher Dienst, privater Sektor) dar. Sie verhindern faktisch, dass Hochschullehrer jenseits eines bestimmten Lebensalters (in der Nähe des durchschnittlichen Erstberufungsalters) noch ernsthaft erwägen können, unbefristet in ein Unternehmen zu wechseln.

ArbNErfG Für die Hochschulen hat die Novelle zu § 42 des Arbeitnehmererfindungsgesetzes nicht nur Vorteile gebracht. Das liegt nicht nur an den bereits erwähnten Schwierigkeiten der Patentverwertungsagenturen, sondern auch am Inhalt der neuen Regelungen. Ein Beispiel dafür ist die gesetzliche Regelung der Aufteilung entstehender Gewinne mit der Verpflichtung, dem Erfinder 30% davon zukommen zu lassen. Sie ist an gängigen Modellvereinbarungen orientiert und wirkt auf den ersten Blick gerecht. Allerdings verhindert die Festschreibung von 30% es, zu angemessenen Modellen erfolgsabhängiger Beteiligungen zu gelangen, und wirkt so kontraproduktiv. Aus juristisch-fachlicher Sicht wird deshalb engagiert und mit Gründen die Ansicht vertreten, dass die Novelle von 2002 ihrem vom Gesetzgeber gewollten Zweck nicht gerecht werde und daher korrigiert werden müsse.

Forschungseinrichtungen

Wettbewerbsbeschränkungen?

Forschungseinrichtungen unterliegen, ähnlich wie Hochschulen, dem öffentlichen Dienstrecht, in Einzelfällen auch dem Besoldungsrecht. In der Konsultation sind Antworten aus diesem Bereich nicht so häufig, dass es möglich wäre, aus den Rückmeldungen einen von den Ansichten der Hochschulen abweichenden Trend der Meinung zu den daraus erwachsenden Problemen abzuleiten. Auch die Forschungseinrichtungen sehen in der tarifvertraglichen Lage, wie sie besteht, gravierende Einschränkungen ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Außerdem ist auf eine Wettbewerbsbeschränkung hinzuweisen, der sich die mehrheitlich vom Bund finanzierten Einrichtungen, insbesondere die der Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren und der Max-Planck-Gesellschaft seit Kurzem ausgesetzt fühlen. DESY schreibt allgemein: „[...] zu hohe sachliche und zeitliche Rigidität behindert Kooperationen; Projektfinanzierung und Erlösverwendung dürfen nicht zu stark extern reglementiert werden.“ Spezifischer berichtet das Forschungszentrum Jülich: „Das Forschungszentrum Jülich unterliegt der programmorientierten Förderung. Dies hatte zur Folge, dass wir für Förderprogramme des Bundes nur noch bedingt eigene Anträge stellen konnten und bewilligt bekamen. Auch wenn wir das Schlüssel-Know-how für bestimmte Förderprogramme des Bundes haben, dürfen wir uns nur als Unterauftragnehmer an diesen Projekten beteiligen mit der Folge, dass, gemäß Nebenbestimmungen des Bundes, alle Rechte auf den zuzuwendungsempfangenden Auftraggeber zu übertragen sind und wir keine Rechte an der Nutzung der Ergebnisse haben. Damit entzieht sich für uns eine Beurteilung des Werts der Ergebnisse.“ Ein weiteres Institut der Helmholtz-Gemeinschaft schreibt: „Insbesondere in den neuesten BMBF-Projekten resultiert [...] aus der Stellung der Forschungs-

einrichtung als sog. Unterauftragnehmer, dass die Inhaberschaft an den u. U. allein von der Forschungseinrichtung erarbeiteten Ergebnissen beim Unternehmen liegt – mit allen daraus folgenden Konsequenzen für das Schutzrechtsportfolio, die (Un)Möglichkeit weiterer Forschung auf diesem Gebiet und den Verlust von Lizenz-einnahmen.“ „BMBF Förderprogramme, die MPIs in die Rolle eines Unterauftragnehmers drängen, sind negative Beispiele der deutschen Förderlandschaft“, schreibt das Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik. Soweit diese Eindrücke zutreffen, bezeichnen sie einen evidenten Bedarf, die entsprechenden Regelungen zu ändern.

Zusammenfassung

Auf der individuellen Ebene sind beim wissenschaftlichen Nachwuchs Motivation und incentives für den Wissenstransfer ausbaufähig, aber klar strukturiert. Eine Anzahl neuer Förderangebote könnte, Bekanntheit und Anziehungskraft vorausgesetzt, zu Erfolgen führen. Für die Hochschullehrer wird der Tatsache, dass Wissenstransfer in vielen Bundesländern als Aufgabe der Hochschulen gleichrangig neben Forschung und Lehre steht, noch nicht auf breiter Basis Rechnung getragen.

Für die dienstrechtlichen Rahmenbedingungen der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen enthält die Konsultation zahlreiche Vorschläge zur Verbesserung. Viele davon sind nicht neu. Der Vorschlag, in einem Wissenschaftstarifvertrag endlich den besonderen Bedingungen wissenschaftlicher Arbeit und des damit verbundenen Managements Rechnung zu tragen, erhält nach dem Inkrafttreten des TvöD und der entsprechenden Vereinbarungen der Tarifgemeinschaft deutscher Länder (TV-L) neue Dringlichkeit. Besonders einschneidend im Sinne einer Fesselung im internationalen Wettbewerb ist der Vergaberahmen, der die Besoldung der Professoren dergestalt an Durchschnittswerte bindet, dass prinzipiell jede Überschreitung bei einem Individuum zu Einsparungen bei der Gesamtheit seiner Kollegen in der gleichen Besoldungseinheit führen muss. Für die Mobilität zwischen dem öffentlichen und dem privaten Sektor bleibt die Inflexibilität der Versorgungssysteme ein großes Hindernis.

Die in einem ‚Wettbewerbsföderalismus‘ zu erhoffende Konkurrenz um die besten gesetzlichen Arbeitsbedingungen für die Hochschulen zeigt sich in der Konsultation nicht: Man vergleicht sich eher mit den Verhältnissen in Großbritannien oder (am häufigsten) in den USA als mit denen im benachbarten Bundesland, auch wenn dieses ‚objektiv‘ einen Vergleich nicht scheuen müsste. Der Bund erscheint aus der Sicht der von ihm allein oder mehrheitlich finanzierten Forschungseinrichtungen nicht weniger restriktiv als die Länder aus der Sicht der Hochschulen.

Empfehlungen

- Wissenstransfer ist neben Forschung, Lehre, Studium und Weiterbildung gesetzlich als primäre, zentrale Aufgabe der Hochschulen festgelegt. Der Umfang, in dem Aufgaben des Wissenstransfers heute noch im Nebenamt wahrgenommen werden, passt damit nicht zusammen. Die Hochschulen sollten Modelle dafür entwickeln, welche Aufgaben des Wissenstransfers, die von ihren Mitgliedern wahrgenommen werden, regelmäßig dem Hauptamt zuzurechnen sind.

HOCHSCHULEN





POLITIK

- ▶ Hochschulen brauchen Handlungsfreiheit. Das Verhältnis zwischen Staat und Hochschulen folgt in seiner Grundtendenz in vielen Bundesländern immer noch dem paternalistischen Paradigma der Anstalt, der eine umfassende Aufsicht zuteil werden muss und in der Wirtschaftsangelegenheiten in staatlicher Auftragsverwaltung stehen. Die Länder sollten sich um Kenntnis der legislativen best practice bemühen. Mehr Länder sollten sich zum Beispiel an den Landeshochschulgesetzen von Baden-Württemberg, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen orientieren; jedes davon enthält einige weiterführende und praxisgerechte Regelungen.
- ▶ Die Handlungsmöglichkeiten der Hochschulen müssen die Beteiligung an Kapitalgesellschaften einschließen, soweit diese ihren Aufgaben in Forschung, Lehre, Weiterbildung und Wissenstransfer entspricht. Haftungsrisiken sind in geeigneter Weise zu begrenzen.
- ▶ Forschungseinrichtungen brauchen ebenso wie Hochschulen Handlungsfreiheit, um im Wettbewerb um Qualität ihre beste mögliche Leistung entfalten zu können. Soweit aus ihrer Finanzierungsform Restriktionen und ‚Handicaps‘ bei der Einwerbung von Projektmitteln hergeleitet werden, wie sie in bestimmten Programmen für mehrheitlich vom Bund finanzierte Einrichtungen gelten sollen, sollten diese entfallen.
- ▶ Bund und Länder sind aufgerufen, sich erneut und mit zusätzlicher Energie gemeinsam mit den Hochschulen und den Wissenschaftsorganisationen um einen Wissenschaftstarifvertrag zu bemühen, der die Ansätze in § 40 TV-L und im Wissenschafts-Zeitvertragsgesetz aufgreift und in Richtung einer international konkurrenzfähigen Regelung weiterentwickelt. Die bisher gefundenen Lösungen stellen begrüßenswerte Fortschritte in Details dar, sind aber in keiner Weise ausreichend. Der TV-L erweist sich in der Praxis nicht anders als der TvöD bislang im Wesentlichen als ein abschreckendes, leistungsfeindliches Vertragswerk.
- ▶ Der in § 34 BBesG und entsprechenden Landesregelungen festgelegte „Vergaberahmen“, der die Anteile von überdurchschnittlichen Vergütungen der Hochschul-lehrer im Sinne einer Wettbewerbsbeschränkung regelt, bewährt sich nicht und sollte schnellstmöglich abgeschafft werden.



STIFTERVERBAND

- ▶ Der Stifterverband sollte gemeinsam mit ausgewählten Vertretern der Hochschulen und der Politik auf der Grundlage einer juristischen Expertise Empfehlungen zu einer Neugestaltung des Nebentätigkeitsrechts entwickeln, die der Bedeutung der Austauschprozesse zwischen Hochschulen und Praxis Rechnung trägt. Ziel sollte sein, die Anreizsysteme im Beamten- und Dienstrecht so zu öffnen, dass sie die Motivation der Beteiligten fördern. Eine solche Neugestaltung könnte unter anderem folgende Elemente enthalten:
 - eine Flexibilisierung der Aufgabenaufteilung in Haupt- und Nebenamt
 - eine Anpassung des Beamten- und Dienstrechts sowie des Versorgungsrechts, die einen Wechsel zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in beide Richtungen ermutigt.

-
- 99 Lita Nelsen, Leiterin des Technology Licensing Office am MIT, bei einer Tagung über Wissenstransfer Anfang 2007.
- 100 www.xlab-goettingen.de und www.bosch-stiftung.de/natworking/
- 101 www.dfg.de – am einfachsten über Suchfunktion mit Stichwort „Erkenntnisstransfer“.
- 102 www.go-bio.de bietet unter anderem Einzelheiten zu den ersten im Programm geförderten Arbeitsgruppen.
- 103 Deutsche Forschungsgemeinschaft 2006, Czarnitzki et al. 2006.
- 104 Die Aussage bezieht sich auf die nach der Besoldungsordnung W möglichen Sonderzahlungen im Rahmen von Forschungs- und Lehrprojekten, soweit dafür private Drittmittel zur Verfügung stehen. Sie sind bis zur Höhe des Grundgehalts zulässig. Die analoge Vorschrift für Angestellte nach § 40 TV-L lässt Sonderzahlungen bis zur Höhe von 10 % des Jahresentgelts zu.
- 105 Siehe z. B. Deutsche Forschungsgemeinschaft 2006, S. 21ff.
- 106 Higher Education Funding Council for England 2003a, S. 4.
- 107 Higher Education Funding Council for England 2006.

8

Interessenausgleich und seine vertraglichen Formen

Das Vertrauen, das Grundlage einer Zusammenarbeit zwischen Partnern mit so unterschiedlichen Zielen, Interessen und Strukturen sein soll wie zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen, muss hinreichend solide sein, um das Zutagetreten tatsächlicher oder scheinbarer Interessengegensätze zu überdauern. Dabei hilft es ein gutes Stück der Durststrecke zu überwinden, wenn zuvor klare Vereinbarungen insbesondere über potenzielle Konfliktfelder getroffen worden sind. Die Fachhochschule München beschreibt diese so: „Schutzrechte, Publikationen, Gewährleistung, Haftung sind die neuralgischen Punkte.“ Während die beiden letztgenannten Punkte mit dem öffentlich-rechtlichen Charakter der meisten Hochschulen zu tun haben und folglich am besten über die Auslagerung der Transferaktivitäten einschließlich der Auftragsforschung auf einen privaten Träger lösbar sind (und mit zunehmender Häufigkeit so gelöst werden), sind die beiden erstgenannten Gegenstand eines echten Interessenkonflikts auf zwei Ebenen.

Was ist eine Erfindung wert?

Die alltagsnahe Ebene besteht in der unterschiedlichen Einschätzung, die der Erfinder und seine Verbündeten auf der einen, der potenzielle Käufer oder Verwender der Erfindung auf der anderen Seite von ihrem Wert haben. Schwierigkeiten bereitet hier die hohe Unsicherheit, ob die Erfindung jemals Schutzrechte erlangen wird und ob diese jemals Geld bringen werden. Diese Einschätzung wird ihrerseits dadurch erschwert, dass die meisten Hochschulen bisher nicht als Unternehmer handeln und in Ausgründungen eigenes Geld investieren können. In den Worten einer großen Wissenschaftsorganisation wäre dies erkenntnisfördernd: „Der Wert für die Uni kommt dann nicht mehr aus dem scheinbaren Wert der technologischen Idee, sondern aus dem Wert des Unternehmens. Das verändert die Sicht auf die Realitäten umgehend.“ Formale Modelle für die Patentbewertung¹⁰⁸ werden zwar als aussichtsreich beurteilt, sind aber noch im experimentellen Stadium. Doch sind auf dieser Ebene in der Praxis meist Kompromisse möglich, auch wenn von Hochschuleseite häufig beklagt wird, dass Unternehmen nicht bereit seien, in Deutschland die ‚Marktpreise‘ zu bezahlen, die sie im Ausland erwiesenermaßen problemlos zahlten. In den Worten einer Universität: „Natürlich sind Fragen des geistigen Eigentums immer ein harter Verhandlungsgegenstand, aber so ist das im Business.“

Auch die weitere im Alltag häufig kontroverse Frage, ob erworbene Rechte durch einen pauschalen Betrag abgegolten oder vielmehr erfolgsabhängige Vergütungen vereinbart werden sollen, ist Kompromissen zugänglich.¹⁰⁹

Sind Erfindungen emergent oder vertraglich geschuldete Leistung?

Die prinzipielle Ebene bietet mehr Probleme. In den Worten des Forschungszentrums Jülich:

„Erfindungen können nicht in Auftrag gegeben werden, sind somit nicht Teil der geschuldeten Ergebnisse. Sie stellen einen vorab nicht kalkulierbaren Mehrwert dar, der aus Sicht der FE zusätzlich entgolten werden muss. Die Industrie vertritt da-

gegen den Standpunkt, dass entstehende Erfindungen Teil der Arbeitsergebnisse sind. [...] Solange die Frage von während der Kooperation entstandenen Erfindungen nicht für beide Seiten einvernehmlich gelöst wird, ist jede Kooperation mit der Industrie ein Vabanquespiel.“

Hinzu kommt ein weiteres Moment, das in den patentrechtlichen Bestimmungen zu Folgerfindungen seinen Grund hat: Überträgt der Berechtigte (bei Hochschulangehörigen nach dem geltenden Arbeitnehmer-Erfindergesetz die Hochschule) alle seine Rechte an der Erfindung einem Dritten, so kann er/sie zwar die Erfindung (wie jeder andere) für Forschungszwecke nutzen, aber keine eigenen Schutzrechte für eventuelle weitergehende Erfindungen auf dieser Basis mehr erlangen und auch keine neuen Partnerschaften eingehen. In den Worten einer großen Fachhochschule: „Vielfach fordern die Unternehmen die Übertragung aller Rechte. Die Hochschulen sind aber daran interessiert, eigene Patentverwertungsstrategien aufzubauen und neue Kooperationspartner anzusprechen. Das Wissen in der Hochschule halten.“ Gleiches gilt für Forschungseinrichtungen. Max Planck Innovation zum Beispiel vergibt zwar exklusive Lizenzen, trennt sich aber von den Rechten selbst grundsätzlich nicht. Die Fraunhofer-Gesellschaft schreibt: „[...] Vielmehr muss ein fairer Ausgleich zwischen den Interessen des Unternehmens (Rechtssicherheit im Falle der Verwertung der Ergebnisse aus der Auftragsforschung) und der Forschungseinrichtung (Sicherung des eigenen Know-how-Pools für zukünftige Auftragsarbeiten) gesucht werden. Daher überträgt die FhG in der Regel den Unternehmen [...] auf den vorliegenden Anwendungszweck beschränkte Rechte. [...]“ Freilich kann eine solche Haltung, wie die TTI Stuttgart betont, ihrerseits problematisch werden, wenn Erfinder ihre eigenen Erfindungen in eine Ausgründung mitnehmen möchten.

Folgerfindungen

Nun ist jede Hochschule und jedes Unternehmen in der Tat anders als alle anderen. Die Kooperationen zwischen ihnen sind folgerichtig ebenso unterschiedlich wie die beteiligten Partner. Gleichwohl ist eine Typologie der Kooperationsformen zweifellos möglich. Die große Masse aller Einzelverträge hat Beratung, Forschungsaufträge oder projektbezogene Kooperationen je für sich oder in Verbindung miteinander zum Gegenstand. So wie diese Vertragstypen in Rahmenabkommen zwischen einzelnen Hochschulen und (einem oder mehreren) einzelnen Unternehmen modellhaft geregelt werden und wie sie z. B. bei den rund 10.000 Verträgen, die die Fraunhofer-Gesellschaft jährlich abschließt, Standard sind, könnten sie – so sagen zahlreiche Stimmen in der Konsultation – als De-facto-Standard auch für viele oder gar alle Hochschulen und die Mehrzahl der Unternehmen niedergelegt werden. Ähnliches gilt für die Formulierung von Grundregeln, die von beiden Seiten stets zu beachten sind. Beispielsweise würde eine Vereinbarung, die die Geheimhaltung von Arbeitsergebnissen jenseits einer üblich gewordenen Frist¹¹⁰ vorsieht, gegen eine solche Grundregel verstoßen – um so stärker, je enger die Koopera-

Standardregeln für Standardsituationen?

tion mit der Ausbildungsaufgabe der Hochschule verbunden ist und Ergebnisse z. B. in Qualifikationsarbeiten von Studierenden niedergelegt werden. So evident dies ist, so häufig wird nach vielen Bekundungen in der Konsultation unabsichtlich oder absichtlich dagegen verstoßen oder zu verstoßen versucht.

Gängige Vertragsmuster

An Vertragsmustern, die diesen Gesichtspunkten Rechnung tragen, wird von vielen Seiten gearbeitet. Fast jede PVA hat ihr eigenes Repertoire, Gleiches gilt für eine Reihe von Industrie- und Handelskammern, aber vergleichsweise wenige Texte sind öffentlich verfügbar. Ein sehr ausführlicher, variantenreicher, auf Initiative der Berliner PVA ipal GmbH im Konsens zwischen Vertretern der Unternehmens- wie der Hochschuleseite erarbeiteter Lösungsvorschlag ist der „Berliner Vertrag“¹¹¹ Der von einer Hamburger Anwaltskanzlei vorgestellte „Hamburger Vertrag“ strebt, ausdrücklich im Gefolge des Wegfalls des ‚Hochschullehrerprivilegs‘, eine möglichst einfache, Rechtssicherheit gewährleistende Lösung für die Auftragsforschung in der Weise an, dass der Erfinder und die Hochschule gegen eine Pauschalzahlung im Vorhinein alle Rechte an das Unternehmen abtreten. Dieses Modell steht auch in dem – insgesamt ausgewogeneren – Leitfaden des Deutschen Industrie- und Handelskammertags (Rose und Klawitter 2006) im Vordergrund. Einen Vergleich einer Reihe vorliegender Modelle zusammen mit einem Lösungsvorschlag bieten die von der „Düsseldorfer Vertragswerkstatt“ entwickelten, inzwischen in dritter Auflage veröffentlichten Vertragsbausteine.¹¹² Hier wird, auch auf der Grundlage vieler Fachveranstaltungen und informeller Gespräche, versucht, flexible Modellregelungen für die Tatbestände „Auftragsforschung“ und „echte Kooperationsforschung“ vorzuschlagen.

Konsens noch nicht in Sicht

Weitere Initiativen sowohl öffentlicher Stellen als auch interessierter Verbände werden in der Konsultation erwähnt. Einige wenige Beteiligte sind der Ansicht der Universität Münster, die schreibt: „Die rechtlichen Probleme sind weitgehend gelöst.“ Jedoch scheint das in Großbritannien im Gefolge des Lambert Review in Zusammenarbeit des Department of Trade and Industry und der interessierten Verbände auf Hochschul- und Industrieseite erreichte Niveau an Durchdringung der Materie und Konsensfindung¹¹³ in Deutschland noch weit entfernt. Sowohl Unternehmen als auch eine Reihe von Hochschulen sehen die Situation nach wie vor als unbefriedigend an und beklagen, dass in Ermangelung einer konsensfähigen Standardbildung viel Arbeitsaufwand fruchtlos investiert wird. So schreibt das Forschungskuratorium Maschinenbau: „Bei Verbundprojekten fehlt es an Musterverträgen, die deutschlandweit von Hochschulen und Industrie akzeptiert werden. Wir vergeuden Energie und Zeit, mit jeder Forschungsstelle wieder einen neuen Vertrag zu verhandeln. Daran sind schon Projekte gescheitert.“ Eine große Hochschule meint, es solle „möglicherweise auch durch Katalyse seitens des Stifterverbandes – möglichst rasch eine Fokussierung der Diskussion und Klärung der Standpunkte herbeigeführt werden.“

Zusammenfassung

In Kooperationsbeziehungen sind verlässliche Regeln zur Bewältigung potenziell kontroverser Situationen stets wichtig. Die Bewertung neuen Wissens schafft im Verhältnis zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen mit einer gewissen Regelmäßigkeit kontroverse Situationen, zumal sie mit der Schwierigkeit aller low probability high impact-Situationen umgehen muss: viele neue Ideen erreichen keinen oder allenfalls geringen Geldwert; einige wenige werden Grundlage großer Vermögen. Zur Überwindung der teils pragmatischen, teils prinzipiellen Schwierigkeiten gibt es viele einzelne Lösungen, aber keine auf breiter Basis anerkannten Standard- oder Musterverträge.

„Für Schutzrecht angemessen zahlen“



Interview mit Dr.-Ing. Wolfgang Jaek, dem Leiter des Geschäftsbereichs Technologietransfer beim Forschungszentrum Jülich



Erschwert die Diskussion über den Schutz des geistigen Eigentums die Verhandlungen über Kooperationen zwischen Wissenschaft und Unternehmen?

Ja, da die Unternehmen davon ausgehen, dass alle Arbeitsergebnisse der Kooperation ihnen gehören, weil sie der Meinung sind, sie hätten die Wissenschaft erst auf dieses Thema gebracht. Zudem wollen sie für die Forschungsergebnisse nichts zahlen, da sie annehmen, mit der ersten Zahlung bereits alles beglichen zu haben. Die Unternehmer vergessen dabei jedoch, dass die Forschungseinrichtung bereits die entscheidenden Vorkenntnisse einbringt, um das vereinbarte Thema der Kooperationsvereinbarung überhaupt bearbeiten zu können.

Was sind die zentralen Hindernisse, die einer Kooperation im Wege stehen?

Die Forderungen der Unternehmen, die Ergebnisse des Forschungsprojektes einschließlich der Schutzrechte exklusiv und kostenlos nutzen zu können. Geben die Forschungseinrichtungen dieser Forderung nach, kann das für sie zur Folge haben, dass das Forschungsthema der jeweiligen Kooperation aus der weiteren wissenschaftlichen Arbeit ausgeschlossen werden muss. Im Extremfall müssen die Forschungseinrichtungen sogar ein ganzes Themenfeld aufgeben, da die weiteren Ergebnisse von den exklusiv vergebenen Ergebnissen abhängig sein können.

Wie lassen sich diese Hindernisse in einem Vertrag aus dem Weg räumen?

Dies hängt sehr stark vom Vertragsgegenstand ab. Lassen sich die erwarteten Ergebnisse in methodische und verfahrenstechnische sowie in produktspezifische Lösungen unterteilen, dann kann man die produktspezifischen Ergebnisse exklusiv an das Unternehmen übertragen. Dagegen stehen die anderen Ergebnisse für Weiterentwicklungen und anderen Anwendungsfeldern der Wissenschaft weiter zur Verfügung. Schließlich muss noch die Frage beantwortet werden, ob das kostenlos oder gegen Zahlung einer Lizenz-

gebühr erfolgt. Diese Frage wird meist im Sinne: „Lieber einen Spatz in der Hand als eine Taube auf dem Dach“ beantwortet.

Könnte auch die Politik Rechtssicherheit schaffen?

Erfahrungen aus den Vereinigten Staaten mit dem so genannten Bayh-Dole-Act zeigen, dass die Regierung Rechtssicherheit schaffen kann. Erstens: Wer ein Schutzrecht nutzen will, muss dafür angemessen zahlen, denn Schutzrechte sind keine geschuldeten Arbeitsergebnisse. Zweitens: Im Rahmen der nationalen Förderprojekte müssen die Nebenbestimmungen für die Vergabe von Unteraufträgen durch die Zuwendungsnehmer dahingehend geändert werden, dass auch der Unterauftragnehmer die Rechte an den von ihm erzeugten Arbeitsergebnissen selbst nutzen und verwerten darf.

Voraussetzungen einer erfolgreichen Kooperation

Empfehlungen des Forschungszentrums Jülich *

Gemeinsam mit unseren Industriepartnern

- legen wir im Voraus fest, was unter einer erfolgreichen Problemlösung zu verstehen ist,
- regeln wir in einem Kooperationsvertrag Art und Umfang der Aufgabe, Anteile der Partner und die regelmäßige Ergebnisvermittlung,
- sichern wir unser Know-how durch Patentanmeldungen.

Lösung für das Problem der Schutzrechte:

- Die Forschungseinrichtung verhandelt auf der Grundlage einer klaren institutionellen Strategie für den Umgang mit Schutzrechten.
- Das Partnerunternehmen sollte Erfin-

dungen als erstattungspflichtigen Mehrwert einer Kooperation anerkennen.

- Die Verwendung der Schutzrechte durch das Partnerunternehmen sollte auf eine exklusive und befristete Nutzung auf definierten Absatzmärkten gegen Lizenzgebühr beschränkt sein.
- Außerhalb dieser exklusiven Märkte sollte das Forschungszentrum Jülich die Gemeinschaftserfindungen nutzen können.
- Schutzrechte werden grundsätzlich nicht kostenlos an Partnerunternehmen übertragen.

* Antworten aus der Befragung des Stifterverbandes, Auszüge

Empfehlung



STIFTERVERBAND

- › Die formale und inhaltliche Vielfalt der vertraglichen Vereinbarungen zwischen Unternehmen und akademischen Einrichtungen ist immer noch groß. Noch immer wird viel Energie in neue oder für neu gehaltene Ad-hoc-Lösungen und ihnen vorhergehende Grundsatzdiskussionen investiert. Das ist abträglich für die Qualität der Zusammenarbeit. Eine neutrale Instanz sollte, ähnlich wie dies in Großbritannien geschehen ist, gemeinsam mit erfahrenen Praktikern und Vertretern der relevanten Verbände eine Typologie und darauf abgestimmte Modell-Verträge entwickeln. Der Stifterverband sollte diesen Prozess initiieren.

108 www.gewrs.de/files/Arbeitspapier-apud.pdf

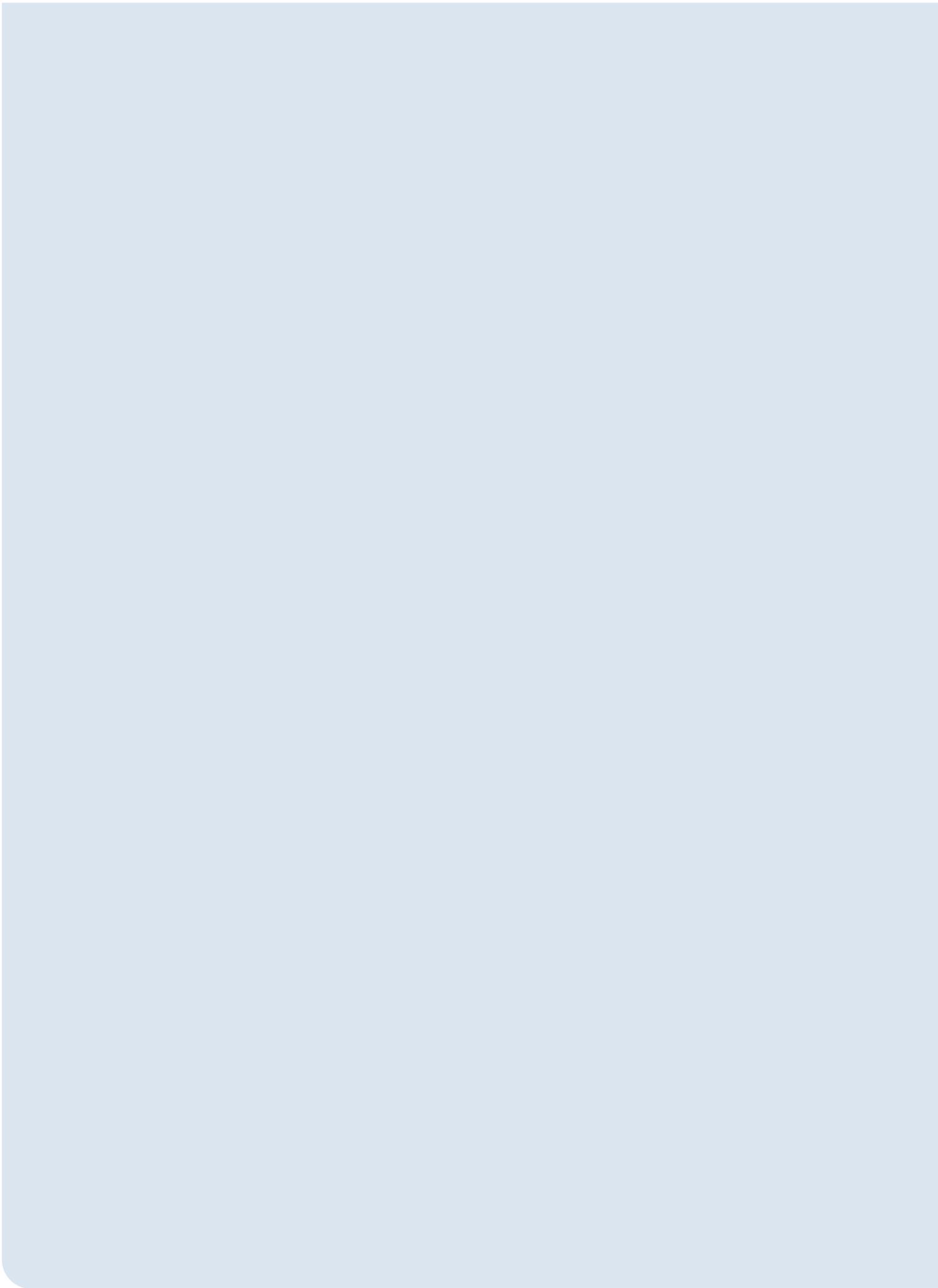
109 Diese Aussage ist nicht trivial. Immerhin soll Anfang 2001 eine intendierte Gesamtreform des Arbeitnehmer-Erfinderrechts an unvereinbaren Vorstellungen Beteiligten zu genau dieser Frage gescheitert sein: Bergmann 2006, S. 11 ff.

110 Meist werden Fristen zwischen sechs Wochen und sechs Monaten vereinbart, damit z. B. die Patentfähigkeit von Ergebnissen geprüft werden kann, ehe sie publiziert werden.

111 www.ipal.de/index.php?id=9&L=de

112 Erhältlich über www.gewrs.de

113 www.lambertagreements.org



Anhang



- I Erhebungsbericht/Fragebogen
- II Beteiligte Institutionen und Personen
- III Expertenkommission
- IV Literaturverzeichnis

I Erhebungsbericht/Fragebogen

Das Zentrum für Evaluation und Methoden der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn hat im Auftrag des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft die Befragung zur Erstellung des Berichtes „Innovationsfaktor Kooperation“ durchgeführt. Die Befragung stellte die erste Phase des Projektes dar. Die Ergebnisse waren die Grundlage für die Themensetzung des Berichtes.

Stichprobenplanung

Um einen ausgewogenen Überblick über die Einschätzungen zu diesem Thema sowohl aus der Wirtschaft als auch aus der Wissenschaft zu erhalten, wurde eine Vielzahl von Einrichtungen der Wirtschaft und der Wissenschaft in die Befragung einbezogen. Bei den Unternehmen wurde besonderer Wert auf forschungsintensive Unternehmen aus möglichst vielen verschiedenen Branchen sowie auf klein- und mittelständische Unternehmen gelegt. Darüber hinaus wurden relevante Verbände befragt. Die Wissenschaft war durch Universitäten, Fachhochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Wissenschaftsorganisationen vertreten. Es sollten gezielt Einrichtungen, Institutionen und Unternehmen ausgewählt werden, da weniger quantitative Aspekte als viel mehr die qualitativen Einschätzungen der teilnehmenden Institutionen im Fokus der Studie standen.

Fragebogen

Es wurde auf eine möglichst offene Fragengestaltung Wert gelegt, um ein breites Spektrum an Rückmeldungen zu ermöglichen. Die offenen Fragen wurden teilweise durch anleitende Unterfragen ergänzt, um den Antwortenden eine Strukturierung ihrer Antwort zu ermöglichen. Eine vorläufige Version umfasste folgende Themenbereiche:

- Umfang der Kooperationen
- Erfolgsfaktoren
- Hindernisse und Herausforderungen
- Anreize zur Förderung der Zusammenarbeit
- Personalaustausch

Qualitative Vorstudie

Das Ziel der qualitativen Vorstudie war, neben dem allgemeinen Test des Leitfadens, der Vergleich von Leitfadenversionen mit und ohne Antworthilfen (in den Fragebögen in kleiner, grauer Schrift dargestellt) zu den Hauptfragen.

In der Zeit vom 8. Juni bis 14. Juni 2006 wurden zu diesem Zweck zehn qualitative Pretest-Interviews durchgeführt. Bei der Auswahl der Zielpersonen wurde die Stichprobenplanung der Hauptuntersuchung berücksichtigt. Es wurden vier Hochschulen, zwei Unternehmen der Spitzentechnologie, zwei Mitglieder des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft sowie zwei Verbände befragt. Die Hälfte der Zielpersonen erhielt eine Version des Leitfadens ohne Antworthilfen, die restlichen Befragten erhielten eine Version des Leitfadens mit Antworthilfen.

Die Empfehlungen der Vorstudie sowie der getestete Fragebogen wurden am 19. Juni 2006 in der Expertenkommission diskutiert und nach einer weiteren Überarbeitung verabschiedet.

Stichprobe und Adressaufbereitung

Der Stichprobenplanung folgend, wurden Adressen und Ansprechpartner für die verschiedenen Zielgruppen zusammengestellt.

Die Gruppe der Unternehmen setzte sich aus den folgenden Quellen zusammen:

- Vorstandsmitglieder des Stifterverbandes (n = 30)
- Mitgliedsunternehmen des Stifterverbandes (n = 453)
- Weitere Unternehmen aus folgenden Gruppen (n = 216):

- Unternehmen des Hightech-Gründerfonds
- Klein- und mittelständische Unternehmen aus Kooperationen der AiF
- Unternehmen aus Förderprogrammen des BMBF
- Unternehmen aus Kooperationen in Projekten der DFG

Die Vorstandsmitglieder des Stifterverbands wurden vollständig in die Stichprobe aufgenommen. Bezüglich der Mitgliedsunternehmen wurde eine Auswahl durch den Stifterverband getroffen. Die weiteren Unternehmen wurden zufällig aus den zur Verfügung stehenden Adressen ausgewählt. Insgesamt wurden somit 699 Unternehmen aus den beschriebenen Gruppen in die Stichprobe aufgenommen.

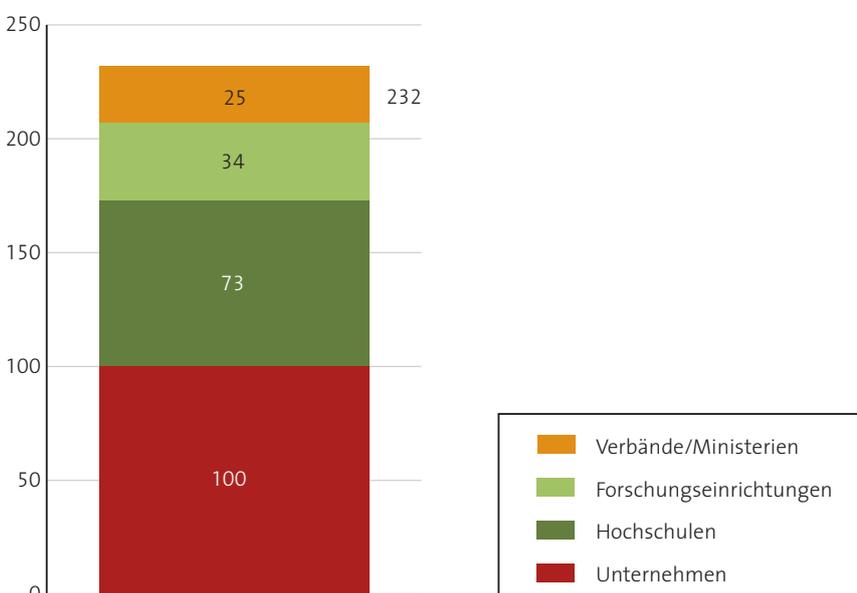
Alle deutschen Hochschulen (n = 325), 174 Forschungseinrichtungen, 167 Verbände sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung und das Bundesministerium für Wirtschaft wurden in die Stichprobe aufgenommen. 1349 Institutionen wurden in der Zeit vom 19.06.2006 bis zum 14.08.2006 angeschrieben, weitere 18 Institutionen im Oktober 2006. Insgesamt wurden somit 1367 Vertreter der verschiedenen Zielgruppen der Befragung zur Teilnahme an der Studie „Innovationsfaktor Kooperation“ eingeladen.

Bis zum Ende der Befragung am 31. Januar 2007 haben, nach Versand eines Reminders im Oktober, insgesamt 232 der eingeladenen Institutionen und Unternehmen an der Befragung teilgenommen. Von den Unternehmen wurden 100 vollständige Antworten eingereicht, 73 Hochschulen, 34 Forschungseinrichtungen sowie 25 Verbände und Ministerien beteiligten sich an der Befragung.

Rückmeldungen

Absolute Häufigkeiten vollständiger Antworten

Abbildung 1



Die Gliederung nach Branchen der Unternehmen, welche eine vollständige Antwort einreichten, stellt die nachfolgende Tabelle 1 dar. Die Unternehmen wurden anhand der von ihnen angegebenen Branchenzugehörigkeit klassifiziert. Nahezu alle Branchen sind vertreten.

Tabelle 1 Anzahl vollständiger Antworten von Unternehmen nach der Wirtschaftsgliederung

Wirtschaftsgliederung		Anzahl Unternehmen
A	Land- u. Forstwirtschaft/Pflanzenbau	1
D	Verarbeitendes Gewerbe	
• DA	Ernährungsgewerbe	3
• DE	Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	2
• DG	Chemische Industrie	7
24.4	H. v. pharmazeutischen Erzeugnissen	5
• DI	Glasgewerbe, H. v. Keramik, V. v. Steinen u. Erden	2
• DJ	Metallerz. u. -bearb., H. v. Metallerzeugnissen	3
• DK	Maschinenbau	10
• DL	H. v. Bürom., DV-geräten u. -einr.; Elektrot., Feinmech. u. Optik	5
33	Medizin-, Mess-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik	3
• DM	Fahrzeugbau	
34	H. v. Kraftwagen u. Kraftwagenteilen	8
35	Sonstiger Fahrzeugbau	2
35.3	Luft- u. Raumfahrzeugbau	1
E	Energie- und Wasserversorgung	5
40	Energieversorgung	9
41	Wasserversorgung	2
F	Baugewerbe	4
G	Handel; Instandhaltung u. Rep. v Kfz. U. Gebr.güt.	4
I	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	
62	Luftfahrt	2
63	Hilfs- u. Nebentät. f. d. Verkehr; Verkehrsvermittl.	3
64	Nachrichtenübermittlung	2
J	Kredit- und Versicherungsgewerbe	6
K	Unternehmensdienstleistungen usw.	6
L	Öff. Verw. Vert., Sozialversicherung	2
O	Erbringung v. sonst. öffentl. u. persönl. Dienstl.	3
Gesamt		100

Die Einteilung der Hochschulen in die verschiedenen Hochschultypen stellt die Tabelle 2 dar. Die Hochschulen wurde anhand des Verzeichnisses aller Hochschulen der Hochschulrektorenkonferenz (www.hochschulkompass.de) eingeteilt.

Anzahl vollständiger Antworten von Hochschulen nach Hochschultypen

Tabelle 2

Hochschultypen	Anzahl Hochschulen
Universitäten	
• staatliche Trägerschaft	29
• private Trägerschaft	2
Fachhochschulen	
• staatliche Trägerschaft	28
• private Trägerschaft	6
• kirchliche Trägerschaft	2
Kunst- und Musikhochschulen	
• staatliche Trägerschaft	5
• private Trägerschaft	1
Gesamt	73

Ebenso konnten die Verbände, welche eine vollständige Antwort eingereicht haben, anhand ihrer Handlungsfelder klassifiziert werden. Die nachfolgende Tabelle 3 zeigt die Klassifizierung der Verbände.

Anzahl vollständiger Antworten von Verbänden nach Handlungsfeldern

Tabelle 3

Handlungsfelder Verbände	Anzahl
Verbände	
• Unternehmensverbände (Wirtschaft und Arbeit)	13
• Hochschulverbände (Bildung)	3
• Forschungsverbände (Forschung)	8
Gesamt	24

Insgesamt wurden 81 % der vollständigen Antworten über das Internetportal der Befragung eingereicht. Weitere Zusendungen von Antworten erfolgten postalisch (n = 28) oder per E-Mail (n = 17).

Ein Ziel der Befragung bestand darin, die Antworten der interessierten Öffentlichkeit im Internet unter dem Link www.austauschprozesse.de zugänglich zu machen. Die eingereichten Antworten wurden von 96 der Teilnehmer zur Veröffentlichung freigegeben. 126 der eingereichten Antworten wurden nicht zur Veröffentlichung freigegeben.

Insgesamt gingen 316 Rückmeldungen beim Zentrum für Evaluation und Methoden (ZEM) an der Universität Bonn ein. Somit liegen von 23% der angeschriebenen Institutionen und Unternehmen Rückmeldungen zur Studie „Innovationsfaktor Kooperation“ vor. Im Weiteren liegen von 17% der zur Teilnahme an der Befragung eingeladenen Institutionen und Unternehmen vollständige Antworten vor.

Den Fragebogen in der Version für die Unternehmen finden Sie in der Anlage.

Innovationsfaktor Kooperation

Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit von Unternehmen und Wissenschaft

- Fragebogen Unternehmen -

Wir bedanken uns für Ihre Bereitschaft, an der Befragung teilzunehmen. Im Folgenden finden Sie Fragen zu verschiedenen Themenkomplexen. **Bitte konzentrieren Sie sich auf die für Ihr Unternehmen besonders relevanten Themen.**

Kleingedruckt finden Sie einige Teilaspekte als Anregungen zu den übergeordneten Fragen.

Für die zeitnahe Verarbeitung der Antworten wäre es sehr hilfreich, wenn es Ihnen möglich ist, uns innerhalb von vier Wochen nach Erhalt des Bogens Ihre Antwort zukommen zu lassen. Die verschiedenen Optionen für Ihre Rückmeldung finden Sie im beiliegenden Blatt „Anleitung zur Teilnahme“ beschrieben.

1 Formen der Kooperation

1.1 Bitte beschreiben Sie Ihre Erfahrungen aus der Zusammenarbeit mit Hochschulen oder öffentlich finanzierten Forschungseinrichtungen (im Weiteren kurz „Forschungseinrichtungen“ genannt).

Unter Zusammenarbeit verstehen wir alle geläufigen Formen, z.B. informelle gelegentliche Treffen, regelmäßige förmlichere Kontakte oder auch vertraglich geregelten Leistungsaustausch.

- Wie nutzt Ihr Unternehmen Informationen aus akademischen Publikationen?
- Haben oder hatten Sie Personalaustausch mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen?
- Auf welche Art und Weise arbeitet Ihr Unternehmen bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen zusammen?
- Welche informellen Kontakte gibt es zwischen Ihrem Unternehmen und Hochschulen oder Forschungseinrichtungen? (z.B. Praktika für Studierende, Konferenzen, Gesprächskreise, Mitgliedschaft im Förderverein etc.)
- Welche formellen Vereinbarungen gibt es zwischen Ihrem Unternehmen und Hochschulen oder Forschungseinrichtungen? (z.B. Forschungsverträge, Produkttests, Beratungsleistungen etc.)
- Wie bewerten Sie insgesamt Ihre Erfahrungen?

1.2 Bitte beschreiben Sie ein besonders gelungenes Beispiel der Zusammenarbeit Ihres Unternehmens mit Hochschulen und / oder Forschungseinrichtungen.

1.3 Bitte beschreiben Sie, wie die Kooperationen Ihres Unternehmens mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen zustande gekommen sind.

- Waren Vermittler beteiligt, z.B. regionale oder überregionale Organisationen?
 - Wie könnte die Etablierung einer Kooperation Ihrer Meinung nach erleichtert werden?
-

2 Erfolgsfaktoren

2.1 Was sind nach Ihrer Auffassung „Erfolgsfaktoren“ für eine gelungene Kooperation zwischen Unternehmen und Hochschulen oder Forschungseinrichtungen?

- Wie sehen Ihrer Meinung nach ideale Rahmenbedingungen für Kooperationen mit der Wissenschaft aus?
- Welche Rolle spielen Patentverwertungsagenturen bzw. Technologietransferstellen bei einer Kooperation?
- Inwieweit hat die regionale Nähe zur Hochschule oder Forschungseinrichtung Einfluss auf eine Kooperation?
- Welche Formen der Organisation und des Managements in Unternehmen oder Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen fördern eine Zusammenarbeit?

2.2 Welche „Strategie“ verfolgt Ihr Unternehmen bei der Anbahnung von Kooperationen mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen?

- Wenn Sie Partner aus der Wissenschaft suchen, wie gehen Sie dann vor?
- Inwieweit sind Sie über geeignete Kooperationspartner informiert?
- Wie vermittelt Ihr Unternehmen seine Anforderungen und Interessen bezüglich Kooperationen nach außen?

2.3 Welche Änderung der Rahmenbedingungen würde Ihr Unternehmen veranlassen, mehr mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen zu kooperieren?

3 Hindernisse und Herausforderungen

3.1 Wo sehen Sie Hindernisse und Probleme bei der Zusammenarbeit Ihres Unternehmens mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen?

3.2 Sehen Sie Probleme in Bezug auf:

- Organisation und Management der Zusammenarbeit?
 - Welche Schwierigkeiten gibt es auf der Seite der Hochschulen bzw. Forschungseinrichtungen?
 - Gibt es auch Hindernisse auf der Seite Ihres Unternehmens? Falls ja, welche?
- Technologietransfer und Patentverwertung?
- Fragen des geistigen Eigentums?

3.3 Wie können die von Ihnen genannten Probleme Ihrer Meinung nach gelöst werden? Was sollte verändert werden?

4 Förderung der Zusammenarbeit

4.1 Wie bewerten Sie die für Ihr Unternehmen relevanten Forschungs- und Entwicklungskompetenzen von Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Deutschland?

- Wie bewerten Sie die für Sie relevanten Kompetenzen in Ihrer Region?
 - Gibt es Leistungen ausländischer Einrichtungen, die deutsche Hochschulen nicht bieten? Wenn ja, welche?
-

4.2 Wie beeinflussen finanz- oder ordnungspolitische Rahmenbedingungen die Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen oder Forschungseinrichtungen?

4.3 Welche Erfahrungen hat Ihr Unternehmen mit öffentlichen Förderprogrammen gemacht (deutsch, europäisch, international)?

- Bitte bewerten Sie die verschiedenen Fördermaßnahmen wie direkte, programmgebundene oder indirekte Förderung durch Anreizsysteme, Kapital für Gründungen oder die Unterstützung der vorhandenen Strukturen.
 - Bitte bewerten Sie die Förderprogramme aus der Perspektive Ihres Unternehmens bzgl. Effizienz, Zielerreichung, Qualitätssicherung und Nachhaltigkeit.
 - Halten Sie die Förderregeln und Zugangsbedingungen für „fair“ oder werden bestimmte Unternehmenstypen, Branchen, Regionen oder Hochschulen bevorzugt?
-

4.4 Welche Art von Förderprogramm halten Sie für besonders sinnvoll, wenn es darum geht, die Zusammenarbeit Ihres Unternehmens mit Partnern aus der Wissenschaft zu stärken?

- Welche Veränderungen bezüglich der öffentlichen Förderprogramme wünschen Sie sich?
 - Welche Art von Förderung würde Ihr Unternehmen ideal unterstützen, wenn es um die Zusammenarbeit mit wissenschaftlichen Partnern geht?
-

4.5 Wie bewerten Sie die Arbeit der Technologietransferstellen für die Kommunikation zwischen Unternehmen und Hochschulen oder Forschungseinrichtungen?

5 Personalgewinnung und Personalaustausch

5.1 Nach welchen Grundsätzen rekrutiert Ihr Unternehmen Nachwuchs- und Führungskräfte aus den Hochschulen oder Forschungseinrichtungen (für die Forschung oder das Management)?

- Verfolgen Sie als Unternehmen eine bestimmte Strategie?
- Wie rekrutieren Sie gezielt Absolventen, Nachwuchsforscher, Professoren?
- Wie machen Sie die Hochschulen auf Ihr Akquise-Programm aufmerksam?

5.2 Tauscht Ihr Unternehmen Personal (aus der Abteilung Forschung und Entwicklung, Management, anderen Bereichen) mit Hochschulen / Forschungseinrichtungen aus oder kommen Angehörige von Hochschulen / Forschungseinrichtungen zu Aufenthalten zu Ihnen?

- Bitte beschreiben Sie den Austausch.
- Welche Ziele werden damit verfolgt?
- Welche Rolle spielt die Zusammenarbeit in der Forschung für die Gewinnung von Personal.
- Wie könnte die öffentliche Hand diesen Austausch unterstützen?

6 Weitere Anmerkungen

6.1 Worauf möchten Sie uns noch besonders hinweisen, weil Ihnen dieser Gesichtspunkt in unseren Überlegungen fehlt?

Als Anhaltspunkte für die Auswertung Ihrer Rückmeldungen benötigen wir einige Informationen zu Ihrem Unternehmen. Bitte nennen Sie uns diesbezüglich eine Informationsquelle oder beantworten Sie kurz die folgenden Fragen.

Unabhängig davon, ob Sie der Veröffentlichung Ihrer Antworten zustimmen, werden die folgenden Angaben (Punkt 7) vertraulich behandelt und nur intern für die Auswertung verwendet.

7 Informationen über Ihr Unternehmen

7.1 Wie viele Mitarbeiter beschäftigt Ihr Unternehmen?

7.2 Wie viele der Mitarbeiter Ihres Unternehmens sind mit Forschung und Entwicklung beschäftigt?

7.3 Bitte schätzen Sie: Wie viele der Mitarbeiter Ihres Unternehmens haben einen Hochschulabschluss?

7.4 Ist Ihr Unternehmen international tätig?

7.5 In welchem Bundesland ist Ihr Unternehmen ansässig?

7.6 Handelt es sich bei Ihrem Unternehmen um eine Niederlassung oder Zweigstelle oder ist es ein eigenständiges Unternehmen?

7.7 In welcher Branche ist Ihr Unternehmen tätig?

Bitte senden Sie uns, zusammen mit Ihrer Antwort, die beiliegende „Erklärung zur Veröffentlichung der Ergebnisse“ zurück. Wir benötigen die Informationen für einen adäquaten Umgang mit Ihren Angaben und die korrekte Zuordnung Ihrer Antwort.

Vielen Dank!

II Beteiligte Institutionen und Personen

HOCHSCHULEN

Fachhochschule Aachen
 Technische Hochschule Aachen
 Alanus Hochschule
 accadis – School of International Business
 Internationale Fachhochschule Bad Honnef – Bonn
 Universität Bayreuth
 Alice Salomon Fachhochschule Berlin
 Europäische Wirtschaftshochschule Berlin e.V
 Fachhochschule für Technik und Wirtschaft Berlin
 Fachhochschule für Wirtschaft Berlin
 Freie Universität Berlin
 Humboldt-Universität zu Berlin
 Universität der Künste Berlin
 Universität Bochum
 Technische Universität Braunschweig
 Hochschule für Künste Bremen
 Technische Universität Clausthal
 Technische Universität Cottbus
 Evangelische Hochschule für Soziale Arbeit Dresden (FH)
 Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
 Technische Universität Dresden
 Universität Erfurt
 Fachhochschule Esslingen Hochschule für Technik
 Europa-Universität Frankfurt (Oder)
 Technische Universität Bergakademie Freiberg
 Evangelische Fachhochschule Freiburg
 Zeppelin University, Friedrichshafen
 Clementine von Wallmenich Hochschule – Göttingen
 Universität Göttingen
 Technische Universität Hamburg-Harburg
 Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
 Fachhochschule für die Wirtschaft Hannover
 Hochschule Harz
 Fachhochschule Isny
 Fachhochschule Kaiserslautern
 Technische Universität Kaiserslautern
 Universität Karlsruhe
 Universität Kassel
 Fachhochschule Kiel
 Fachhochschule Köln
 Fachhochschule Konstanz
 Universität Konstanz
 Fachhochschule Lausitz
 Deutsche Telekom Fachhochschule Leipzig
 Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
 Fachhochschule Lübeck
 Fachhochschule Mainz
 Universität Mainz
 Hochschule Mannheim
 Hochschule Mittweida
 Fachhochschule München

Hochschule für Fernsehen und Film München
 Fachhochschule Münster
 Fachhochschule Nordhausen
 European Business School Oestrich-Winkel
 Hochschule für Technik, Wirtschaft und Medien Offenburg
 Fachhochschule Osnabrück
 Universität Osnabrück
 Universität Paderborn
 Fachhochschule Potsdam
 Hochschule Ravensburg-Weingarten
 Universität Rostock
 Hochschule der Bildenden Künste Saar
 Hochschule für Gestaltung Schwäbisch Gmünd
 Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd
 Universität Siegen
 Universität Tübingen
 Universität Ulm
 Hochschule Vechta
 Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt
 Internationales Hochschulinstitut Zittau
 Hochschule Zittau/Görlitz

UNTERNEHMEN

ABM Greiffenberger Antriebstechnik GmbH
 Achilles GmbH & Co. KG Glanzfolie
 Airbus Deutschland GmbH Standort Hamburg
 Alcan Packaging Singen GmbH
 Allianz AG
 AUDI AG
 Baden-Württembergische Bank AG
 BASF Aktiengesellschaft
 Bayer AG
 Bayerische Motoren Werke AG (BMW)
 Bergmann clean Abwassertechnik GmbH
 Bilfinger Berger AG
 Biotest AG
 BKB Aktiengesellschaft
 Boehringer Ingelheim GmbH
 Bundesdruckerei GmbH
 Carl Zeiss AG
 Celanese AG
 Chiron-Werke GmbH & Co. Kommanditgesellschaft
 DaimlerChrysler AG
 Degussa AG
 DekaBank Deutsche Girozentrale
 Deutsche Bahn AG
 Deutsche Krankenversicherung AG
 Deutsche Telekom AG
 DGE Dr.-Ing. Günther Engineering GmbH
 Dresdner Bank AG
 DREWAG Stadtwerke Dresden GmbH
 Duales System Deutschland GmbH

Dürr AG
 DZ BANK AG Deutsche Zentral-Genossenschaftsbank
 E.ON AG
 EnBW Energie Baden-Württemberg AG
 envia Mitteldeutsche Energie AG
 EWE Aktiengesellschaft
 Fraport, Flughafen Frankfurt Main AG
 GEA Group Aktiengesellschaft
 Gelsenwasser AG
 GlaxoSmithKline GmbH & Co. KG
 Göbber KG
 GTM Gassmann Theiss Meßtechnik GmbH
 Hapag-Lloyd AG
 Heidelberg Cement AG
 Heidelberger Druckmaschinen Aktiengesellschaft
 Henkel KGaA
 Hirschvogel-Umformtechnik GmbH
 Hoffmann Ingenieurbüro
 Holcim AG
 Infraleuna Infrastruktur und Service GmbH
 Ingenieurbüro Hofmann
 Institut für Pflanzenkultur Dr. Carolin Grotkass
 Jenoptik AG
 Kathrein-Werke KG
 KWS SAAT AG
 LAMTEC Leipzig GmbH & Co. KG
 Lucent Technologies Network Systems GmbH
 Mahle GmbH
 Mainova AG
 MERCK KGaA
 Metro AG
 MITGAS Mitteldeutsche Gasversorgung GmbH
 Moll KG
 MPA Hannover
 N-ERGIE Aktiengesellschaft
 Nordmilch eG
 Prettl Elektronik Radeberg GmbH
 Rheinmetall Landsysteme
 Robert Bosch GmbH
 Röhlig & Co. Holding GmbH & Co. KG
 Rolls-Royce Deutschland Ltd. & Co. KG
 RWE Aktiengesellschaft
 Saatzeit Steinach GmbH
 Saint-Gobain ISOVER G+H AG
 Schott AG
 Schwartauer Werke GmbH & Co. KG aA
 Sea and Sun Technology GmbH
 Sebapharma GmbH & Co. KG
 Sennheiser Electronic GmbH & Co. KG
 SGL Carbon AG
 Siemens AG
 Sievert AG & Co. KG

Spreepatent GmbH
 SKW Stickstoffwerke Piesteritz GmbH
 Stadtwerke Erfurt GmbH
 Stadtwerke Halle GmbH
 Stadtwerke Lutherstadt Wittenberg GmbH
 Süd-Chemie AG
 Tchibo Holding AG
 Thüga Aktiengesellschaft
 ThyssenKrupp AG
 Trumpf Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG
 TTI – Technologie-Transfer-Initiative GmbH an der Universität Stuttgart
 Vattenfall Europe AG
 Veolia Wasser GmbH Lindencorso
 Veritas AG
 VNG – Verbundnetz Gas Aktiengesellschaft
 Volkswagen AG
 Vorwerk & Co. KG Stammhaus
 WOCO Unternehmensgruppe
 Würth GmbH & Co. KG
 Würzburg Innovations- und Gründerzentrum für Biotechnologie und- medizin und Zentrum für moderne Kommunikationstechnologien

FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft
 Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin
 Deutsches Elektronen-Synchrotron
 Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum
 Deutsches Krebsforschungszentrum
 Forschungszentrum Jülich GmbH
 Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung
 Fraunhofer – Institut für System- und Innovationsforschung
 Fraunhofer – Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik Umsicht
 Fraunhofer-Institut für Holzforschung Wilhelm-Klauditz-Institut
 Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik
 Gesellschaft für Schwerionenforschung mbH
 Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung mbH Göttingen
 GKSS-Forschungszentrum Geesthacht GmbH
 Hahn-Meitner-Institut Berlin GmbH
 IAT-Institut Arbeit und Technik
 Institut der deutschen Wirtschaft Köln
 Institut für Planetenforschung
 Institute for International Business & Law
 Kiepenheuer-Institut für Sonnenphysik
 Landesinstitut Sozialforschungsstelle Dortmund
 Max-Planck-Institut für ethnologische Forschung
 Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik

Max-Planck-Institut für Geistiges Eigentum, Wettbewerbs- und Steuerrecht
 Max-Planck-Institut für Herz- und Lungenforschung
 Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie
 Max-Planck-Institut für Kolloid- und Grenzflächenforschung
 Max-Planck-Institut für Meteorologie
 Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik
 Max-Planck-Institut für molekulare Physiologie
 Max-Planck-Institut für Psychiatrie
 MPI für Bioanorganische Chemie
 PTB – Physikalisch-Technische Bundesanstalt
 Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung Bremerhaven
 Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft Rheinland-Pfalz

VERBÄNDE / WISSENSCHAFTSORGANISATIONEN

Alexander von Humboldt-Stiftung
 Arbeitsgemeinschaft der Industrie- und Handelskammern in Thüringen
 Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V.
 Baden-Württembergischer Industrie- und Handelskammertag
 Bayerischer Industrie- und Handelskammertag
 Berufsverband Deutscher Geowissenschaftler e. V.
 Bundesverband der Deutschen Industrie e. V.
 Bundesvereinigung der Deutschen Arbeitgeberverbände
 Deutsche Forschungsgemeinschaft
 Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V.
 Forschungsgesellschaft Kunststoffe e. V.
 Forschungskreis der Ernährungsindustrie e. V.
 Forschungskuratorium Maschinenbau e. V.
 Hermann von Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren
 Hochschulrektorenkonferenz
 Landesarbeitsgemeinschaft der Industrie- und Handelskammern Land Brandenburg
 Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften e. V.
 Niedersächsischer Industrie- und Handelskammertag
 Verband der Chemischen Industrie e. V.
 Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e. V.
 Verband der EDV-Software- und Beratungsunternehmen e. V.
 Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e. V.
 Zentralverband Elektrotechnik- und Elektronikindustrie e. V.

MINISTERIEN

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin

Weitere Gesprächspartner

INNOVATIONSFORSCHER

Prof. Dr. jur. Christoph Ann, Lehrstuhl für Wirtschaftsrecht und Geistiges Eigentum, Technische Universität München
Prof. Dr. Carsten Becker, Geschäftsführer, Gesellschaft für Innovationsberatung, Berlin
Prof. Dr. Ulrich Hilpert, Lehrstuhl für vergleichende Regierungslehre, Universität Jena
Dr. Kurt Hornschild, Leiter der Abteilung Innovation, Industrie und Dienstleistung, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin
Dr. Georg Licht, Leiter des Forschungsbereichs „Industrieökonomik und Internationales Management“, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH, Mannheim
Dr. Oliver Pfirrmann, Prognos AG, Berlin
Prof. Dr. Martin Rosenfeld, Leiter der Forschungsabteilung für Stadtökonomik, Institut für Wirtschaftsforschung, Halle
PD Dr. phil. Ulrich Schmoch, Leiter der Taskforce Innovationsindikatoren, Fraunhofer Institut für System- und Innovationsforschung, Karlsruhe

POLITIK

Bundesministerium für Bildung und Forschung
 Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
 Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur
 Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg

HOCHSCHULEN / FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

Dr. Jörn Erselius, Geschäftsführer, Max-Planck Innovation
Prof. Dr. Wolfgang Herrmann, Präsident, Technische Universität München
Dipl.-Kfm. Markus Hoppe, Vizepräsident, Georg-August Universität Göttingen
Dr. Thomas Kathöfer, Leiter des Präsidialamtes, Technische Universität Berlin
Prof. Dr. Antonia Kesel, Hochschule Bremen
Prof. Dr. Kurt Kutzler, Präsident, Technische Universität Berlin
PD Dr. Fritz-Olaf Lehmann, Universität Ulm
PD Dr. sc. nat. Anja Paschedag, Technische Universität Berlin
Prof. Dr. Marion Schick, Präsidentin, Fachhochschule München
Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Schmid, Universität Paderborn
Prof. Dr.-Ing. Bernd Steckemetz, Hochschule Bremen
Dr. Harald Süßenberger, Leiter der Technologietransferstelle, Georg-August Universität Göttingen
Prof. Dr.-Ing. Hans Kurt Tönshoff, Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen, Produktionstechnisches Zentrum Hannover

UNTERNEHMEN

- Dr. Michael R. Alvers*, Geschäftsführer, Transinsight GmbH, Dresden
- Alexander Auerbach*, Geschäftsführer, Berliner netCCM GmbH, Berlin
- Constantin von Braun*, Geschäftsführer, emigo GmbH, Elmshorn
- Klaus Czycholl*, Geschäftsführer, Andus Electronic
- Dr. Harald Eggers*, Geschäftsführer, Heliatek, Dresden
- Dr. Gabi Grützner*, Geschäftsführerin, micro resist technology
- Dr. Ivo Keller*, Geschäftsführer, Vis-ápix GmbH, Potsdam
- Dr.-Ing. Christian Klimmek*, Geschäftsführer, SimuForm GmbH, Dortmund
- Elisabeth Kohrs*, Geschäftsführer, deltaE imaging GmbH, Hamburg
- Prof. Dr. Alfred Maelicke*, Geschäftsführer, Galantos Pharma GmbH, Mainz
- Prof. Dr.-Ing. Stefan Rill*, Geschäftsführer, CeBeNetwork Gruppe, Bremen
- Dr. Peter Schmidt*, Geschäftsführer, Aucoteam
- Dr. Marc Struhalla*, Geschäftsführer, c-LEcta GmbH, Leipzig

WISSENSCHAFTSORGANISATIONEN / VERBÄNDE

- Dr. Ulrike Albrecht*, Abteilungsleiterin Strategische Planung und Außenbeziehungen der Alexander von Humboldt-Stiftung, Bonn
- Dr. Christian Bode*, Generalsekretär des Deutsche Akademischen Austauschdienstes, Bonn
- Dr.-Ing. Andreas Engelke*, Programmdirektor der Fachgruppe Ingenieurwissenschaften und der „Ideenwerkstatt“, Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Dr. Reinhard Grunwald*, Generalsekretär der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Prof. Dr. Ing. Matthias Kleiner*, Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft, Bonn
- Prof. Dr. Peter Lichter*, Vorsitzender des Forschungsausschusses im Wissenschaftsrat, Köln
- Dr. Hartmut Rauen*, Mitglied der Hauptgeschäftsführung, Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V.
- Dr. Wolfgang Rohe*, Referatsleiter Forschung, Wissenschaftsrat, Köln
- Dr. Christoph Steinbach*, DECHEMA Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Frankfurt/Main
- Dr. rer.nat. Günther Tränkle*, Direktor des Ferdinand-Braun-Instituts für Höchstfrequenztechnik, Berlin (für die WGL)
- Prof. Dr. Margret Wintermantel*, Präsidentin der Hochschulrektorenkonferenz, Bonn

INTERNATIONALE VERTRETER

- Sir Richard Brook*, Director, The Leverhulme Trust
- David Hughes*, The British Innovation Group Partnership
- Richard Lambert*, Director-General, Confederation of British Industry
- Sir Gareth Roberts*, President, Wolfson College Oxford (verstorben am 6. Februar 2007)

Eine Tagung zum Thema „Knowledge Transfer of Tomorrow“ am 15. Februar 2007 in Washington gab Gelegenheit zum Meinungsaustausch mit:

- Kent Hughes*, Director, Program on Science, Technology, America and the Global Economy, Woodrow Wilson International Center for Scholars
- Merrilea Mayo*, Director, Government-University-Industry Research Roundtable (GUIRR), The National Academies
- Lita Nelsen*, Director, Technology Licensing Office, Massachusetts Institute of Technology
- Kathryn Sullivan*, Deputy Director, Office of International Science and Engineering, National Science Foundation

III Expertenkommission

Dr. Dr. Andreas Barner, stellvertretender Sprecher der Unternehmensleitung Boehringer Ingelheim

Professor Dr. Jürgen Blum, Geschäftsführendes Vorstandsmitglied des Zentrums für Wissenschaftsmanagement Speyer, Vorstand des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) a.D.

Professor Dr. Dr. h.c. Utz-Hellmuth Felcht, Mitglied des Kuratoriums des Stifterverbandes, Honorarprofessor an der Technischen Universität München und der Jilin Universität in China

Professor Dr. Michael Fritsch, Friedrich-Schiller-Universität Jena, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Lehrstuhl für Unternehmensentwicklung, Innovation und wirtschaftlichen Wandel

Dr. Andreas Gutsch, Leiter Creavis Technologies Innovation, Degussa AG

Professor Dr.-Ing. Matthias Kleiner, Präsident der Deutschen Forschungsgemeinschaft

Professor Dr. Dieter Jahn, Senior Vice-President, University Relations & Research Planning, BASF Aktiengesellschaft

Dr. Stefan Marcinowski, Mitglied des Vorstandes, BASF Aktiengesellschaft

Dr.-Ing. Michael Maurer, Hauptgeschäftsführer der Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschung

Professor Dr.-Ing. Dr. h. c. mult. Dr.-Ing. E. h. mult. Joachim Milberg, Präsident Aca-tech – Konvent für Technikwissenschaften der Union der deutschen Akademien der Wissenschaften

Professor Dr.-Ing. Stefan Pischinger, Präsident der FEV Motorenteknik GmbH, Leiter des Instituts für Verbrennungskraftmaschinen der RWTH Aachen

Dr. Andreas Schlüter, Generalsekretär, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft

Dr. habil. Elmar Schreiber, Rektor der Hochschule Bremen

Professor. Dr. iur. Hanns Seidler, Kanzler der Technischen Universität Darmstadt

Professor Dr. Fritz Fahrni, Direktionsvorsitzender, Institut für Technologiemanagement St. Gallen und ETH Zürich

Dr. Eberhard Veit, Sprecher des Vorstandes, Festo AG & Co. KG

IV Literaturverzeichnis

- Acatech* (2006); Bachelor- und Masterstudiengänge in den Ingenieurwissenschaften: Die neue Herausforderung für Technische Hochschulen und Universitäten. Stuttgart. Fraunhofer IRB Verlag (acatech berichtet und empfiehlt – Nr. 2) Stand 19.3.2007
- Advanced Institute of Management Research* (2004); The Challenge of Business-University Collaboration: Context, Content and Process. Summary Report from an AIM/SMI Research Forum. London. Über: www.aimresearch.org/publications/aimsmi.pdf
- Alexander von Humboldt-Stiftung* (2006); Unternehmen nutzen verstärkt das Potenzial der Hochschulforschung. In: Humboldt kosmos Nr.88, Dezember 2006, S. 53-54
- Anglo-German Foundation for the Study of Industrial Society* (2007); The survival and growth of 'adolescent' high-tech firms in Germany and the UK, 1997–2003. London. Über: www.agf.org.uk
- Aschhoff, Birgit; Schmidt, Tobias* (2006); Empirical Evidence on the Success of R&D Co-operation – Happy Together? Mannheim. ZEW Discussion Paper 06-059
- Audretsch, David B. et al.* (2006); Entrepreneurship and Economic Growth. Oxford University Press
- Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie* (2006); Allianz Bayern innovativ: Eckpunkte bayerischer Clusterpolitik. München November 2006. Über: www.allianzbayerninnovativ.de/_Downloads/ABI-Eckpunkte-bayerischer_Clusterpolitik.pdf
- Bundesvereinigung Deutscher Arbeitgeberverbände und Hochschulrektorenkonferenz* (2003); Wegweiser der Wissensgesellschaft: Zur Zukunfts- und Wettbewerbsfähigkeit unserer Hochschulen. Berlin/Bonn Juli 2003. Über: www.bdaonline-de/www/bdaonline/nsf/id/PositionspapiereHochschule
- Bergmann, Andrea* (2006); Erfindungen von Hochschulbeschäftigten nach der Reform von § 42 ArbNErfG. Köln/Berlin/München. Carl Heymanns Verlag
- Bundesministerium für Bildung und Forschung* (2004) (Hrsg.); Forschungslandkarte Fachhochschulen: Potenzialstudie. Bonn/Berlin. Über: www.bmbf.de/pub/forschungslandkarte_fachhochschulen.pdf
- Bundesministerium für Bildung und Forschung* (2005) (Hrsg.); Das BMBF-Förderprogramm InnoRegio: Ergebnisse der Begleitforschung. Bonn/Berlin. Über: www.bmbf.de/pub/innoregio_ergebnisse_der_begleitforschung.pdf
- Bundesministerium für Bildung und Forschung* (2006a) (Hrsg.); Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2006. Bonn/Berlin. Über: www.bmbf.de/pub/tlf_2006.pdf
- Bundesministerium für Bildung und Forschung* (2006b) (Hrsg.); Die Hightech-Strategie für Deutschland. Bonn/Berlin September 2006. Über: www.bmbf.de/de/6608.php
- Bundesministerium für Bildung und Forschung* (2006c) (Hrsg.); Bundesbericht Forschung 2006. Berlin Dezember 2006. Über: www.bmbf.de/pub/bufo2006.pdf

- Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2006) (Hrsg.);* EXIST – Existenzgründungen aus Hochschulen. Bericht der wissenschaftlichen Begleitung zum Förderzeitraum 1998 bis 2005 (Kurzfassung). BMWi Forschungsbericht Nr. 555. Karlsruhe Juni 2006. Über: www.isi.fraunhofer.de/r/download/EXIST/exist_kurzfassung.pdf
- Boston Consulting Group (2006);* Innovationsstandort Deutschland – quo vadis? Wie gut wir sind, wo unsere Chancen liegen und wie wir die Zukunft meistern können. BCG. München Januar 2007. Über: www.acatech.de/home.htm
- Centre for Business Research 2006;* UK plc: just how innovative are we? Über: www.cbr.cam.ac.uk/publications/index.htm
- Connell, David (2006);* „Secrets“ of the World's Largest Seed Capital Fund: How the United States Government Uses its Small Business and Innovation Research (SBIR) Programme and Procurement Budgets to Support Small Technology Firms, Cambridge. CBR. Über: www.cbr.cam.ac.uk/pdf/SBIR%20Full%20Report.pdf
- Council for Industry and Higher Education (2006);* International Competitiveness: Businesses working with UK Universities. Summary and Recommendations by Richard Brown and Philip Ternouth. London Mai 2006. Über: www.cihe-uk.com
- Council on Competitiveness (2006);* Competitiveness Index: Where America Stands. Washington D.C. November 2006. Über: www.compete.org
- Council on Competitiveness (2007);* Where America Stands: Entrepreneurship. Competitiveness Index. Washington D.C. Februar 2007. Über: www.compete.org
- Czarnitzki, Dirk; Glänzel, Wolfgang; Hussinger, Katrin (2006);* An Empirical Assessment of Co-Activity among German Professors. ZEW Discussion Paper 06-080. Mannheim
- Deutsche Forschungsgemeinschaft (2006);* Förder-Ranking 2006: Institutionen – Regionen – Netzwerke. Bonn/Weinheim Oktober 2006
- Deutsche Telekom-Stiftung und Bundesverband der Deutschen Industrie BDI (2006);* Innovationsindikator Deutschland 2006. Bonn Oktober 2006. Deutsche Telekom Stiftung. Über: www.innovationsindikator.de
- European Innovation Scoreboard (2006).* Über: www.proinno-europe.eu/doc/EIS2006_final.pdf (veröffentlicht am 23. Februar 2007)
- Förderkreis Gründungsforschung e.V. (2005);* FGF-Report. Entrepreneurship-Professuren 2004: Eine Studie zur Entrepreneurshipforschung und –lehre an deutschsprachigen Hochschulen. Bonn Januar 2005. Über: www.fgf-ev.de
- Fritsch, Michael; Henning, Tobias; Slavtchev, Viktor; Steigenberger, Norbert (2007);* Hochschulen, Innovation, Region – Wissenstransfer im räumlichen Kontext. Berlin 2007. edition sigma

- Hemer, Joachim u.a. (2006); Erfolgsfaktoren für Unternehmensausgründungen aus der Wissenschaft. Kurzfassung einer Studie im Auftrag des BMBF Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 05-2006. Karlsruhe/Berlin Februar 2006
- Higher Education Funding Council for England (HEFCE) (2003a); Review of Research Assessment. Report by Sir Gareth Roberts to the UK Funding Bodies. Über: www.ra-review.ac.uk/
- Higher Education Funding Council for England (2003b); Statement by the UK higher education funding bodies on the review of research assessment: Über: www.hefce.ac.uk/news/hefce/2003/review_ra.asp
- Higher Education Funding Council for England (2006); Brief des Secretary of State for Education and Skills an den Vorsitzenden des HEFCE vom 6. Dezember 2006. Über: www.hefce.ac.uk/news/hefce/2006/LetterAftoDY.pdf
- Hochschulrektorenkonferenz (2006); Bologna Reader: Texte und Hilfestellungen zur Umsetzung der Ziele des Bologna-Prozesses an deutschen Hochschulen. Beiträge zur Hochschulpolitik 8/2004. 5. Auflage. Bonn Oktober 2006. Über: www.hrk-bologna.de/bologna/de/download/dateien/5._Aufl._final.pdf
- Hughes, Alan (2006); University-Industry Linkages and UK Science and Innovation Policy. Centre for Business Research. Working Paper No. 326. University of Cambridge June 2006. Über: www.cbr.cam.ac.uk/pdf/WP326.pdf
- Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (2006) (Hrsg.); Wachstumsfaktor Innovation: Eine Analyse aus betriebs-, regional- und volkswirtschaftlicher Sicht. Köln. Deutscher Instituts-Verlag
- IWConsult (Institut der deutschen Wirtschaft Köln Consult GmbH) (2006); Forschungsförderung in Deutschland: Stimmen Angebots- und Nachfragebedingungen für den Mittelstand? Gutachten der IW Consult GmbH Köln für die Stiftung Industrieforschung. Köln Herbst 2006. Über: <http://www.stiftung-industrieforschung.de/img/pdfs/Forschungsfoerderung.pdf> (veröffentlicht am 21. Dezember 2006)
- Koschatzky, Knut; Lo, Vivien (2005); Innovationspolitik in den neuen Ländern: Bestandsaufnahme und Gestaltungsmöglichkeiten. Stuttgart. Fraunhofer IRB Verlag
- Koschatzky, Knut; Lo, Vivien; Stahlecker, Thomas (2006); Innovationsbedingungen und Innovationspotenziale in Ostdeutschland: Eine exemplarische Analyse von drei Grenzregionen. Stuttgart. Fraunhofer IRB Verlag
- Kulicke, Marianne (2005) (Hrsg.); Untersuchung der Wirksamkeit von PRO INNO – PROgramm INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen: Modul 1: Einschätzung der Ergebnisse des Programms PRO INNO. Stuttgart. Fraunhofer IRB Verlag
- Kulicke, Marianne; Bühner, Susanne; Ruhland, Sascha (2006); PRO INNO II – Programm zur Erhöhung der INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen: Entwicklung des Programmanlaufs von August 2004 bis Ende 2005. Stuttgart. Fraunhofer IRB Verlag

- Lambert Review of Business-University Collaboration*. London Dezember 2003. Über: www.hmtreasury.gov.uk/consultations_and_legislation/lambert/consult_lambert_index.cfm
- Landesstiftung Baden-Württemberg (2000) (Hrsg.); Zukunftsinvestitionen in Baden-Württemberg: Zusammengefasste Projektergebnisse. Eine Studie von Roland Berger & Partner. Über: www.landesstiftung-bw.de/ausschreibungen/download/broschuere.pdf
- Landesstiftung Baden-Württemberg (2005) (Hrsg.); Strategische Forschung in Baden-Württemberg. Bericht an die Landesstiftung BaWü von Andreas Fier et al. Karlsruhe/Mannheim März 2005. Über: www.landesstiftung-bw.de/publikationen/files/strategieforschung.pdf
- Legler, Harald; Grenzmann, Christoph (2006) (Hrsg.); FuE-Aktivitäten der deutschen Wirtschaft: Analysen auf der Basis von FuE-Erhebungen. Materialien zur Wissenschaftsstatistik. Heft 15. Essen Juli 2006
- Lo, Vivien; Kulicke, Marianne; Kirner, Eva (2006); Untersuchung der Wirksamkeit von PRO INNO – PROgramm INNOvationskompetenz mittelständischer Unternehmen: Modul 2: Analyse von in den Jahren 2001/2002 abgeschlossenen Kooperationsprojekten. Stuttgart. Fraunhofer IRB Verlag
- Lo, Vivien et al. (2006); Förderung von Forschung und Entwicklung bei Wachstumsträgern in benachteiligten Regionen. Evaluation des BMWi-Programms INNO-WATT. Stuttgart. Fraunhofer IRB Verlag
- Marcinowski, Stefan (2006); Innovation durch Zusammenarbeit: Naturwirkstoffe für Pflanzenschutz. Rede bei der Eröffnung des Naturstoff-Syntheselabors an der Universität Mainz am 22. Juni 2006. BASF-Pressemitteilung 290/06
- Marschall, Luitgard (2006); Gemeinsame Sache: SIEMENS Kooperationen mit Universitäten und FE. In: Pictures of the Future, Herbst 2006, S. 66–68
- Milberg, Joachim (2007); Deutschland - wieder Maßstab für Innovationen? Ansprache bei der Pressekonferenz zur Vorstellung der Studie Boston Consulting Group 2006. München. Über: www.acatech.de
- National Innovation Initiative* (2006); Innovate America: Thriving in a World of Challenge and Change. Washington. Über: www.innovateamerica.org/webscr/report.asp
- Niefert, Michaela et al. (2006); Hightech-Gründungen in Deutschland: Trends und Entwicklungsperspektiven. Endbericht. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung. Mannheim Juni 2006. Über www.zew.de
- Office of Science and Technology Policy* (2006); American Competitiveness Initiative: Leading the World in Innovation. Washington D.C. Februar 2006. Über: www.ostp.gov/html/ACIBooklet.pdf

- Peter, Markus; Runge, Philipp; Wille, Nils (2006); Leitfaden zu Forschungs- und Entwicklungsverträgen zwischen Hochschulen und der Industrie. Düsseldorf. Zentrum für Gewerblichen Rechtsschutz, 3. Auflage
- Rammer, Christian (2006); Unternehmensdynamik in Deutschland 1995-2004 im internationalen Vergleich: Bedeutung forschungs- und wissensintensiver Wirtschaftszweige, Rahmenbedingungen für Unternehmensgründungen und Entwicklung des Wagniskapitalmarktes. Studien zum deutschen Innovationssystem 09-2006. Mannheim Januar 2006. Über: www.bmbf.de/pub/sdi-09-06.pdf
- Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung und Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2006); Innovationsbericht 2006: Zur Leistungsfähigkeit des Landes Nordrhein-Westfalen in Wissenschaft, Forschung und Technologie. Endbericht Kurzfassung. Oktober 2006. Über: www.innovation.nrw.de/Service/broschueren/index.html
- Rose, Gabriele; Klawitter, Christian (2006); Forschungs- und Entwicklungskooperationen: Ein Leitfaden für die Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen. Berlin. DIHK
- Schmoch, Ulrich; Rammer, Christian; Legler, Harald; (2006) (eds.); National Systems of Innovation in Comparison. Dordrecht. Springer
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2002); Mehr Innovation fürs Geld! Thesen und Empfehlungen zur Zukunft von Public Private Partnerships in der Wissenschaft. Positionen. Essen April 2002
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2004); Bachelor- und Master-Ingenieure: Welche Kompetenzen verlangt der Arbeitsmarkt? Positionen. Essen Oktober 2004
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2005); Bachelor und Master in den Naturwissenschaften. Positionen. Essen August 2005
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2006a); FuE Datenreport 2005/06: Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft. Bericht über die FuE Erhebungen 2003 und 2004. Essen
- Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (2006b); Wirtschaft&Wissenschaft spezial: Fachhochschulen der Zukunft. Der Stifterverband gibt Impulse mit seinem Wettbewerb „ReformStudiengänge – Bachelor an Fachhochschulen“. Essen Oktober 2006
- Verein Technologie-Zentren Niedersachsen e.V. (2006) (Hrsg.); 20 Jahre Technologie- und Gründerzentren in Niedersachsen – Eine Untersuchung der regionalökonomischen Effekte. Hannover Februar 2006. Über: www.vtn.de
- Vogel, Bernd; Stratmann, Bernhard (2000); Public Private Partnership in der Forschung: Neue Formen der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Hochschulplanung Band 146. Hannover: HIS GmbH

Wissenschaftsrat (1986); Stellungnahme zur Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft. In: Empfehlungen und Stellungnahmen 1986, Köln 1987, S. 77–105

Wissenschaftsrat (2006); Empfehlungen zur künftigen Rolle der Universitäten im Wissenschaftssystem, Drs. 7076-06, Köln 2006

World Economic Forum (2006); Global Competitiveness Report 2006. Davos September 2006. Über: www.weforum.org/en/initiatives/gcp/Global%20Competitiveness%20Report/index.htm

ZVEI (2006); Attraktive Forschung in Deutschland durch Innovationsrelevanz: Wettbewerb und Kooperation. Positionen des ZVEI zur deutschen Forschungspolitik März 2006. Über: www.zvei.org/index.php?id=47