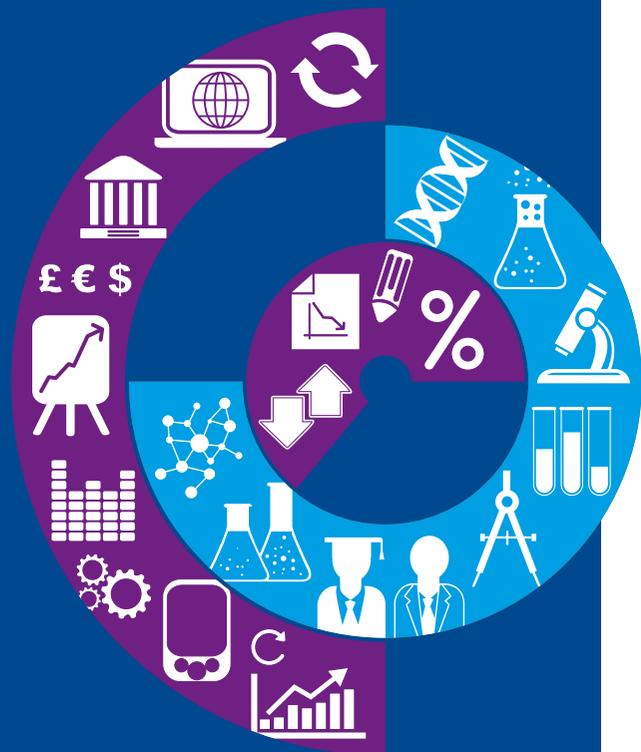


Interaktive Wertschöpfung

Neue Innovationsmodelle zwischen
Wirtschaft und Wissenschaft



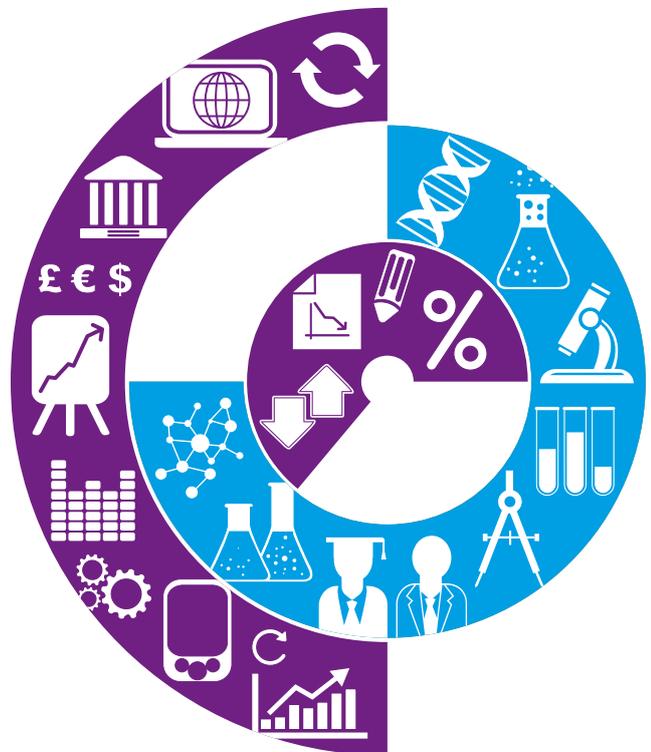
Andrea Frank • Simone Höfer (Hrsg.)

POSITIONEN

GEFÖRDERT VOM

Interaktive Wertschöpfung

Neue Innovationsmodelle zwischen
Wirtschaft und Wissenschaft



Andrea Frank • Simone Höfer (Hrsg.)

GEFÖRDERT VOM

Inhaltsverzeichnis

Grußwort	4
Einführung	6
Auftakt	8
<i>Jonathan Haskel</i>	
1 Immaterielle Investitionen und Wachstum	
Ein Vergleich zwischen Großbritannien und Deutschland	10
<i>Cornelia Quennet-Thielen</i>	
2 Herausforderungen neuer Kooperationsformen	
Wie das deutsche Innovationssystem dauerhaft erfolgreich bleibt	18
<i>Joachim von Heimburg</i>	
3 Erfolgreiche Innovationstätigkeit im Unternehmen	
Wie beeinflusst die Unternehmenskultur den Innovationsprozess?	20
Die Praxis	26
<i>Andrea Frank</i>	
1 Strategische Partnerschaften	
Langfristig gemeinsam forschen	28
<i>Jürgen Lehold</i>	
Vertrauen und Transparenz	
Das Niedersächsische Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF)	30
<i>Oskar Juhlin, Maria Holm, Kristina Höök und Annika Waern</i>	
Strategische Innovation für mobile Dienste der neuen Generation	
Das Mobile Life VINN Excellence Centre	32
„Wir setzen auf vertrauensvolle und ausbalancierte Kooperationen“	
Interview mit Dieter Jahn	34
<i>Corina Niebuhr</i>	
Europäische Gemeinschaft für neue Ideen	
Die EIT ICT Labs an der TU Berlin	36
<i>Gordon Murray</i>	
2 Seed Capital und Corporate Venturecapital	
Startkapital für junge Unternehmen	38
<i>Josef Richard Wünsch</i>	
Gezielte Investitionen in Ideen und Technologien	
Die BASF Venture Capital GmbH	40
„Wir können unsere Ressourcen nun gezielter einsetzen“	
Interview mit William F. Kirk	41
<i>Bradley Hardiman</i>	
Universität unterstützt Jungunternehmer	
Der Cambridge Enterprise Seed Funds	42

„Wir helfen über die erste Finanzierungsschwelle“	
Interview mit Michael Brandkamp	44
„Firmen sollten organisch wachsen“	
Interview mit Thomas Kamps	46
„Wir müssen starke und spannende Technologie früh erkennen“	
Interview mit Markus Kreßmann	47
<i>Roland Harwood</i>	
3 Crowdsourcing und Open Innovation	
Das Wissen der Masse	48
<i>Corina Niebuhr</i>	
Know-how-Austausch zwischen Forschung und Wirtschaft	
Das Open-Innovation-Modell Grants4Targets von Bayer HealthCare	50
„Die Ziele beider Parteien müssen strategisch zusammenpassen“	
Interview mit Monika Lessl	51
„Die Stärken von Wirtschaft und Wissenschaft nutzen“	
Interview mit Stefan Knapp	52
„Wir müssen offen und ehrlich kommunizieren“	
Interview mit Michael Bartl	53
<i>Justin S. Bryans, Jonathan McGee</i>	
Der Ideenreichtum von Akademikern ist unerschöpflich	
Die Kampagne „Call for Targets“ des MRC Technology	54
<i>Helen Neville</i>	
Mit externen Partnern Werte schaffen	
Die Innovationsstrategie von Procter&Gamble (P&G) setzt gezielt auf externe Ideengeber	56
Ausblick	58
<i>Allyson Reed</i>	
1 Innovationssysteme als Herausforderung	
Eine Einschätzung des Technology Strategy Board in Großbritannien	60
<i>Hans Wissema</i>	
2 Unternehmensgründung für Anfänger	
Innovationspolitik aus einem anderen Blickwinkel betrachtet und die Rolle der Universität	66
Autorenverzeichnis	72
Impressum	73

Grußwort



Die Wirtschaftswelt von heute ist geprägt von Konkurrenz- und Zeitdruck. Um dauerhaft wettbewerbsfähig zu sein, gilt es, die eigene Innovationsfähigkeit auszubauen und zu sichern. Für Unternehmen lautet die entscheidende Frage deshalb: Wie lassen sich neue Ideen so generieren, teilen und weiterentwickeln, dass sich Innovationsprozesse im Betrieb beschleunigen und Wissen unternehmerisch nutzbar gemacht werden kann? Jedes Unternehmen findet darauf eine eigene Antwort, bei der immer häufiger auch neue Strategien und Kooperationsmodelle eine Rolle spielen.

Die Unternehmen haben längst erkannt, dass die eigenen Forschungsaktivitäten nicht mehr ausreichen, um Innovationsprozesse zu verbessern. Es sind Strategien gefragt, die das Unternehmen nach außen hin öffnen, für neue Partnerschaften und Ideen. Dabei werden nicht mehr bloß die Mitarbeiter aus den eigenen Forschungsabteilungen oder Kunden in die Prozesse eingebunden, sondern auch externe Forscher sowie junge Start-ups aus der ganzen Welt. Im Mittelpunkt steht dabei das ausgewogene Zusammenspiel von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Unternehmen mit wissenschaftlichen Erkenntnissen und Kundenanforderungen. Denn: Neues Wissen entsteht immer häufiger im Kontext der Anwendung.

Die Praxisbeispiele in dieser Publikation zeigen, welche neuen Wege Unternehmen in der Innovationszusammenarbeit beschreiten. Dabei spielen Hochschulen und Forschungseinrichtungen weiterhin eine zentrale Rolle – jedoch erweitern sich die Formen der Zusammenarbeit. Strategische Partnerschaften und Auftragsforschung werden durch offene Innovationsmodelle ergänzt. Denn nur durch Vernetzung und gemeinschaftliche Zusammenarbeit können Unternehmen erfolgreich interne und externe Innovationsquellen erkennen, deren Wissen aufnehmen, nutzen und umsetzen. Das stellt auch Hochschulen und Forschungseinrichtungen vor neue Herausforderungen: Sie müssen sich auf die veränderten Erwartungen der Unternehmen einstellen und die Chancen daraus für sich nutzen. Gleichzeitig ist die Politik gefragt, diesen Prozess aktiv zu begleiten. Die vorliegende Publikation soll Anregungen dafür geben.

Arend Oetker
Präsident, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft



Der Nobelpreisträger Linus Pauling sagte einmal, die beste Methode, um eine gute Idee zu haben, bestehe darin, viele Ideen zu haben. Unternehmen schauen sich zunehmend außerhalb ihrer Grenzen nach neuen Ideen um – und finden sie in der Wissenschaft, bei Kunden und in der Wirtschaft. Um diese Ideen in Innovationen zu überführen, bedarf es der Überwindung von Grenzen – der Organisationen, der Kulturen, der wissenschaftlichen Disziplinen. Ohne gemeinsame Vision ist dies schwer zu meistern.

Dies ist auch auf Nationen übertragbar. In einer immer stärker globalisierten Welt basiert die internationale Wettbewerbsfähigkeit von Ländern und Regionen zunehmend auf Wissen und seiner Verwertung am Markt. Hierfür sind erfolgreiche Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, aber auch eine internationale Zusammenarbeit entscheidend. Großbritannien befindet sich unter den weltweit führenden Innovationsstandorten, doch über 90 Prozent des globalen Wissens werden außerhalb des Landes geschaffen.

Regierungen stehen vor der Herausforderung, Wachstum zu stimulieren und Haushalte zu konsolidieren. Innovationen als Wachstumstreiber und zur Lösung gesellschaftlicher und technologischer Herausforderungen spielen dabei eine zentrale Rolle. Industrienationen suchen Antworten auf die Fragen, wie sie die Innovationsfähigkeit ihrer Länder ausbauen, ihre Wirtschaft zu Investitionen anregen und Innovationsbarrieren abbauen können.

Die neue Innovationsstrategie der britischen Regierung hat zum Ziel, das Klima für Innovationen und Investitionen zu verbessern und den Wissenstransfer zu stärken – insbesondere zwischen Wirtschaft und Wissenschaft. Im Umgang mit innovations- und wirtschaftspolitischen Herausforderungen sind Regierungen auf die Rückkopplung mit Wirtschaft und Wissenschaft angewiesen. Die Publikation liefert wertvolle Impulse, welchen Beitrag die unterschiedlichen Akteure – Wirtschaft, Wissenschaft, Politik – leisten können und müssen, um Innovationsprozesse erfolgreich zu gestalten.



Simon McDonald
Britischer Botschafter, Berlin

Einführung

Rasante technologische Veränderungen, dynamische Märkte und ein zunehmend globaler Wettbewerb zwingen Unternehmen dazu, ihre Innovationsstrategien zu überdenken. Innovationen lassen sich nicht planen. Durch vielfältige Strategien der Zusammenarbeit ist es jedoch möglich, das Potenzial für Innovation deutlich zu erhöhen. Immer mehr Unternehmen brechen aus den Grenzen klassischer Kooperationsformen aus und schaffen neue Formen der Innovationszusammenarbeit, die weit über Auftragsforschung und strategische Partnerschaften hinausgehen. Vernetzung, *collaborative innovation* und *open innovation* lauten hier die Zauberformeln.

Unternehmen öffnen ihre Innovationsprozesse für externe Partner und setzen auf eine enge Zusammenarbeit mit Forschern innerhalb und außerhalb des Unternehmens, mit Zulieferern und Kunden. Sie vernetzen interne und externe, zentrale und dezentrale Forschung und Entwicklung, um die Vorteile der jeweiligen Ansätze miteinander zu verknüpfen. Sie nutzen externes Wissen für sich und verwerten umgekehrt eigene Innovationen in anderen Branchen. Sie investieren in Start-ups, um neue Technologien von Beginn an, jedoch mit weniger Risiko zu begleiten.

Offene und vernetzte Formen der Innovationszusammenarbeit bieten für Partner in Wirtschaft und Wissenschaft große Chancen. Unternehmen können dadurch neue Geschäftsideen generieren, Entwicklungskosten senken oder neue Märkte für unternehmenseigene Technologien erobern. Die Partner in der Wissenschaft erhalten durch die Öffnung der Innovationsprozesse direkten Zugang zu den Forschungsinfrastrukturen im Unternehmen und erfahren, welche Fragestellungen die Wirtschaft aktuell beschäftigt. Gleichzeitig bieten offene Formen der Zusammenarbeit zusätzliche Finanzierungsmöglichkeiten für Forschung und Entwicklung in Hochschulen und Forschungseinrichtungen.

Innovationskooperationen stellen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen aber auch vor Herausforderungen. Allen voran steht die Frage, wie die Partner mit geistigem Eigentum umgehen. Der Wunsch des Unternehmens nach Geheimhaltung steht dabei dem Publikationsinteresse des Wissenschaftlers gegenüber – ein Interessenskonflikt, der viele Forschungsk Kooperationen prägt. Partnerschaften können deshalb nur auf der Grundlage gegenseitigen Vertrauens gelingen. Je flexibler und offener die Formen der Zusammenarbeit sind, umso schwieriger wird es, dieses Vertrauen aufzubauen.

Neue, offene Wege in der Forschungszusammenarbeit zu beschreiten, erfordert darüber hinaus einen Kulturwandel in den Unternehmen und der Wissenschaft. Etablierte Entwicklungsprozesse, die sich bisher innerhalb des Unternehmens vollzogen, müssen sich öffnen, damit externes Wissen in die eigene technologische



Entwicklung einfließt und eigene Ideen mit anderen geteilt werden können. Damit steigt für beide Seiten das Potenzial, neue Lösungen zu finden, aber es steigt auch das Risiko, mit neuen Entwicklungsprozessen zu scheitern.

Was heißt das in der Praxis? Welche neuen Wege gehen Unternehmen unterschiedlicher Branchen und wie bewerten sie ihre Erfahrungen? Dieser Frage widmet sich die vorliegende Publikation. Sie stellt ganz unterschiedliche Partnerschaften im Innovationsprozess aus Sicht der Wirtschaft und der Wissenschaft vor – aus unterschiedlichen Branchen und Ländern.

Die einführenden Kapitel richten ihren Blick aus drei unterschiedlichen Perspektiven auf das Thema Innovation. Jonathan Haskel beleuchtet die Bedeutung immaterieller Investitionen in Forschung und Entwicklung für wirtschaftliches Wachstum aus der Sicht der Wissenschaft und im deutsch-britischen Vergleich. Um die Erwartungen und den Beitrag der Politik geht es im Beitrag der Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung, Cornelia Quennet-Thielen, während Joachim von Heimburg die weichen Faktoren erfolgreicher Innovationsprozesse und deren Auswirkung auf die Unternehmenskultur beschreibt.

Kern der Publikation ist ein Überblick über unterschiedliche Formen der Innovationszusammenarbeit. Praxisbeispiele und Interviews beleuchten die Erfolgsfaktoren, Stärken und Herausforderungen von strategischen Partnerschaften, Crowdsourcing-Modellen, von *corporate venturing* und von *seed funding*. Zu Wort kommen Unternehmensvertreter aus unterschiedlichen Branchen, Wissenschaftler, Risikokapitalgeber sowie Unternehmensgründer. Mit diesem Kaleidoskop an Erfahrungen nehmen Wirtschaft und Wissenschaft Stellung und leisten einen wichtigen Beitrag zur Innovationsdebatte. Im Ausblick skizzieren Hans Wissema und Allyson Reed die zukünftige Rolle und den Handlungsbedarf von Hochschulen, Unternehmen und Politik.



A light blue background featuring a stylized microscope in the upper left and three test tubes in the lower left. The test tubes contain varying levels of liquid. The right side of the page is a solid light blue area.

Auftakt

- 1** Immaterielle Investitionen und Wachstum
- 2** Herausforderungen neuer Kooperationsformen
- 3** Erfolgreiche Innovationstätigkeit im Unternehmen

1

Jonathan Haskel

Immaterielle Investitionen und Wachstum

Ein Vergleich zwischen Großbritannien und Deutschland

Vorbemerkungen

Die Investitionen in immaterielle Werte kennzeichnen den Wandel zur Wissenswirtschaft, der heute als ein Schlüsselfaktor für wirtschaftliche Entwicklung gilt. Die Investitionen in „Wissen“ oder „immaterielle Werte“ gehören ebenso zur volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung wie die Investitionen in Sachwerte beispielsweise Maschinen, Computer, Gebäude und Fahrzeuge.

Die klassischen Investitionen in Forschung und Entwicklung wurden umfassend untersucht. Sie stellen aber nur eine von vielen Möglichkeiten dar, in Wissen zu investieren. Immaterielle Werte lassen sich in drei grundlegende Kategorien einteilen: IT-Wissen, Innovationen und wirtschaftliche Kompetenzen. Zum IT-Wissen zählen Software und Datenbanken. Innovationen gehen aus Forschung und Entwicklung, aus der Erkundung von Bodenschätzen und anderen Entdeckungen, aus der künstlerischen Gestaltung, der Entwicklung neuer Finanzprodukte sowie aus dem Schaffen von Architekten und Ingenieuren hervor. Zu den wirtschaftlichen Kompetenzen zählen die Entwicklung von Marken, Reputationsmanagement, firmenspezifisches Humankapital¹ und Organisationsstrukturen².

Eine wegweisende Untersuchung dieses Themas wurde von Corrado und Hulten vorgelegt. Sie zeigten, dass immaterielle Investitionen in den vergangenen 50 Jahren unter allen Investitionsformen in den USA die dynamischste Entwicklung erlebten. Bei den Sachinvestitionen war zwischen 1947 und 1985 ein geringfügiger Anstieg von 11,1 auf 13,7 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) und anschließend bis 2007 ein Rückgang auf 10 Prozent des BIP zu verzeichnen. Im Gegensatz dazu stiegen die immateriellen Investitionen im selben Zeitraum von 4,5 auf 13,7 Prozent des BIP.

Nach demselben Prinzip wurde inzwischen auch die Entwicklung in Europa dokumentiert. Der vorliegende Beitrag beschreibt die Erkenntnisse unter besonderer Berücksichtigung von Großbritannien und Deutschland.

Länderübergreifender Vergleich der gesamtwirtschaftlichen Situation

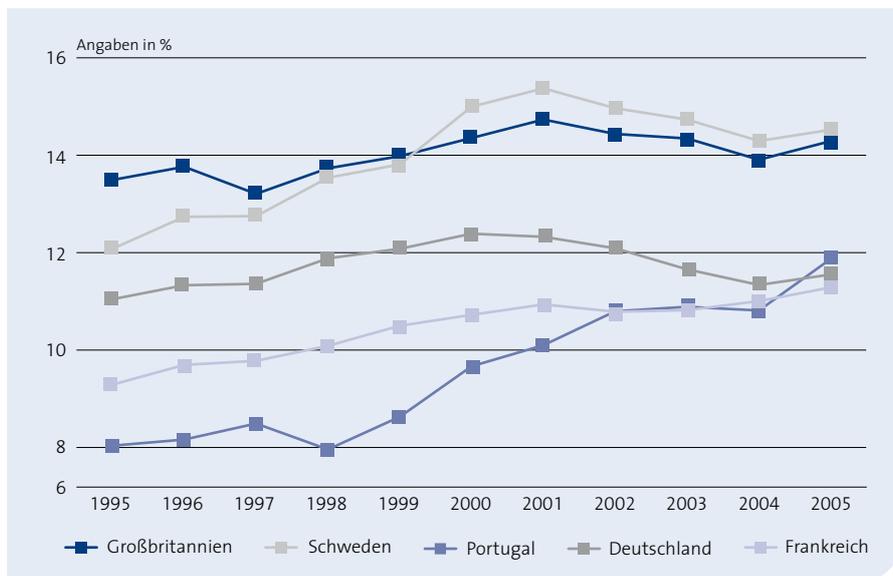
Vergleichen wir zunächst die Gesamtinvestitionen in immaterielle Werte im Verhältnis zur Wertschöpfung. In Abbildung 1 ist die Entwicklung der Gesamtinvestitionen in immaterielle Werte im Verhältnis zur marktrelevanten Wertschöpfung (market sector value added – MSVA) nach Ländern dargestellt. Bei der Berechnung der marktrelevanten Wertschöpfung werden alle Wirtschaftszweige mit folgenden Ausnahmen berücksichtigt: erstens Gesundheitswesen, Bildungswesen und öffent-



licher Dienst wie zum Beispiel Polizei und Militär; zweitens der Immobilienmarkt, der in den einzelnen Volkswirtschaften sehr unterschiedlich geprägt sein kann (je nachdem, ob Wohnraum vorwiegend Eigentum ist oder gemietet wird); drittens eine Gruppe von unzureichend erfassten Branchen in der Kategorie „Gemeinwesen, Sozialwesen und Personalwirtschaft“, die vom Museum bis zum Recyclingunternehmen reicht. Die Wertschöpfung wird unter Ausschluss des Immobilienmarktes um die immateriellen Investitionen bereinigt. Nach dem Jahr 2000 lag der Anteil der immateriellen Investitionen in allen Ländern bei mindestens zehn Prozent der marktrelevanten Wertschöpfung. In Schweden und Großbritannien war er mit über 14 Prozent am höchsten. Vor dem Jahr 2000 lagen nur Großbritannien, Schweden und Deutschland über der Marke von zehn Prozent. Portugal hatte 1995 mit acht Prozent die niedrigste Quote. Warum Deutschland hinter Großbritannien zurückliegt, soll im Folgenden untersucht werden (siehe Abbildung 1).

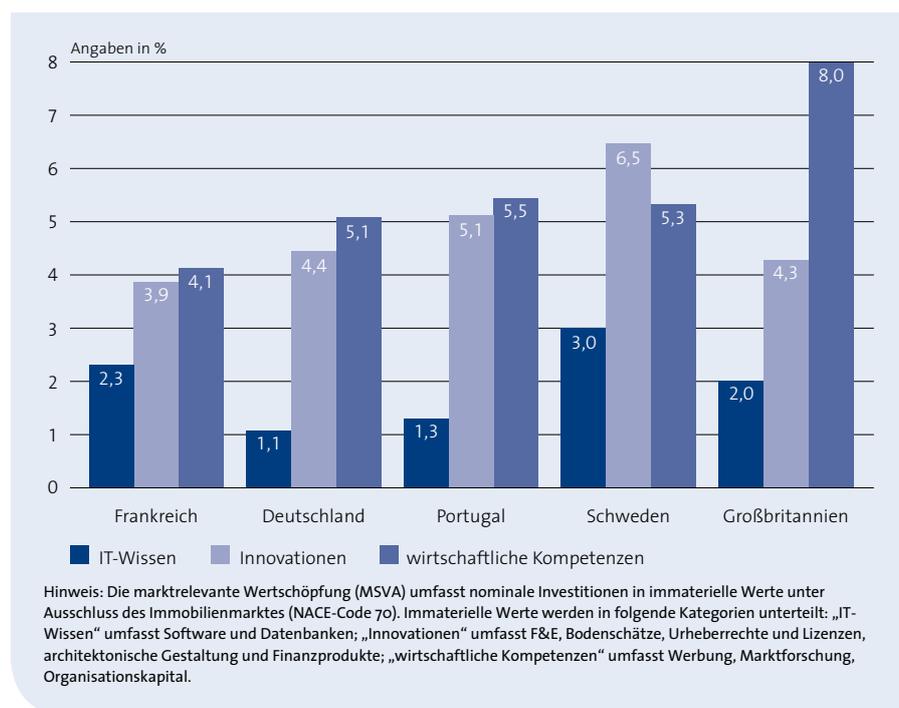
Die Unterschiede zwischen den Ländern lassen sich unter anderem durch unterschiedlich ausgeprägte Investitionsstrukturen erklären. Abbildung 2 zeigt das Verhältnis der immateriellen Investitionen zur marktrelevanten Wertschöpfung (MSVA

Abbildung 1: Verhältnis der Gesamtinvestitionen in immaterielle Werte zur marktrelevanten Wertschöpfung 1995 bis 2005



Hinweis: Marktrelevante Wertschöpfung um immaterielle Investitionen bereinigt und ohne Immobilienmarkt (NACE-Code 70)
 Quelle: Coinvest und Eu Klems

Abbildung 2: Verhältnis der immateriellen Investitionen zur marktrelevanten Wertschöpfung nach Kategorien 2005



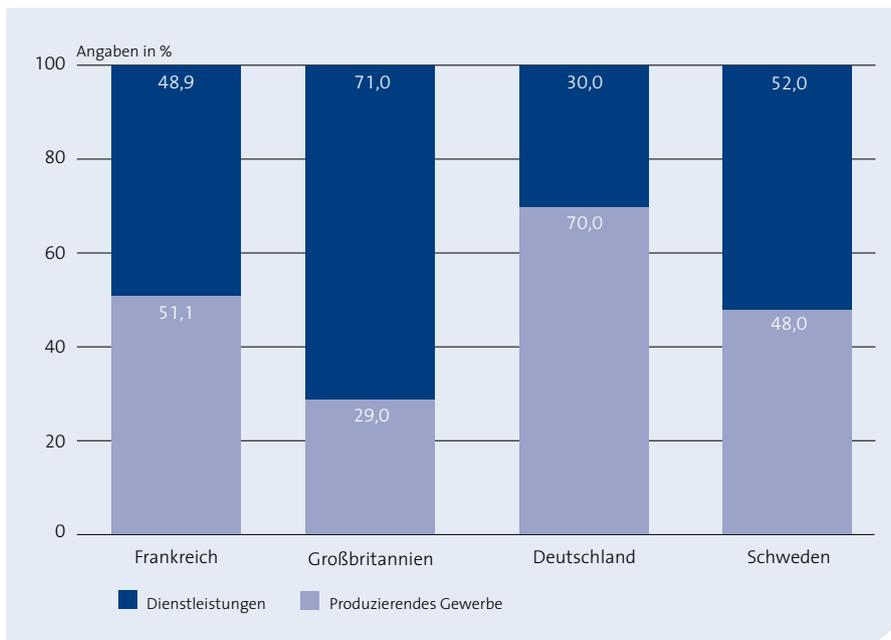
Quelle: Coinvest und Eu Klems

wie oben definiert) nach Kategorien. Corrado, Hulten, Sichel (2005) folgend, unterscheiden wir drei Kategorien von immateriellen Werten: IT-Wissen, Innovationen und wirtschaftliche Kompetenzen. Aus der Grafik geht hervor, dass in den meisten Ländern an erster Stelle in wirtschaftliche Kompetenzen investiert wird. Gleich dahinter folgen die Innovationen. Erstere haben einen durchschnittlichen Anteil von sechs Prozent, letztere haben einen Anteil von vier Prozent an der marktrelevanten Wertschöpfung. In Großbritannien liegen die Investitionen in wirtschaftliche Kompetenzen etwa drei Prozentpunkte über denen der anderen Länder, was auf eine vornehmlich dienstleistungsbasierte Wirtschaft schließen lässt. In Deutschland liegt der Anteil der Investitionen in IT-Wissen an der MSVA bei nur einem Prozent. Dagegen ist Deutschland bei den Innovationen vergleichsweise stark. Das spiegelt die deutliche Präsenz von Forschung und Entwicklung von Hightechprodukten wider (siehe Abbildung 2).

Länderübergreifende Vergleiche nach Wirtschaftszweigen

Interessant ist die Frage, auf welche Wirtschaftszweige sich die immateriellen Investitionen in den einzelnen Ländern verteilen. Abbildung 3 beschreibt die Verteilung der immateriellen Gesamtinvestitionen auf produzierendes Gewerbe und Dienstleistungssektor in Frankreich, Großbritannien, Deutschland und Schweden für das Jahr 2005. Diese Momentaufnahme zeigt, dass in Frankreich und Schweden die Investitionen in beiden Wirtschaftszweigen etwa gleich hoch waren. In Großbritannien dagegen lag der Anteil des Dienstleistungssektors bei knapp über 70 und der

Abbildung 3: Immaterielle Investitionen einzelner Wirtschaftszweige im Verhältnis zur Gesamtheit der immateriellen Investitionen 2005



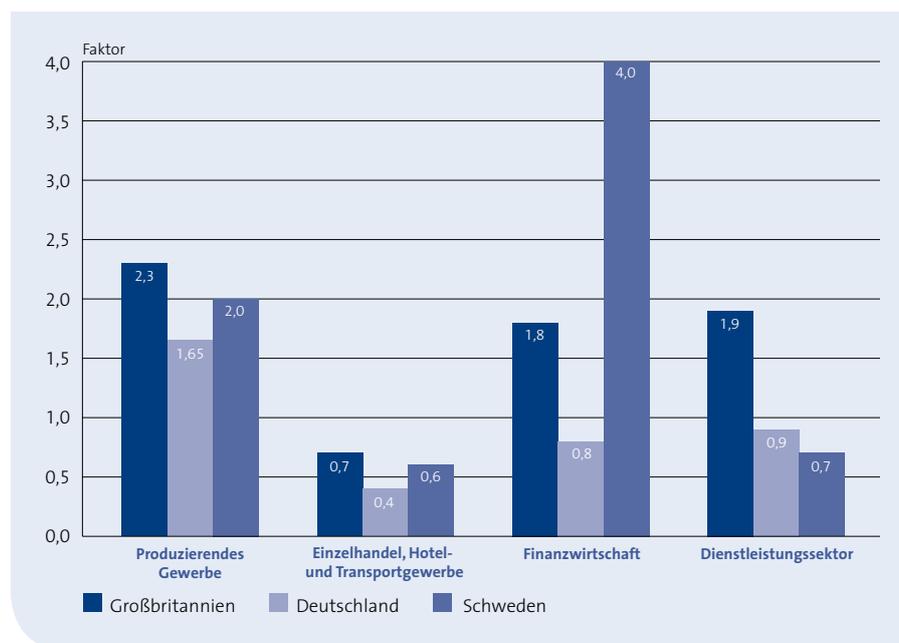
Quelle: Coinvest

des produzierenden Gewerbes bei unter 30 Prozent. In Deutschland war es genau umgekehrt. Auch daraus lässt sich schließen, dass immaterielle Investitionen in Deutschland aufgrund der vergleichsweise großen Dominanz des produzierenden Gewerbes ungleichmäßiger verteilt sind (siehe Abbildung 3).

Wie verteilen sich die Investitionen innerhalb der Wirtschaftszweige? Abbildung 4 zeigt das Verhältnis zwischen immateriellen Investitionen und Sachinvestitionen nach Wirtschaftszweigen. Im produzierenden Gewerbe sind die immateriellen Investitionen in allen Ländern höher als die Sachinvestitionen. In Großbritannien sind die immateriellen Investitionen mehr als zweimal so hoch wie die Sachinvestitionen; in Deutschland sind sie etwa eineinhalbmals so hoch. Im Einzelhandel wird in allen drei Ländern nur halb so viel in immaterielle Werte wie in Sachwerte investiert. In der Finanzwirtschaft und im Dienstleistungssektor überwiegen die immateriellen Investitionen in Großbritannien (siehe Abbildung 4, nächste Seite).

Dass die immateriellen Investitionen in Großbritannien höher als in Deutschland sind, hat demnach weniger damit zu tun, dass das produzierende Gewerbe in Deutschland ausgeprägter ist als in Großbritannien. Vielmehr wird im Vereinigten Königreich in allen Wirtschaftszweigen mehr in immaterielle Werte investiert. Das könnte mit dem multinationalen Charakter des Landes oder den weniger restriktiven arbeitsrechtlichen Bestimmungen zusammenhängen. In Anbetracht der hohen Risiken, die mit immateriellen Investitionen verbunden sind, wollen Unternehmen die Möglichkeit haben, Personal schnell abzubauen. Kündigungsschutzregeln, die dabei Folgekosten verursachen, können immaterielle Investitionen behindern.

Abbildung 4: Verhältnis immaterielle Investitionen/Sachinvestitionen nach Wirtschaftszweigen und Ländern 2006



Quelle: Coinvest

Growth Accounting

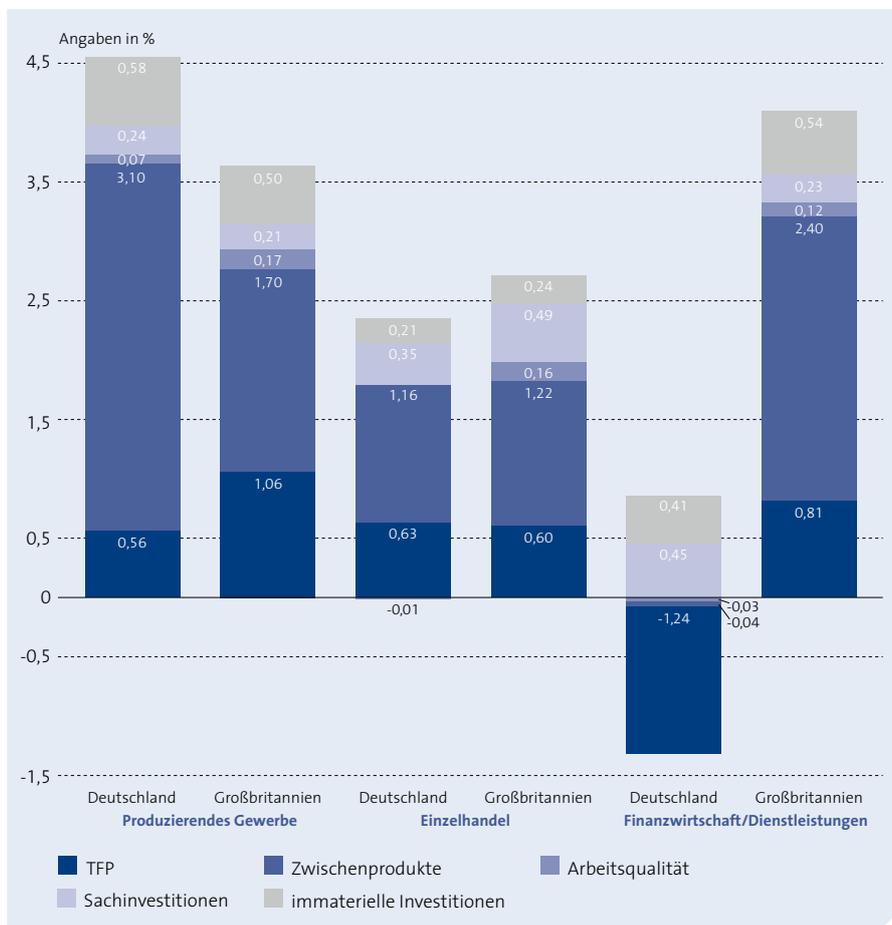
Die Theorie des *growth accounting* versucht, den Beitrag der Faktoren (a) Arbeitsproduktivität und (b) Innovationstätigkeit zum wirtschaftlichen Wachstum zu ermitteln. Nehmen wir zum Beispiel eine Billigfluggesellschaft, die ihre Passagierzahlen erhöhen will. Eine Möglichkeit besteht darin, modernere Flugzeuge zu kaufen und mehr Personal einzustellen, das heißt Wachstum durch Akkumulation. Die andere Möglichkeit wäre Wachstum durch Innovation: die innovative Nutzung der vorhandenen Maschinen und personellen Ressourcen, indem man auf weniger ausgelastete Flughäfen ausweicht oder indem man eine Software entwickelt, um den Personaleinsatz zu optimieren oder ticketloses Fliegen einzuführen et cetera. In der nachstehenden Tabelle sind die Wachstumsfaktoren demnach in akkumulierbare Faktoren (gesteigerter Einsatz von Zwischenprodukten, Sachwerten, Humankapital und immateriellen Werten) und den Beitrag der Innovationstätigkeit unterteilt. Der Beitrag der Innovationstätigkeit ergibt sich aus der Differenz von Wachstum und den messbaren Beiträgen und wird als TFP-Wachstum (total factor productivity) bezeichnet. Mithilfe des *growth accounting* können wir also ermitteln, aufgrund welcher Faktoren Volkswirtschaften wachsen: aufgrund eines erhöhten Mitteleinsatzes oder aufgrund eines optimierten (das heißt innovativen) Mitteleinsatzes. In der US-Wirtschaft, die im Hinblick auf den technischen Fortschritt häufig als Maßstab gilt, haben Innovationen in der Regel einen Anteil von 45 Prozent am BIP. Im letzten Jahrzehnt ihres Bestehens erzielte die Planwirtschaft der Sowjetunion dagegen ihr Wachstum fast ausschließlich durch die Steigerung des Mitteleinsatzes.

Abbildung 5 zeigt die Beiträge zum Wachstum der Arbeitsproduktivität (labour productivity growth – LPG) im produzierenden Gewerbe, im Einzelhandel und in der

Finanzwirtschaft für Großbritannien und Deutschland. Im produzierenden Gewerbe wächst die Arbeitsproduktivität in Deutschland stärker als in Großbritannien. Die Hauptfaktoren dafür sind der Einsatz von Zwischenprodukten, die TFP und der mit Großbritannien vergleichbare Beitrag der immateriellen Werte. Die Daten von EU KLEMS zeigen, dass die Hightechwirtschaft, die unverhältnismäßig stark von Übertragungseffekten profitieren könnte, in Großbritannien weniger ausgeprägt ist als in Deutschland, womit sich erklären ließe, warum die TFP in Großbritannien so hoch ist. Der hohe Einsatz von Zwischenprodukten in Deutschland lässt sich wohl mit den engen wirtschaftlichen Verbindungen zu den osteuropäischen Ländern erklären.

Im Einzelhandel sind der Beitrag der immateriellen Werte und die TFP in beiden Ländern ähnlich. Hier scheint der Unterschied im Wesentlichen in der Qualität der Arbeit zu liegen. Die letzten beiden Balken in Abbildung 5 schlüsseln die Verteilung der Beiträge im Finanzsektor auf. Großbritannien liegt bei der TFP und den immateriellen Investitionen vorne. Für Deutschland wird eine negative TFP ausgewiesen und die immateriellen Investitionen sind sehr gering. Möglicherweise liegen hier Messfehler oder bislang unentdeckte Umstrukturierungsprozesse vor (siehe Abbildung 5).

Abbildung 5: Faktoren für das Wachstum der Arbeitsproduktivität 2006



Quelle: Coinvest

Fazit und politische Konsequenzen

Aus dem Vergleich ergeben sich folgende Erkenntnisse:

- 2005 wurde in Großbritannien und Schweden mit 14 Prozent der marktrelevanten Wertschöpfung (ohne Immobilien, einschließlich immaterielle Werte) insgesamt vergleichsweise intensiv in immaterielle Werte investiert. Deutschland, Frankreich und Portugal lagen nur bei knapp über zehn Prozent. In Großbritannien sind die Investitionen in wirtschaftliche Kompetenzen relativ hoch, in Deutschland wird dagegen stärker in F&E investiert.
- In Großbritannien haben immaterielle Investitionen im produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor ein Verhältnis von 30 zu 70 Prozent. In Deutschland ist es genau umgekehrt. In Schweden und Frankreich ist das Verhältnis ausgeglichen.
- Im produzierenden Gewerbe sind die immateriellen Investitionen in allen Ländern höher als die Sachinvestitionen. In der Finanzwirtschaft und im Dienstleistungssektor ist es genau umgekehrt, doch in allen Wirtschaftszweigen wird in Großbritannien mehr in immaterielle Werte investiert als in Deutschland.
- In den einzelnen Wirtschaftszweigen wurden nach der Growth-Accounting-Methode folgende Wachstumsfaktoren ermittelt:
 - Produzierendes Gewerbe: In Deutschland wächst die Arbeitsproduktivität stärker als in Großbritannien. Die Hauptfaktoren dafür sind der gestiegene Einsatz von Zwischenprodukten, die geringe TFP und der mit Großbritannien vergleichbare Beitrag der immateriellen Werte. Die hohe TFP in Großbritannien steht mit der Tatsache im Einklang, dass die Hightechwirtschaft, die unverhältnismäßig stark von Übertragungseffekten profitieren könnte, in Großbritannien nicht sehr stark ausgeprägt ist.
 - Einzelhandel: Die immateriellen Investitionen und die TFP haben in Großbritannien und Deutschland einen ähnlichen Anteil am Wachstum.
 - Finanzwirtschaft und Dienstleistungssektor: Großbritannien ist bei der TFP und bei den immateriellen Investitionen führend. Die für Deutschland ermittelte TFP ist negativ und die immateriellen Investitionen sind sehr gering. Dies könnte auf Probleme bei der Messung oder eine nicht berücksichtigte Umstrukturierung in Deutschland hindeuten.

Aus der wesentlichen Erkenntnis, dass die TFP und der Beitrag der immateriellen Investitionen zum Wirtschaftswachstum in Deutschland geringer sind als in Großbritannien, lassen sich folgende Schlüsse ableiten: Erstens ist ein Produktivitätszuwachs grundsätzlich wünschenswert, wobei es unerheblich ist, ob er über Sachinvestitionen oder immaterielle Investitionen erzielt wird. Das Wachstum des produzierenden Gewerbes in Deutschland durch einen gesteigerten Einsatz von Zwischenprodukten ist für sich genommen unproblematisch. Volkswirte argumentieren in der Regel aber, dass Wachstum, das auf höhere Investitionen in Sachwerte zurückzuführen ist, rückläufige Erträge zur Folge hat. So könnte es sein, dass Großbritannien gegenüber Deutschland im Vorteil ist, was die Nutzung oder Schaffung von immateriellen Werten betrifft. Aber langfristig wird Deutschland wahrscheinlich auch ein Wachstum anstreben, das sich stärker auf immaterielle Investitionen stützt. Zweitens ist der Vorteil Großbritanniens wohl größtenteils auf die höheren Investitionen in wirtschaftliche Kompetenzen, insbesondere Investitionen in Organisationskapital, zurückzuführen. Dieser Aspekt wurde bislang noch nicht vollständig untersucht. Drittens ist Deutschland im Bereich der Forschung und Entwicklung Großbritannien immer noch weit voraus. Man könnte darin eine optimale Strategie zur Nutzung der „Übertragungseffekte“ sehen, die mit Investi-

tionen in immaterielle Werte einhergehen. Land A verlässt sich darauf, dass andere Länder in Wissen investieren, um dieses erworbene Wissen anschließend perfekt und kostenlos zu kopieren. Etwas differenzierter betrachtet, benötigt Land A, um das Wissen kopieren zu können, Bildungs- und Forschungskapazitäten, die zum Beispiel über F&E-Investitionen bereitgestellt werden können. Daraus lässt sich schließen, dass das deutsche Modell möglicherweise recht vernünftig ist.

Abschließend sollten wir uns fragen, warum Deutschland insgesamt weniger in immaterielle Werte investiert. In anderen Arbeiten, zum Beispiel von Corrado, Hulten und Hao, wird die Ansicht geäußert, dass ein flexibler Arbeitsmarkt die immateriellen Investitionen fördern könnte. Darüber hinaus könnte es sein, dass das im Ranking besser abschneidende britische Hochschulsystem immaterielle Investitionen begünstigt, weil hier die Wissensquellen leichter zugänglich sind. Es ist möglich, dass ein unflexibler Arbeitsmarkt, der das Experimentieren mit neuen Formen von Wissenskapital für die Unternehmen zu einer teuren Angelegenheit macht, für eine Wissenswirtschaft ungeeignet ist.

Fußnoten

- 1 Mit firmenspezifischem Humankapital sind hier Fertigkeiten und Qualifikationen gemeint, die speziell auf das Unternehmen zugeschnitten sind und damit für das Unternehmen Werte darstellen, in die es investiert. Allgemeines Humankapital, wie Schulungen, kann in der Wirtschaft beliebig eingesetzt werden und nutzt dem Beschäftigten mehr als dem Unternehmen. Deshalb gehört es gesamtwirtschaftlich betrachtet zu den immateriellen Investitionen, nicht aber für privatwirtschaftliche Unternehmen, um die es hier geht.
- 2 Siehe Corrado, Hulten, Sichel, 2007, S. 9.

Referenzen

C. A. Corrado, C. R. Hulten und D. E. Sichel, „Measuring Capital and Technology: An Expanded Framework“, *Measuring Capital in the New Economy*, Bd. 65, hrsg. von C. A. Corrado, J. C. Haltiwanger und D. E. Sichel, The University of Chicago Press, Chicago, 2005.

C. A. Corrado, C. R. Hulten und D. E. Sichel, „Intangible Capital and US Economic Growth“, *The Review of Income and Wealth*, 55:3, 2009, S. 661–685.

EU KLEMS Database, März 2008, siehe: M. Timmer, M. O'Mahony und B. van Ark, *The EU KLEMS Growth and Productivity Accounts: An Overview*, University of Groningen und University of Birmingham, verfügbar auf www.euklems.net.

B. van Ark, J. X. Hao, C. A. Corrado und C. R. Hulten, „Measuring intangible capital and its contribution to economic growth in Europe“, *EIB Papers 3/2009*, European Investment Bank, Economic and Financial Studies.

2

Cornelia Quennet-Thielen, Staatssekretärin im Bundesministerium für Bildung und Forschung

Herausforderungen neuer Kooperationsformen

Wie das deutsche Innovationssystem dauerhaft erfolgreich bleibt

Um die Herausforderungen von morgen und übermorgen zu meistern und dafür die Chancen von Wissenschaft und Technik zu nutzen, wird eine bessere Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft immer bedeutsamer. Für Deutschland und Großbritannien ist sie seit Jahren ein wesentliches Ziel der Forschungs- und Innovationspolitik. Beide Länder unternehmen große Anstrengungen, um immer wieder neue und breitere Brücken zwischen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen zu bauen. Viele Formen der Zusammenarbeit sind heute Erfolgsmodelle.

Innovationszyklen beschleunigen sich. Der Druck, immer schneller und kostengünstiger forschungsintensive Produkte und Dienstleistungen anzubieten, nimmt weiter zu. Neue, hoch leistungsfähige Wettbewerber erscheinen auf den weltweiten Technologie- und Innovationsmärkten. Gerade wissensbasierte Volkswirtschaften, wie wir sie in Europa haben, brauchen Kompetenz, Kreativität und Innovationsfähigkeit als Motoren für wirtschaftliches Wachstum und Beschäftigung. Statt in nationalen Denkschemata zu verharren, müssen wir uns gemeinsam neuen Fragen zuwenden. Zu diesen neuen Fragen zählt, wie sich die Perspektive der Wirtschaft auf öffentlich-private Partnerschaften aktuell verändert. „Öffentlich“ erarbeitetes und verfügbares Wissen gewinnt für den Innovationsprozess in Unternehmen offenkundig an Bedeutung.

Die Bundesregierung will im Rahmen der Hightechstrategie für Deutschland sowie der Exzellenzinitiative und des Pakts für Forschung und Innovation die Freiheiten und Anreize für wissenschaftliche und unternehmerische Initiative weiter ausbauen. Zugleich wurden die Mittel des Bundes für Wissenschaft, Forschung und Entwicklung seit 2005 um 5 auf 16 Milliarden Euro im Jahr 2011 gesteigert.

Dieses Engagement zahlt sich aus: Unternehmen und Forschungseinrichtungen arbeiten in Deutschland eng vernetzt. 50 Prozent der Unternehmen in Deutschland, die Kooperationen eingehen, wirken mit Hochschulen zusammen, rund 20 Prozent mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Bei den Drittmitteln, die die Hochschulen aus der Wirtschaft einwerben, führt Deutschland international die Spitzengruppe an. An immer mehr Hochschulen und Forschungseinrichtungen wird heute der Kooperations- und Verwertungsgedanke in den Prozess der Forschung und Entwicklung einbezogen und als ein zentraler Teil ihrer Mission angesehen. Das Ergebnis dieser Vernetzung spiegelt sich auch in der wirtschaftlichen Entwicklung wider. Mit einem Anteil forschungsintensiver Produkte und Dienstleistungen an der Wertschöpfung von 45 Prozent steht Deutschland an der Spitze der Industrieländer. Die enge Vernetzung von Wissenschaft und Unternehmen ist wesentlicher Grund der Stärke des deutschen Innovationssystems, so die Analyse der Expertenkommission Forschung und Innovation.

3

Joachim von Heimburg

Erfolgreiche Innovationstätigkeit im Unternehmen

Wie beeinflusst die Unternehmenskultur den Innovationsprozess?

Was bedeutet Innovation eigentlich? Jeder scheint den Begriff zu kennen – gibt man ihn bei Google ein, erhält man 230 Millionen Treffer. Doch in Wirklichkeit versteht jeder etwas anderes darunter.

Über Vektoren und Instrumente der Innovation – Wissen, Partnerschaft, Risikofreude, *crowdsourcing* – wird viel geredet und geschrieben. Es gibt jedoch noch die „weicherer“ Aspekte – das kulturelle Umfeld, die Erwartungen, die Emotionen also, die mitentscheidend sind, ob Innovationen gedeihen oder nicht.

Was bedeutet Innovation für ein Unternehmen? Sind Erfindung und Innovation nicht zwei Seiten derselben Medaille? Dies ist ein weit verbreiteter Irrtum. Erfindungen sind die Domäne der Forschungs- und Entwicklungsabteilung: Anfang des Jahres erhält der Forschungs- und Entwicklungsleiter von der Unternehmensleitung das F&E-Budget. Gegen Jahresende kann er dafür Patentanmeldungen, neue Verfahren und Produkte und technische Problemlösungen vorweisen. Die Erfindung macht also aus Geld Wissen.

Was aber ist dann Innovation? Im Unternehmen bedeutet Innovation, durch neue Methoden der Wertschöpfung für das Unternehmen Werte zu schaffen. Zu diesem Zweck werden neue Verfahren, Produkte und Patente benötigt. Oder neue Ideen für den Einsatz von Bekanntem. Innovation macht also aus Wissen Geld.

Aus dieser Definition ergeben sich einige wichtige Konsequenzen.

- Nicht jede Erfindung ist eine Innovation. Dies ist an den Patenten und Erfindungen zu erkennen, die in den Regalen verstauben. Es sind die, aus denen keine Innovation hervorging.
- Nicht jede Innovation basiert auf einer Erfindung. Sie erfordert lediglich eine neue Art und Weise der Nutzung des vorhandenen Wissens, die für ein Unternehmen Werte schafft, sei es durch Anpassung, Neuausrichtung oder Abänderung. Ein gutes Beispiel dafür ist der erste iPod – eine Innovation am Musikmarkt, die keiner wesentlichen Erfindung von Apple bedurfte.
- Ein Unternehmen kann nur dann Werte schaffen, wenn mehrere Unternehmensbereiche und Abteilungen Hand in Hand arbeiten. Also kann Innovation nicht die Aufgabe einer einzigen Abteilung sein. Die F&E-Abteilung ist nicht allein für Innovation verantwortlich. Alle sind gefordert!

Innovation ist ein Prozess. Ein Unternehmen muss nicht auf das Erscheinen eines Thomas Alva Edison oder eines Steve Jobs warten, um seine Innovationsstärke zu entfalten. Wie jeder andere Prozess lässt sich auch der Innovationsprozess planen, steuern und optimieren. Es müssen die üblichen Vektoren des Prozessmanagements wie Strategie, Organisation, Kompetenz, Prozesse und Instrumente berücksichtigt werden. Aber sie genügen nicht.



Wenn es so wäre, dann müsste Innovation ein unkomplizierter Prozess sein, der zum Beispiel mit der Einführung des Total-Quality-Managementsystems vergleichbar wäre. Innovationsexperten könnten dem Unternehmen dabei beratend zur Seite stehen. So ist auch das Zitat zu verstehen, das von der Website einer Beratungsfirma stammt: „Die Mitarbeiter für die Innovationstätigkeit zu gewinnen, ist ein hartes Stück Arbeit; doch unsere Kunden haben begriffen, dass es mit der Einführung eines simplen Prozesses einfacher wird. Wenn Sie Ihre Mitarbeiter in Innovationsprozesse einbeziehen und ihnen vermitteln wollen, was SIE unter Innovation verstehen und WARUM Innovation wichtig ist, dann zeigen Sie ihnen, dass jeder auf seine Weise innovativ ist.“¹

Aber dieser recht einfache Ansatz wird der Realität nicht gerecht. Denn sonst würden viel mehr Unternehmen erfolgreich Innovationen schaffen. Warum funktioniert er nicht? Was fehlt noch?

Immerhin weisen die zitierten Innovationsberater hier auf etwas Wichtiges hin: Die Mitarbeiter sind schon jetzt innovativ! Es muss ihnen nicht gezeigt werden, wie man innovativer wird. Aber sie müssen wissen, was im Unternehmen unter Innovation verstanden wird und warum Innovation für das Unternehmen wichtig ist. Und warum sie selbst innovativ sein sollen.

In einem Unternehmen, für das ich tätig war, habe ich unter den Mitarbeitern eine Umfrage zum Thema Innovation durchgeführt und gefragt, was sie unter Innovation verstehen, wie man innovativ ist et cetera. Zwei Ergebnisse haben mich dabei verblüfft:

- Frage: Ist Innovation für Ihr Unternehmen wichtig? Zwei Drittel der Befragten antworteten „ja“.
- Frage: Wer ist für Innovation verantwortlich? Zwei Drittel der Befragten antworteten „ich nicht“ (in den Antworten war eine gewisse Erleichterung zu erkennen).

Woran liegt es, ob jemand tatsächlich innovativ ist oder nicht, wenn doch jeder innovativ sein kann? Es liegt an der herrschenden Unternehmenskultur. Was für eine Unternehmenskultur besitzt ein Unternehmen? Wie fördert oder hemmt sie die Innovation?

Hier zunächst eine Definition des Begriffes Kultur: „Die Summe der Wertvorstellungen, Normen, Annahmen, Überzeugungen und Lebensweisen, die von einer Gesellschaft angesammelt wurden und von einer Generation zur nächsten weitergegeben werden.“²

Was konkret bedeutet Unternehmenskultur in der Wirtschaft? Hier meine Definition: Die Unternehmenskultur bestimmt, worauf es im Unternehmen ankommt und wie Probleme im Unternehmen angegangen werden. Sie bildet die Grundlage

für die betrieblichen Entscheidungsprozesse im Alltag, also immer dann, wenn „der Chef“ die Entscheidung nicht selber trifft.

Es ist die Unternehmensleitung, die die Unternehmenskultur prägt. Sie dient als Vorbild, wenn und wie sie Entscheidungen trifft. Eine bewusste Veränderung und Entwicklung der Unternehmenskultur bedeutet einen langen Weg, der Jahre dauern kann. Die Unternehmensleitung ist hier gefordert: Den kulturellen Wandel kann man nicht delegieren. Wer dies versucht, wird von den Mitarbeitern nicht ernst genommen und niemand wird ihm folgen.

Angenommen, ein Vorstandsvorsitzender will durch einen Wandel der Unternehmenskultur die Innovationskraft seines Unternehmens stärken. Wer oder was wäre das größte Hindernis auf diesem Weg? Mit hoher Wahrscheinlichkeit er selbst. Die Mitarbeiter werden ihn mit Argusaugen beobachten, um herauszufinden, ob er dem neuen Innovationsanspruch selbst gerecht wird. Auch wenn er es gar nicht beabsichtigt, er prägt die Kultur des Unternehmens.

So zum Beispiel mit den folgenden Aussagen:

- Je schneller es sich rentiert, desto besser!
- Bloß keine unnötigen Risiken eingehen!
- Halten Sie mich auf dem Laufenden!
- Das ist Sache der F&E-Abteilung (der Produktion, des Marketings ...)!
- Ersparen Sie mir die Einzelheiten!

Das sind allgemeine Aussagen von Vorständen, die man unzählige Male hören kann. Genauer gesagt bedeuten sie:

- Schneller wirtschaftlicher Erfolg ist wichtig.
- Besser den sicheren Weg einschlagen, als es hinterher bedauern zu müssen.
- Ich möchte wissen, was die jungen Leute treiben. Ihnen fehlt es an Erfahrung und ich muss vielleicht eingreifen, bevor es zu spät ist.
- Das ist ein einfaches Projekt. Soll es der Marketingspezialist übernehmen und verantworten.
- Ich muss das große Ganze im Blick behalten und kann es mir nicht leisten, mich in Details zu verlieren.

Das klingt nach soliden, vernünftigen Managementprinzipien.

Doch wie beeinflussen diese Botschaften die Kultur des Unternehmens? Bei den Mitarbeitern kommen die Aussagen folgendermaßen an:

- Je schneller es sich rentiert, desto besser!
Schnelle Umsetzung ist gefragt. Keine zu großen Veränderungen.
- Bloß keine unnötigen Risiken eingehen!
Risiken vermeiden – keine Misserfolge riskieren.
- Halten Sie mich auf dem Laufenden!
Der Chef will alles in der Hand haben. Nicht zu weit vorwagen.
- Das ist Sache der F&E-Abteilung (der Produktion, des Marketings ...)!
Das ist nicht mein Projekt.
- Ersparen Sie mir die Einzelheiten!
Unkonventionelle (komplexe) Projekte haben keine Chance.

Diese Aussagen prägen die Innovationskultur des Unternehmens. Sie beschränken die Innovationstätigkeit auf kurze Entwicklungszeiten, geringe Risiken und kleine Schritte. Ganz so, als wolle man die Dampfmaschine angesichts der Einführung

des Ottomotors und das Faxgerät angesichts des aufkommenden Internets perfektionieren. Eine Dampfmaschine, die zehn Prozent weniger Kohle verbraucht, ist zweifellos innovativ, aber soll man sich damit zufriedengeben?

In einem erfolgreichen Unternehmen mag dies tatsächlich eine gewisse Zeit lang gutgehen. Doch in einem wirtschaftlichen Umfeld, das sich ständig weiterentwickelt, kommt es darauf an, zukunftssträchtige Werte zu schaffen. Dampfmaschine, Polaroid und Faxgerät wurden von technischen Entwicklungen schlichtweg überholt.

Mancher Vorstand sagt sich vielleicht: „So verhalte ich mich nicht. Einerseits muss ich zwar meine jährlichen Ziele erreichen, sodass ein gesundes Maß an kurzfristigen, risikoarmen kleinen Schritten angebracht ist. Andererseits will ich auch die Innovationstätigkeit stärken!“ Ein Unternehmen, das innovativ sein will, muss für kleine Veränderungen immer offen sein. Aber gleichzeitig muss es große Veränderungen bewusst fördern. Doch der Mensch ist risikoscheu. Wenn er die Wahl hat, entscheidet er sich meist für die kleinen Veränderungen, vor allem dann, wenn er sich vom Vorgesetzten auch noch dazu ermutigt fühlt. Denken Sie an den Spruch von Mark Twain: „Ich liebe den Fortschritt, aber ich hasse Veränderung!“

Die Unternehmensleitung muss daher größere Veränderungen mit mehr Nachdruck als kleine vorantreiben, wenn sie tatsächlich etwas erreichen und die Innovationstätigkeit stärken will. Die kulturprägende Botschaft muss also lauten: Ich liebe den Fortschritt und fördere die Veränderung. Eine solche Einstellung unterstützt den Innovationsprozess.

Was sollte die Unternehmensleitung also tun, um die Innovationskultur effektiv zu fördern? Welche Faktoren unterstützen die Innovationskultur im Unternehmen? Betrachten wir die Kultur eines typischen Industrieunternehmens, das in der Regel dann erfolgreich ist, wenn es Produkte in großer Zahl, in hoher Qualität und mit dem geringstmöglichen Kostenaufwand herstellt. Voraussetzungen dafür sind:

- Zuverlässige, robuste Fertigungsprozesse: planbar und wiederholbar!
- Möglichst wenig Störungen: die Räder am Laufen halten und Risiken meiden. Sonst wäre mit Ausfallzeiten und Qualitätsproblemen zu rechnen. Risiken minimieren!
- Keine fehlerbedingten Produktionsausfälle: Sie wären deutlich sichtbar und kostspielig. Keine Fehler machen!
- Erfindungen, jedoch ohne Störung der Produktionsabläufe: Vor Einführung einer Neuerung muss gewährleistet sein, dass alles tatsächlich funktioniert. Erfindungen werden an die F&E-Abteilung delegiert und dort entwickelt, bis sie völlig ausgereift sind. Auf diese Weise sind viele großartige Erfindungen entstanden. Dies fördert aber wiederum das Denken in Zuständigkeiten und „Silos“, obwohl Innovation doch Aufgabe aller ist.
- Aktivität: Ohne Fleiß kein Preis. Wer aktiv ist, der wird belohnt. Doch wer fleißig ist, muss nicht unbedingt produktiv sein und Werte schaffen.

Fördert eine solche Unternehmenskultur die Innovationstätigkeit? In einem gewissen Umfang schon. Aber wir gehen hier ja der Frage nach, welche Kultur mehr Innovationen hervorbringt. Die eben beschriebene Kultur ermutigt zur Bewahrung der bestehenden Verhältnisse und behindert den Wandel. Sie kann nicht als Innovationsmotor dienen.

Abbildung 6: Praktizierte Innovationskultur

Planen + wiederholen	➔	Lernen und anpassen
Risiken minimieren	➔	Risiken steuern
Keine Fehlschläge	➔	Früh und mit geringen Kosten aus Fehlern lernen
Erfindung (F&E)	➔	Innovation (alle)
Aktivität	➔	Ergebnisse

Wie ließe sich diese Kultur verändern, um die Innovationstätigkeit zu fördern?

- Unternehmen müssen offen für Wandel sein und eine Kultur des Lernens schaffen, die zur Veränderung der bestehenden Verhältnisse ermutigt.
- Jede Veränderung ist mit Risiken verbunden. Unternehmen müssen diese Tatsache akzeptieren und gutes Risikomanagement belohnen – nicht das Vermeiden von Risiken.
- Scheitern als Teil des Lernprozesses akzeptieren. Aus Fehlern lernt man. Was andere Scheitern nennen, ist für mich ein unerwartetes Ergebnis. Auf die Frage, was er in der vergangenen Woche erreicht habe, soll Thomas Edison einmal gesagt haben: „Ich habe 2.000 Möglichkeiten gefunden, wie eine Glühlampe nicht funktioniert.“ Das ist kein Scheitern, sondern ein Lernprozess. Doch natürlich ist es sinnvoll, aus „Fehlern“ in einem möglichst frühen Stadium der Entwicklung zu lernen, wenn sich die Kosten noch in Grenzen halten, und nicht erst kurz vor Inbetriebnahme einer kompletten Anlage. Eine Verbesserung der Innovationskultur erkennt man unter anderem daran, dass die Mitarbeiter über ihre „Fehler“ sprechen, weil sie damit neue Erkenntnisse weitergeben.
- Die F&E-Abteilung sollte sich auf die Schaffung von Wissen und auf Erfindungen konzentrieren, in den Innovationsprozess sollten dagegen alle eingebunden sein.
- Nicht der Umfang der Aktivitäten ist wichtig – nur die Ergebnisse zählen. Es kommt nicht darauf an, wie Probleme gelöst werden, sondern nur darauf, dass diejenigen Probleme gelöst werden, die für das Unternehmen und seine Kunden relevant sind.

Die Unternehmensführung sollte stets daran denken: Ihre Mitarbeiter, vor allem die operativen Führungskräfte, beobachten sie mit Argusaugen. Sie kontrollieren unablässig, ob die Führungsetage ihrem Innovationsanspruch selbst gerecht wird. Insbesondere operative Führungskräfte sind wenig geneigt, wegen Innovationen das Erreichen kurzfristiger betrieblicher Ziele aufs Spiel zu setzen.

Kurz zusammengefasst:

- Mitarbeiter sind kreativ und bereit, innovativ tätig zu werden.
- Viele Unternehmen schöpfen dieses Innovationspotenzial nicht optimal aus.
- Die Unternehmenskultur ist in dieser Hinsicht ein entscheidender Faktor.
- Die Unternehmensleitung, und nur sie, prägt die Kultur, ohne dass es ihr vielleicht bewusst ist. Sie kann die Kultur dahingehend verändern, dass die Innovation gefördert wird.
- Insbesondere operative Führungskräfte müssen motiviert werden, Innovation in den betrieblichen Alltag zu integrieren.

- Dazu bedarf es eines persönlichen, langfristigen Engagements der Unternehmensführung. Dabei ist es essenziell, mit gutem Beispiel voranzugehen, eine Kultur des Lernens zu schaffen, Fehlschläge als Teil des Lernprozesses zu akzeptieren, alle in den Innovationsprozess einzubeziehen und Ergebnisse, nicht Aktivität, zu belohnen.

Fußnoten

- 1 www.desai.com (Stand 21. Oktober 2011), Übersetzung aus dem englischen Original, Hervorhebungen des Verfassers.
- 2 www.idealchampions.com/creating_coi.shtml (Stand 21. Oktober 2011), Übersetzung aus dem englischen Original.



Die Praxis

- 1** Strategische Partnerschaften
- 2** Seed Capital und Corporate Venturecapital
- 3** Crowdsourcing und Open Innovation

1

Andrea Frank

Strategische Partnerschaften

Langfristig gemeinsam forschen

Strategische Partnerschaften von Wirtschaft und Wissenschaft sind wichtige Bausteine in der Forschungsstrategie eines Unternehmens. Die Zeiten, in denen Unternehmen selbst intensive Grundlagenforschung betrieben haben, sind vorbei. Strategische Partnerschaften sind langfristige, institutionalisierte Kooperationsformen in öffentlich-privater Trägerschaft. Sie widmen sich nicht der Lösung einzelner Problemstellungen. Vielmehr sind es gemeinsam betriebene Forschungsinfrastrukturen vor allem im vorwettbewerblichen Bereich. Sie unterscheiden sich damit von klassischer Auftragsforschung oder von konkreter, kurzfristiger Produktentwicklung. Zwei Beispiele: Das E.ON Institut für Energieforschung, eine strategische Partnerschaft zwischen der RWTH Aachen und der E.ON AG, beschäftigt sich nicht mit der Weiterentwicklung einzelner Technologien des Unternehmens, sondern mit übergreifenden energiewissenschaftlichen Fragestellungen in der Grundlagenforschung. In den Telekom Laboratories, einer Kooperation der Deutschen Telekom AG und der TU Berlin, konzentrieren sich die Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten der Deutschen Telekom AG zu zukünftigen Kommunikationstechnologien, die erst langfristig für eine Kommerzialisierung interessant werden könnten.

Für die Wirtschaft sind die Hochschulen und Forschungseinrichtungen wichtige Forschungspartner. Finanziell ist die Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Wissenschaft gut ausgestattet. 19 Prozent der externen Ausgaben für Forschung und Entwicklung (F&E) von Unternehmen wurden 2009 an Hochschulen und Forschungseinrichtungen umgesetzt. Rund eine Milliarde Euro externe F&E-Ausgaben flossen an die Hochschulen, weitere 900 Millionen Euro an staatliche Forschungseinrichtungen.

Die Formen einer Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft sind vielfältig und unterliegen einem stetigen Wandel. Dennoch bleiben strategische Partnerschaften in öffentlich-privater Partnerschaft ein zentrales Modell der Innovationszusammenarbeit. Sie bringen Vorteile für beide Seiten und ermöglichen ein langfristiges, gemeinsames, interdisziplinäres Arbeiten an zentralen Forschungsfragen. Unternehmen erweitern ihre Forschungskompetenzen insbesondere in der grundlagennahen Forschung und verteilen Risiko wie auch Kosten auf mehrere Partner. Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen wiederum erschließen Forschungsinfrastrukturen sowie zusätzliche Finanzierungsquellen und erhalten Zugang zu relevanten Fragestellungen der Industrie. Die Bedeutung, die strategischen Partnerschaften beigemessen wird, zeigt sich auch in nationalen und internationalen Förderanreizen. Jüngste Beispiele aus Deutschland sind der Spitzencluster-Wettbewerb oder die Förderinitiative „Forschungscampus – öffentlich-private Partnerschaften für Innovationen“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (siehe Seite 19).

Strategische Partnerschaften stehen dabei vor den gleichen Herausforderungen wie jedes Kooperationsprojekt. Zentrale Fragen sind: Wie finde ich die richtigen Partner in Hochschule oder Forschungseinrichtung? Wie gehe ich mit dem geistigen Ei-



gentum um? Wie finde ich gemeinsame Forschungsschwerpunkte und das richtige Gleichgewicht zwischen Produktentwicklung und Kommerzialisierungsinteresse sowie der Freiheit von Forschung und Lehre?

Für kleine und mittelständische Unternehmen (KMUs) sind die Herausforderungen besonders groß. Denn anders als großen Konzernen fehlen ihnen oft Kapazitäten für die Anbahnung strategischer Partnerschaften. Susanne Kunschert, geschäftsführende Gesellschafterin der Pilz GmbH & Co. KG, über ihre Erfahrungen: „Aus Sicht der KMUs gestaltet sich die Kommunikation mit den Universitäten schwierig – denn wie finden sie dort den richtigen Ansprechpartner? Darin besteht das erste Problem. Das zweite Problem sind die Patente – wie kann das Unternehmen ein Patent so einsetzen, dass ihm dadurch die Marktführerschaft sicher ist? Zudem finanzieren die Universitäten ihre Stellen größtenteils über umfangreiche Drittmittelprojekte – kleine und mittlere Projekte sind deshalb für die Universitäten vergleichsweise weniger attraktiv. Für die KMUs sind sie jedoch von entscheidender Bedeutung.“ Regionale und fachliche Netzwerke, die insbesondere KMUs ansprechen, setzen hier an. Sie erleichtern die Kontaktaufnahme sowie den Einstieg in die Zusammenarbeit und bieten ein Forum für den fachbezogenen Erfahrungsaustausch der Unternehmen untereinander und mit den Vertretern der Wissenschaft.

Unabhängig von der konkreten Ausgestaltung der Kooperation lassen sich allgemeine Erfolgsfaktoren formulieren. Erfolgreiche strategische Partnerschaften zeichnen sich aus durch:

- einen partnerschaftlichen Dialog auf Augenhöhe,
- langfristige, gemeinsam formulierte Ziele,
- paritätisch besetzte Leitungsgremien, die eine ausreichende Wahrnehmung der Interessen beider Seiten ermöglichen,
- transparente Strukturen und Entscheidungsprozesse,
- eine gemeinsame Finanzierung und Nutzung von Forschungsinfrastruktur,
- klare Regelungen zum Umgang mit geistigem Eigentum, die das Geheimhaltungs- und das Publikationsinteresse der Partner angemessen berücksichtigen.

Das folgende Kapitel gibt einen Überblick über sehr unterschiedliche Modelle strategischer Partnerschaften. Zusätzlich berichten Unternehmen und Wissenschaftler über ihre Erfahrungen mit strategischen Partnerschaften und über Stärken und Herausforderungen ihrer Modelle.

Jürgen Lehold

Vertrauen und Transparenz

Das Niedersächsische Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF)

Das Niedersächsische Forschungszentrum Fahrzeugtechnik (NFF) ist ein interdisziplinäres Zentrum der Technischen Universität Braunschweig. Mit seiner Gründung an den zwei Standorten MobileLifeCampus in Wolfsburg in Kooperation mit der Volkswagen AG sowie am Forschungsflughafen Braunschweig wird das Ziel verfolgt, die Forschungsregion Braunschweig als Spitzenstandort in der fahrzeugtechnischen Forschung mit internationaler Sichtbarkeit zu etablieren. Damit wird ein Beitrag zur Sicherung der Innovations- und Zukunftsfähigkeit des Automobilstandortes Niedersachsen geleistet. Das NFF bildet mit dem Produktionstechnischen Zentrum Hannover und dem Energieforschungszentrum Niedersachsen eine strategische Allianz unter dem Dach der Niedersächsischen Technischen Hochschule.

Bündelung von Kompetenzen

Das NFF setzt sich aus aktuell 13 Mitgliedsinstituten zusammen. Neben elf Professuren der TU Braunschweig werden die Forschungskompetenzen durch die Leibniz Universität Hannover und das Deutsche Zentrum für Luft- und Raumfahrt ergänzt. Die außeruniversitären Forschungseinrichtungen der Region und weitere Professoren der TU Braunschweig bringen ihre Kompetenzen gemeinsam mit den niedersächsischen Partnerhochschulen projektbezogen ein.

Am Standort MobileLifeCampus in Wolfsburg sind vier Mitglieder des NFF zusammen mit der Forschungsgruppe Fahrerassistenzsysteme der Konzernforschung der Volkswagen AG angesiedelt. Am zukünftigen Hauptstandort des NFF am Forschungsflughafen Braunschweig werden sieben NFF-Mitglieder sowie gemeinsame experimentelle Einrichtungen und ein Projekthaus zur interdisziplinären wissenschaftlichen Zusammenarbeit angesiedelt.

Die Forschungsprogrammatische des NFF basiert auf der Vision des *metropolitan car*. Im Fokus steht dabei die Entwicklung fahrzeugbezogener Technologien und Nutzungsmodelle, die die individuellen Mobilitätsbedürfnisse der Menschen in Ballungsräumen sicherstellen sollen. Dazu werden die Nutzungsbedürfnisse in vier definierten wissenschaftlichen Zielfeldern ganzheitlich betrachtet. Ein Vorgehen, das das Forschungskonzept bislang einzigartig macht. Die vier Zielfelder sind: „Das intelligente Fahrzeug“, „Das emissionsarme Fahrzeug“, „Flexible Fahrzeugkonzepte“ sowie „Rahmenbedingungen und Mobilitätskonzepte“.

Vernetzung der Partner

Die Partnerschaft zwischen der Volkswagen AG und dem NFF basiert auf einer inhaltlichen, personellen und räumlichen Vernetzung. Durch einen engen inhaltlichen Austausch von Forschungsfragen und möglichen Lösungsansätzen entstehen fortlaufend neue Ansatzpunkte für gemeinsame Projekte. Grundlage dafür ist eine persönliche und vertrauensvolle Beziehung untereinander. Sie ermöglicht es, insbesondere in innovativen Forschungsfeldern neue Ansätze zu diskutieren und gemeinsam zu bearbeiten. Räumliche Nähe – beispielsweise durch die Ansiedlung des NFF im MobileLifeCampus – fördert diese Entwicklung und bildet gleichzeitig die Basis für die Bearbeitung gemeinsamer Projekte in sogenannten Projekthäusern. Für die Volkswagen AG liegt der Mehrwert somit insbesondere darin, im Rahmen einfacher und transparenter Prozesse gemeinsame Projekte mit dem NFF initiieren zu können.

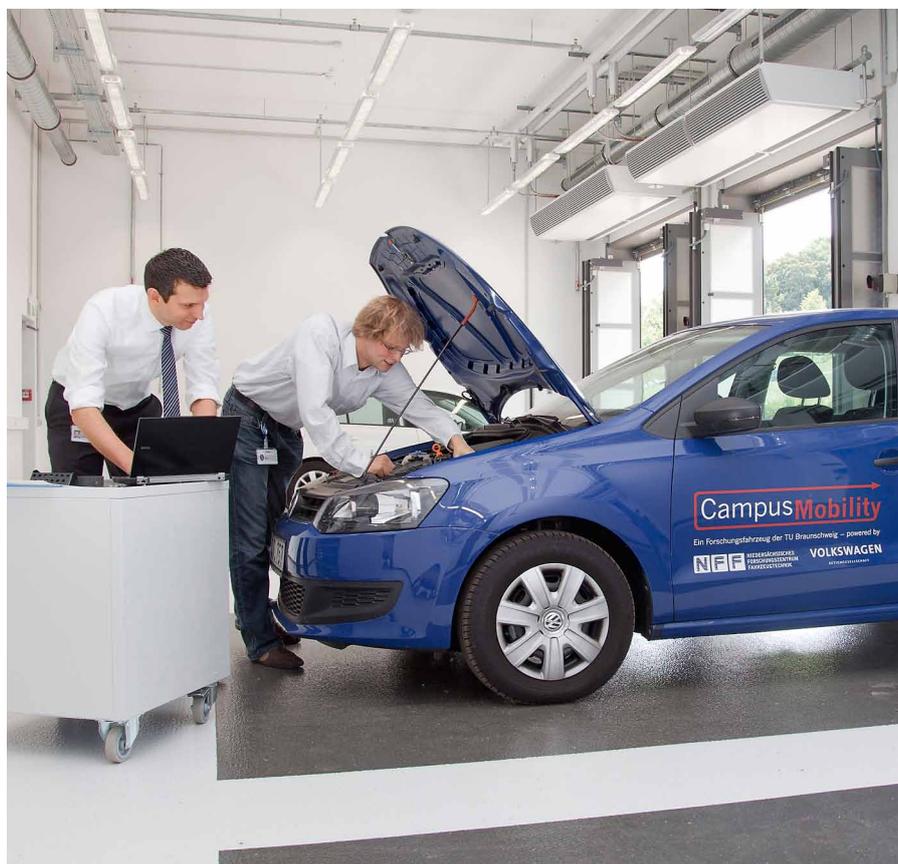
Die thematisch breite Aufstellung des NFF ermöglicht zudem eine Vielzahl an Projekten von der Fahrzeugtechnik bis hin zu Geschäftsmodellen. Die NFF-Geschäftsstelle

unterstützt die Partner dabei, das geeignete NFF-Institut für ein spezifisches Thema zu finden. Die Bedingungen für die Kooperation zwischen NFF und der Volkswagen AG sind durch einen Rahmenvertrag klar geregelt. So lassen sich Projekte jederzeit schnell ohne aufwendige Abstimmungsprozesse initiieren. Die Herausforderungen bestehen insbesondere darin, einen transparenten und schnellen Informationsaustausch zwischen den Partnern sicherzustellen. Dafür ist es erforderlich, fortlaufend potenzielle Forschungsfragen mit potenziellen Projektpartnern zwischen den Partnern abzugleichen.

Vertrauen aufbauen

Die Zusammenarbeit von Wirtschaft und Wissenschaft ist oftmals durch mangelndes Vertrauen und Intransparenz gekennzeichnet. Im Rahmen ihrer Partnerschaft ist es der Volkswagen AG und dem NFF möglich, über verschiedene Ebenen und Bereiche hinweg, Vertrauen zwischen Akteuren beider Seiten aufzubauen. Gleichzeitig legten sie durch die Vereinbarung eines Rahmenvertrages, aber auch durch die Einrichtung der NFF-Geschäftsstelle die Grundlage für die Entwicklung transparenter Prozesse. Auf diese Weise lässt sich der Aufwand für die Anbahnung und die Abwicklung gemeinsamer Projekte zum gegenseitigen Nutzen minimieren.

www.nff.tu-bs.de



Das NFF erforscht intelligente Fahrzeuge und neuen Mobilitätskonzepte.

Oskar Juhlin, Maria Holm, Kristina Höök und Annika Waern

Strategische Innovation für mobile Dienste der neuen Generation

Das Mobile Life VINN Excellence Centre

Das Mobile Life Centre ist ein neutrales Forum, das Industriepartnern Gelegenheit gibt, sich über grundlegende Probleme auszutauschen und diese auf dem Wege praktischer und experimenteller Forschung gemeinsam zu lösen, sei es in Form von Projekten oder unter Nutzung der hauseigenen Infrastruktur. Das Zentrum geht innovative Wege, um eine hohe Relevanz der Projekte und die enge Einbeziehung aller Partner in die Forschungsaktivitäten zu gewährleisten. Ein wichtiger Schwerpunkt liegt auch auf der interdisziplinären Zusammenarbeit, der Entwicklung branchenübergreifender Geschäftsmodelle und auf der Erforschung des Konsums von mobilen Diensten, den sogenannten *mobility experience services*, mit denen sich die Welt auf neue Weise erkunden und erleben lässt.

Mobility experience services sind komplexer als die üblichen mobilen Internetanwendungen, wenn es um ihre Einpassung in den Nutzungskontext geht. Daher können sie nicht nach den herkömmlichen Methoden bewertet werden. Studien und Untersuchungen müssen unter realen Bedingungen, nicht im Labor durchgeführt werden. Im Hinblick auf das Nutzererlebnis und auch aus technischer Sicht ist die Entwicklung solcher Dienste komplex und anspruchsvoll. Angesichts der Tatsache, dass Verbindungsdienste für die Nutzer immer weniger sichtbar werden, muss die Branche zudem nachhaltige Geschäfts- und Marktmodelle entwickeln. Ingenieure müssen lernen, sich mit völlig neuen Gegenständen auseinanderzusetzen, und Dienste entwickeln, die nicht nur „in der Cloud“ oder auf dem Telefon existieren, sondern auch die eng verwobenen Zusammenhänge zwischen Menschen und ihren Aktivitäten, Orten und Dingen widerspiegeln. In dieser Hinsicht profitieren die Unternehmen von der Zusammenarbeit mit Branchenpartnern und mit der wissenschaftlichen Forschung.

Stärken

Das Mobile Life Centre unterscheidet sich von anderen Formen der Zusammenarbeit zwischen Industrie und Wissenschaft durch den Zeithorizont. Die Finanzierung des Zentrums ist für zehn Jahre gesichert, sodass auch langfristige Projekte angegangen werden und sich dauerhafte Beziehungen zwischen den Partnern entwickeln können.

Der lange Finanzierungszeitraum schafft die Voraussetzungen für vielfältige Beteiligungsformen der Industrie. Dazu zählen vor allem Gemeinschaftsprojekte und Praktika. Darüber hinaus profitieren die Partner von Seminaren, Workshops oder Brainstorming-Aktivitäten. Die Partner aus der Industrie haben die erste Option für eine kommerzielle Nutzung der Forschungsergebnisse. Im Zentrum herrscht ein fließender Austausch von Technologien, Erkenntnissen und Infrastruktur zwischen allen Partnern, die in konkreten, anwendungsbezogenen Projekten an der Entwicklung mobiler Dienste mitwirken. Ein weiterer Vorteil ist die enge Anbindung des Zentrums an die internationale Mobilfunk- und IT-Forschungsgemeinde. Damit dient es als Informationsquelle und als Vermittler zwischen internationaler Spitzenforschung und schwedischer Industrie.

Um den Erfolg der Forschung zu gewährleisten, bindet das Zentrum die hoch qualifizierten Forscher, renommierten Wissenschaftler und Forschungsabteilungen der größten Telekommunikationsunternehmen in die Projekte ein. Es ist am Standort Kista der Universität Stockholm angesiedelt, um einen Zustrom von gut ausgebildeten Master-Studierenden und Doktoranden zu sichern. In Kista befinden sich außerdem die Schule für Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) der Königlich Technischen Hochschule, das Schwedische Institut für Computerwissenschaften (SICS) und das Interactive Institute. Mehrere Industriepartner haben moderne Forschungs- und Entwicklungszentren in Kista.



Mobile Dienste werden auch weiterhin unsere Zukunft verändern.

Die strategische Relevanz der Forschungsergebnisse wird gewährleistet, indem die Tätigkeit des Zentrums auf eine solide theoretische Grundlage (*embodied interaction*), auf klar definierte Methoden (nutzerorientierte Entwicklung) sowie auf Forschungsschwerpunkte mit hoher gesellschaftlicher Relevanz und wirtschaftlichem Potenzial (mobiles Leben) gestützt wird.

Herausforderungen

Das Mobile Life Centre wird im Wesentlichen von drei unterschiedlichen Interessengruppen finanziert. Erstens von der schwedischen Gesellschaft in Form der staatlichen Förderinstitution VINNOVA, die den gesellschaftlichen Nutzen und das Wirtschaftswachstum im Blick hat. Für die zweite Gruppe von Partnern, die Universitäten und Forschungsinstitute, stehen wegweisende Publikationen im Vordergrund, die die wissenschaftliche Stärke der Organisationen auf nationaler und internationaler Ebene widerspiegeln. Und schließlich die Industriepartner des Zentrums, denen es in erster Linie um weichere qualitative Ergebnisse wie Wissenstransfer, Inspiration und Innovationen geht. Die Industrie strebt aber auch nach Forschungsergebnissen, die in die Entwicklung neuer Produkte einfließen und langfristig die strategische Ausrichtung des Unternehmens prägen können. Das Zentrum muss also für Gesellschaft, Industrie und Wissenschaft gleichermaßen relevant sein.

Eine Grundregel der soliden Unternehmensführung lautet jedoch, dass sich ein Unternehmen auf eine Strategie konzentrieren sollte, um sich so einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen. Mit der Verfolgung mehrerer Strategien läuft das Unternehmen Gefahr, sich im Mittelmaß zu verstricken und auf ganzer Linie zu scheitern. Für ein wissenschaftliches Zentrum im Konfliktfeld zwischen Gesellschaft, Industrie und Wissenschaft kann diese Grundregel nur in geringfügig abgewandelter Form gelten.

Um zu vermeiden, dass die Ergebnisqualität unter dieser Problematik leidet, konzentriert sich das Zentrum auf ein Modell, das die Ziele der Wissenschaft und den Innovationsbedarf der Industrie am besten miteinander verbindet: das Modell der strategischen Innovation. Es hat das Ziel, die Forschung im Bereich der mobilen Dienste in industrieller wie in gesellschaftlicher Hinsicht nachhaltig zu prägen. Daher konzentrieren wir uns darauf, unseren Industriepartnern in einem Zeitraum von drei bis fünf Jahren strategische Innovationen zu liefern.

Das Mobile Life Center bemüht sich aber auch um kurzfristigere Innovations- und Nutzungserfolge. Das Modell der strategischen Innovation erleichtert die Schwerpunktlegung auf strategisch relevante Forschungsprototypen, die Ideen hervorbringen und die Erkundung neuer Nutzungskonzepte ermöglichen, aber selbst nicht immer existenzfähige Produkte sein müssen. Sehr häufig erwachsen daraus Ideen, die simpler und marktgängiger sind, aber im Rahmen der strategischen Forschung nicht weiter verfolgt werden können. Das Zentrum muss Wege finden, um die Entwicklung von solchen Ideen nach Art einer kommerziellen Beta-Version zu unterstützen. Erst im Stadium der Beta-Version kann die Idee weiter realisiert werden und einem Geldgeber vorgestellt oder auf den Markt gebracht werden. Genau in dieser frühen Phase haben wir eine Lücke in unserem Innovationsmodell entdeckt, die kurz- und mittelfristige Innovationsergebnisse verhindert. Zu diesem Zweck werden wir unser Innovationsmodell mit weiteren organisatorischen Funktionen ausbauen, um die langfristigen besser mit den kurz- und mittelfristigen Aktivitäten zu verbinden.

www.mobilelifecentre.org

VINN Excellence Centres

VINNOVA ist die schwedische Regierungsagentur für Innovationssysteme. Die im Jahr 2001 gegründete Innovationsagentur hat es sich zur Aufgabe gemacht, die Wettbewerbsfähigkeit schwedischer Wissenschaftler und Unternehmen zu stärken, indem sie bedarfsorientierte Forschung sowie die Entwicklung effektiver Innovationssysteme finanziell unterstützt. VINNOVA investiert 220 Millionen Euro pro Jahr. Da jede VINNOVA-Finanzierung in der Regel eine Kofinanzierung benötigt, verdoppelt sich die jährliche Investitionssumme auf etwa 440 Millionen Euro.

VINNOVA fördert unter anderem die Kooperation von Hochschulen und Unternehmen innerhalb des schwedischen Innovationssystems. Bei den VINN Excellence Centres handelt es sich um eine Förderinitiative, die dieses Ziel unterstützt. Die Initiative bietet ein Forum für die Zusammenarbeit zwischen dem privaten und öffentlichen Sektor, zwischen Universitäten und Hochschulen, Forschungsinstituten und anderen Organisationen des Wissenschaftssystems. Die Excellence Centres beschäftigen sich sowohl mit Grundlagen- als auch mit anwendungsbezogener Forschung. Sie stellen durch ihre Arbeit sicher, dass aus neuem Know-how und neuen technologischen Entwicklungen neue Produkte, Prozesse und Serviceleistungen entstehen. Derzeit finanziert VINNOVA 18 VINN Excellence Centres. Eines von ihnen ist das Mobile Life Centre an der Universität von Stockholm, das sich mit der Weiterentwicklung der Mobilfunktechnologie beschäftigt.

„Wir setzen auf vertrauensvolle und ausbalancierte Kooperationen“

Dieter Jahn, Abteilungsleiter Hochschulbeziehungen und Forschungsplanung bei BASF, über Herausforderungen und Chancen einer Partnerschaft mit Universitäten.



Die Industry-on-Campus-Kooperation CarLa (Catalysis Research Laboratory) in Heidelberg ist eine der ersten dieser Art in Deutschland. Sie sprechen von einem Erfolgsmodell.

CarLa ist zwar nur ein Mosaikstein unserer Forschungs- und Entwicklungsarbeiten, wir glauben aber ein sehr wichtiger, da er die Diversität unserer Forschungsprojekte erhöht: Wir können mit dieser Kooperation stark innovative und akademische Forschungsansätze verfolgen. Deshalb hat die BASF nun weitere solcher Innovationszentren außerhalb des Unternehmens etabliert. Das Modell von CarLa wurde im Prinzip bereits auf BELLA (Batteries and Electrochemistry Laboratory) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) übertragen. Aktuell laufen Gespräche mit einer weiteren Universität.

Was ermöglicht diese Kooperation im Detail?

Sie hebt die bisherige gute Zusammenarbeit, die seit Jahren mit den jeweiligen Universitäten besteht, auf eine neue Ebene – wir gehen also gemeinsam ganz bewusst einen Schritt weiter und probieren aus, wie diese engere und langfristige

Kooperation für beide Seiten Erfolge bringen kann. Die räumliche Nähe ermöglicht einen sehr intensiven Austausch zwischen Wissenschaftlern der BASF und der Universitäten, was den Forschungsalltag vereinfacht und neue Impulse gibt. Dabei geht es nicht nur um innovative Patente für die BASF und Forschungserfolge für die Universitäten, sondern auch um die regionale Stärkung der Forschungsschwerpunkte wie die Katalyse in Heidelberg und die Batterieforschung und Elektromobilität in Karlsruhe. Letztendlich geht es auch darum, den Chemieforschungsstandort Deutschland auf einem hohen Niveau zu halten und noch auszubauen.

Wie können beide Partner profitieren?

Man muss die Kooperation so gestalten, dass beide Seiten einen wirklichen Nutzen haben. Mit einer einseitigen Ausrichtung, in der beispielsweise nur das Geld von der Industrie in die Hochschule fließt und das ganze Know-how wieder heraus, sind gerade langfristige Kooperationen zum Scheitern verurteilt. Die BASF hat kein Interesse an einem solchen Vor-

gehen. In langjährigen Kooperationserfahrungen konnten wir lernen, wie man eine vertrauensvolle, ausbalancierte Kooperation aufbaut. Bei CarLa werden die Forschungsthemen in einem paritätisch zusammengesetzten Steuerungsgremium abgesprochen, wobei Kampfabstimmungen eigentlich undenkbar sind: Was uns interessiert, muss im Einklang mit dem sein, was den Wissenschaftler interessiert. Den Zielkonflikt, dass Wissenschaftler die Forschungsergebnisse veröffentlichen und wir diese als Unternehmen patentieren wollen, lösen wir dadurch, dass wir sehr schnell patentieren. Wenn Patente später ein Erfolg werden, lassen wir die Universität natürlich daran teilhaben. Im Vorfeld bekommt sie von uns Wissen, welche Themen ein Anwendungspotenzial haben.

Sie haben ganz bewusst ausländische Talente für die zwölf Stellen im CarLa-Labor angeworben. Warum?

Bis auf wenige Ausnahmen sind fast alle zwölf Postdocs aus dem Ausland, sechs bezahlt die BASF, sechs die Universität mit Förderhilfen des Landes Baden-Württemberg. Das Konzept CarLa ist attraktiv für ausländische Talente, die damit in unser Kompetenznetzwerk eintreten. Ob sie anschließend eine Industrielaufbahn oder eine Hochschulkarriere einschlagen, ist dann sekundär, weil sie häufig Teil unseres Netzwerkes bleiben. Interessanterweise sind anwendungsorientierte Themen für junge Wissenschaftler besonders attraktiv. Das beobachten wir auch bei unserem Harvardmodell, wo einige der Nachwuchswissenschaftler sogar die Arbeitsgruppe gewechselt haben, um bei

unseren Forschungsprojekten dabei zu sein. Hier geht es beispielsweise um Biofilme, die in der Medizin ein großes Problem sind.

Geht es Ihnen beim Harvardmodell vorrangig um die Talente oder um die Patente?

Beides gehört zusammen. Für die BASF ist es wichtig, in diesem hochinnovativen und kreativen Umfeld präsent zu sein. Harvard zieht wirklich die Besten der Besten an, was wir auch an den vielversprechenden Patenten sehen, die wir bereits über das Harvardmodell generieren konnten. Natürlich sind wir dort auch an der Rekrutierung von Wissenschaftlern interessiert. Wenn wir sie für unsere deutschen Forschungsstandorte gewinnen wollen, gelingt dies recht gut mit europäischen, weniger mit amerikanischen Studenten, die sich lieber einen Arbeitsplatz in ihrem Heimatland suchen.

Wie ist das Harvardmodell entstanden?

2007 sind die Kollegen aus Harvard auf uns zugegangen, mit der Frage, ob wir die bisherigen Kooperationen nicht verstärken und weiter institutionalisieren wollen. Wir haben dann die Rahmenbedingungen vereinbart und gemeinsam zwei Forschungsschwerpunkte identifiziert, die wir mit maximal 20 Millionen US-Dollar für fünf Jahre unterstützen wollen. Dabei werden die Harvard-Nachwuchswissenschaftler nicht direkt von der BASF bezahlt, wir helfen bei der Finanzierung ihrer Arbeit. Die Entscheidungen treffen wir sehr schnell, unkompliziert und flexibel, was in Harvard sehr gelobt wird.

Stehen der Wunsch nach Patenten und eine quasi im öffentlichen Raum stattfindende Forschung nicht im Widerspruch?

Wenn wir mit unserer Forschungsarbeit an Universitäten gehen, ist diese Arbeit natürlich sichtbarer, transparenter und bekannter, als wenn wir diese Forschungsarbeit in unseren eigenen Räumen realisieren würden. Deshalb überlegen wir auch sehr genau, was außen und was innen beforscht wird. Die Vorteile unserer Industry-on-Campus-Kooperationen wiegen aber eventuelle Nachteile bei Weitem auf. Zudem besteht bei langfristig ausgelegten und grundlagenorientierten Forschungsarbeiten auch wenig Gefahr für ein Unternehmen, wichtiges Know-how zu verlieren.

Corina Niebuhr

Europäische Gemeinschaft für neue Ideen

Die EIT ICT Labs an der TU Berlin

Im Telefunken-Hochhaus auf dem Campus der Technischen Universität Berlin haben 2011 Mitarbeiter der EIT ICT Labs ihre Büros bezogen. Das als Cluster strukturierte EIT ICT Lab ist eine sogenannte Wissens- und Innovationsgemeinschaft (Knowledge and Innovation Community, KIC) innerhalb des neu gegründeten Europäischen Instituts für Innovation und Technologie (EIT; siehe Kasten). Europas Spitzenforscher an Universitäten, Instituten und in Unternehmen sollen nicht länger an ihren weit verstreuten Standorten nebeneinanderher arbeiten, so die Idee. Ziel ist, dass sie zukünftig gemeinsam die spannendsten Entwicklungen unserer Zeit voraussehen und auch als Innovationen auf den Markt bringen.

Bislang fehlen hierfür noch weitestgehend die Strukturen: eine länderübergreifende systematische Wissensvernetzung in den jeweiligen Fachgebieten, gemeinsame Visionen und Roadmaps für die Innovationsfelder von morgen, aufeinander abgestimmte internationale Studiengänge, die Mobilität von Studierenden und Wissenschaftlern ohne bürokratische Hürden, harmonisierte Rechtsvorschriften und Rahmenbedingungen für Start-ups und Patente.

Cluster für Spitzenforschung

Die EIT ICT Labs sollen diese Strukturen nun speziell für den Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien erarbeiten und eine von Innovation und unternehmerischer Initiative getragene Kultur in Forschung und Ausbildung etablieren. Dabei besteht das KIC aus fünf sogenannten Co-Locations in Berlin, Paris, Helsinki, Eindhoven und Stockholm. Beteiligt sind neben der TU Berlin weitere europäische Spitzenforschungsinstitute wie das schwedische SICS (Swedish Institute of Computer Science), das französische INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatique), das finnische VTT (Technical Research Centre of Finland) und das deutsche DFKI (Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz).

Es ist ein Konsortium, in dem auch die Größen der europäischen IT-Industrie mitwirken, wie Siemens, Deutsche Telekom, Nokia, SAP, Sony Ericsson, France Telecom und

In den EIT ICT Labs arbeiten Forscher und Unternehmen eng zusammen – beispielsweise bei der Entwicklung von Smart Health Bikes.



Philips Deutschland. Welche Kraft hinter der Gemeinschaft steckt, verdeutlichen Zahlen, die Wolfgang Wahlster nennt, DFKI-Professor und deutscher Vertreter der EIT ICT Labs: Das Cluster bündelt rund 75 Prozent aller europäischen Forschungsbudgets für die Informatikforschung, jährlich über 20 Milliarden Euro. Dabei entsteht an der TU Berlin das Co-Location-Centre als Mittelpunkt der deutschen Aktivitäten. Die Berliner Partner verantworten darüber hinaus das gesamte europäische Netzwerk den Bereich Innovation.

Während EIT-ICT-Labs-Mitarbeiter im Telefunken-Hochhaus an den Strukturen des Clusters arbeiten, werden an der TU Berlin in Rücksprache mit den anderen europäischen Co-Locations Projekte identifiziert, die ins Raster des EIT-Labels passen. Das sei die Idee, erklärt Sahin Albayrak, Professor an der TU Berlin für Agententechnologien und Mitgründer der Deutschen Telekom Laboratories (T-Labs): Das Cluster wolle bestehende Spitzenforschung vernetzen, aufeinander abstimmen und daraus resultierende Innovationen schnell auf den Markt bringen, und nicht etwa „künstlich“ erfinden. So sei die TU Berlin beispielsweise auf dem Feld des Intelligenten Wohnens europaweit führend. „Die EIT ICT Labs bieten uns jetzt die Chance, dieses Basiswissen weitaus schneller als bisher über die deutsche Grenze hinweg als Standard zu etablieren“, so Albayrak. Jeder Standort für sich könne darauf aufbauend mithilfe regionaler Wirtschaftskooperationen weitere Innovationen generieren. Der Professor vergleicht die Labs mit einem der spannendsten Forschungspuzzle unserer Zeit, an dem alle europäischen Co-Locations gemeinsam und koordiniert arbeiten – jede von ihrer Seite aus, mit ihrem eigenen, speziellen Profil. Wenn die Strukturen erst entwickelt und etabliert seien, werden sie die Innovationskraft Europas deutlich erhöhen, glaubt Albayrak. Neu definierte, europäische Masterstudiengänge mit Innovations- und Entrepreneurmodulen flankieren den Prozess.

Das EU-Budget der EIT ICT Labs von zunächst rund 100 Millionen Euro für fünf Jahre gilt als Anschubfinanzierung und soll durch Eigenleistungen der Partner sowie weitere nationale und regionale Förderung im Verhältnis 1:4 ergänzt werden. EIT-Projekte werden nur anerkannt, wenn sie mindestens einen Kopartner aus der Wirtschaft und Wissenschaftler aus mindestens zwei Co-Locations beteiligen.

Offene Innovation

Schon jetzt ist das Interesse der Wirtschaft groß, den Ansatz der „offenen Innovation“ innerhalb der EIT ICT Labs mit auszuloten, um Ideen und IT-Technologien schneller in Produkte, Dienstleistungen und Firmengründungen umsetzen zu können. Siemens beispielsweise wolle seine Expertise vor allem in zwei Bereiche einbringen, die aus Sicht des Unternehmens in Wissenschaft und Wirtschaft immer wichtiger werden, erklärt Reinhold Achatz, Leiter der zentralen Siemens-Forschungsabteilungen: „Erstens in die Beherrschung der Komplexität von verteilten und vernetzten *embedded systems* und zweitens in das Internet der Dinge und das Internet der Dienste, wo wir den Fokus auf *eEnergy*, *eHealth*, *eMobility* und *eServices* legen.“

Wie sich die europäische Zusammenarbeit entwickeln wird, bleibt abzuwarten. Sahin Albayrak glaubt an eine Profilschärfung der TU Berlin als Nutzen, mögliche Interessenskonflikte mit den anderen europäischen Co-Locations sieht er nicht: „Was gut ist und was nicht, klärt sich in der Regel schnell, wenn man die Fakten auf den Tisch legt und gemeinsam darüber diskutiert.“ Das Cluster biete allen Beteiligten den Blick auf eine große Vielfalt unterschiedlicher Forschungskulturen – ein enormer Pool für neue Ideen.

www.eit.ictlabs.eu

EIT KIC

Europas Spitzenforschung wird systematisch enger vernetzt. Eine besondere Rolle spielt dabei das 2008 von der Europäischen Kommission initiierte Europäische Institut für Innovation und Technologie (EIT). Das Institut gilt derzeit in der Europäischen Union als ein bedeutsamer Modellversuch für ein innovatives Förderkonzept. Es verfolgt mit seinen drei sogenannten Wissens- und Innovationsgemeinschaften (Knowledge and Innovation Communities – KIC) einen integrativen Ansatz, der die gesamte Innovationskette erfasst: von Masterstudiengängen mit Entrepreneurschwerpunkt über systematisch ausgerichtete Industrieforschungskooperationen bis hin zu eng aufeinander abgestimmten Forschungsvisionen. Das Wissensdreieck aus Bildung, Forschung und Wirtschaft wird als Katalysator für deutlich mehr europäische Innovationen gesehen. Hauptziel der KIC ist, diese schnell zu vermarkten. Dabei gelten die Themenschwerpunkte der KIC als Fundgruben für vielversprechende Innovationen: nachhaltige Energie (KIC InnoEnergy), Zukunft der Informations- und Kommunikationsgesellschaft (EIT ICT Labs) sowie Klimawandel, Klimaschutz und Klimaanpassung (Climate-KIC).

2

Gordon Murray

Seed Capital und Corporate Venturecapital

Startkapital für junge Unternehmen

Staat und Wirtschaft sind sich inzwischen der Tatsache bewusst, dass ein reges Jungunternehmertum für das Florieren einer Volkswirtschaft unverzichtbar ist. Sowohl in Industrie- als auch Schwellenländern sorgen in erster Linie die neuen und jungen Unternehmen für ein Nettowachstum der Beschäftigung. Gerade kleine und mittelständische Unternehmen haben in ihrer Gesamtheit einen verhältnismäßig hohen Anteil an der Schaffung neuer Arbeitsplätze. Da junge Unternehmen mit den besten Erfolgsaussichten häufig im Bereich der neuen Wissenswirtschaft tätig sind, haben sie auch einen großen Einfluss auf die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit und Innovationskraft der Volkswirtschaft. Aus diesen Gründen fördern Regierungen jeder politischen Couleur Unternehmensgründungen im jeweiligen Land und wenden sich mit ihren Initiativen nicht nur an die Wirtschaft, sondern auch an Studierende und Wissenschaftler. Die Unternehmen der Zukunft scheinen sich vor allem dadurch auszuzeichnen, dass sie jung und in der Lage sind, unser Konsumverhalten radikal und global zu verändern.

Doch oftmals ist die Gründungsfinanzierung ein Problem. Außer Ideen, Erfahrungen und geistigem Eigentum haben innovative Gründungen kaum Sicherheiten zu bieten. Nennenswerte Bankkredite werden hier selten vergeben. Viel wahrscheinlicher ist es, dass Gründer mit „geduldigem Kapital“ von Angehörigen oder Freunden unterstützt werden. Doch beflügelt von dem großen Potenzial der Start-ups und den Erfolgsgeschichten, insbesondere aus den USA, wo Silicon Valley, Route 128 und andere Technologiezentren von Weltformat entstanden, investiert die Wagniskapitalbranche inzwischen gezielt und mit großem Profit in diese äußerst attraktiven, aber auch risikoreichen jungen Unternehmen. Auch so überaus erfolgreichen Unternehmen wie Apple, Microsoft, Genentech, Amazon, Skype, eBay und Facebook haben Wagniskapitalinvestoren bei ihrer Gründung auf die Sprünge geholfen.

Mit der frühen Anerkennung und Unterstützung von jungen Unternehmen mit ihren neuartigen und oftmals durchschlagenden Technologien und Geschäftsmodellen können *seed capital* und *corporate venturing* eine entscheidende Rolle spielen. *Seed capital* – die Gründungsfinanzierung – ist die riskanteste Anlageform. Hier gilt es, die Geschäftsidee mit den besten Erfolgchancen auszumachen und einen Unternehmer zu unterstützen, der sich noch nicht bewährt und weder stabile Umsätze noch ein komplettes Managementteam vorzuweisen hat. Da die Wahrscheinlichkeit sehr gering ist, ein Unternehmen nach dem Vorbild von Groupon, LastMinute.com oder Skype zu finden, ist *seed capital* dünn gesät, sodass Unternehmensgründungen bislang im Wesentlichen auf öffentliche Fördermittel angewiesen waren. Corporate Venturecapital (CVC), also Kapital, das nicht aus dem Finanzsektor, sondern von anderen Unternehmen stammt, kann als Ergänzung oder als Alternative zur Gründungsfinanzierung oder zu ihrer Fortführung dienen, da sich mit zunehmender Größe des Start-ups auch das Spektrum der Finanzierungsquellen erweitert. Das CVC kann zum Beispiel von einer Muttergesellschaft stammen, die eigene Struk-

Josef Richard Wunsch

Gezielte Investitionen in Ideen und Technologien

Die BASF Venture Capital GmbH

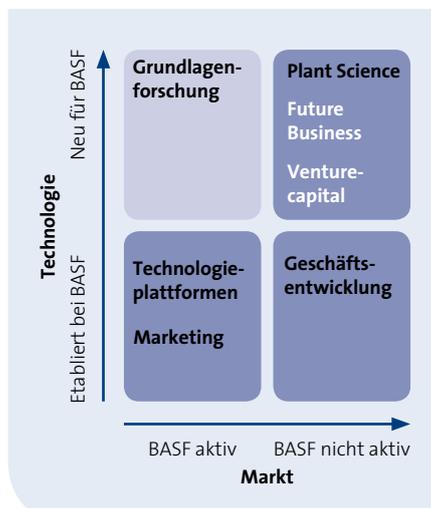
Corporate Venturecapital ist eines von vielen Instrumenten, mit denen die BASF-Gruppe das technologische Umfeld erkundet und der rasanten Entwicklung in neuen Technologiefeldern Rechnung trägt. Die BASF Venture Capital GmbH (BVC) investiert in junge innovative Unternehmen, deren Betätigungsfelder für die BASF-Gruppe von strategischem Interesse sind (Materialforschung/Chemie). Mit Minderheitsbeteiligungen dieser Art verschafft sich das Unternehmen Zugang zu neuen Technologien und fördert zugleich einen intensiven Wissensaustausch zwischen BASF und den Portfolio-Unternehmen. BASF erkundet damit Technologiefelder außerhalb der eigenen Kompetenzbereiche und unterstützt junge Unternehmen zugleich mit Entwicklungskompetenzen, *scale-up engineering*, der Optimierung von Marketingstrategien und der Öffnung des globalen Vertriebsnetzes. In der Regel werden zu diesem Zweck *joint development agreements* (JDA) geschlossen, mit denen die rechtlichen Rahmenbedingungen der Kooperation im Interesse beider Seiten abgesteckt werden. Gleichzeitig strebt BVC mit den Investitionen Renditen an, die mit denen von Wagniskapitalfonds vergleichbar sind.

Stärken und Herausforderungen

Mit diesem Beteiligungsmodell kann BASF ihr umfassendes Know-how nutzen, im Interesse des Portfolio-Unternehmens wie auch im eigenen Interesse forschen und auf diese Weise die Aussichten auf frühe Erfolge verbessern. Das kommt letztendlich allen Beteiligten zugute.

Da BVC grundsätzlich in Technologiefelder entlang der Technologieplattformen der BASF-Gruppe und ihrer Wachstumscluster Weiße Biotechnologie, Pflanzenbiotechnologie, Energiemanagement, Nanotechnologie und Rohstoffwandel investiert, stehen alle Investitionsentscheidungen im Einklang mit der strategischen Gesamtausrichtung von BASF. In der Regel wird der zuständige Geschäftsbereich beziehungsweise die entsprechende Forschungsabteilung in die Projekte einbezogen, sodass eine intensive Zusammenarbeit zwischen Start-up und BASF gewährleistet ist. Gleichwohl können Interessenskonflikte zwischen den technologischen und den finanziellen Zielen auftreten, wenn eine potenzielle Investition aus strategischer Sicht zwar sinnvoll, aber die Renditeaussichten unsicher sind oder das Geschäftsmodell nicht ausgereift ist.

Abbildung 7: Das BASF-Venture-capitalmodell



Auswirkungen auf die BASF-Forschung

Die Grundlagenforschung von BASF konzentriert sich auf neue technologische Entwicklungen in den etablierten Geschäftsbereichen. BVC ergänzt diese Aktivitäten mit der Förderung von Technologiesegmenten, die aus technologischer und auch aus wirtschaftlicher Sicht für BASF neu sind. Wenn BASF sich als Technologieführer behaupten will, darf sich der Innovationsprozess nicht nur auf die eigenen Kompetenzbereiche beschränken, sondern muss auch die enge Zusammenarbeit mit jungen Unternehmen einschließen, die bahnbrechende Entwicklungen hervorbringen. Die Corporate-Venture-Aktivitäten werden von BASF Future Business (Projektplattform) mit der Entwicklung neuer Geschäftsfelder und der Betreuung bestehender F&E-Initiativen ergänzt.

Empfehlungen für Innovationspartnerschaften

Als solide rechtliche Grundlage für eine Kooperation unter Beteiligung mehrerer Unternehmen oder Organisationen ist ein JDA unverzichtbar. Der Vertrag sollte alle rechtlichen und finanziellen Fragen in Bezug auf Patente, Lizenzen, Ressourcen und Gewinnbeteiligung im Falle der wirtschaftlichen Nutzung regeln.

Alle Investitionen sollten sorgfältig geprüft werden und den strategischen und wirtschaftlichen Zielen aller Beteiligten entsprechen: Bei jeder Investitionsentscheidung von BVC muss die operative Organisationseinheit oder die F&E-Abteilung bestätigen, dass die Technologie des Start-ups für die eigene Innovationsstrategie von strategischer Relevanz ist. Damit werden Investitionen aus rein finanziellen Erwägungen ausgeschlossen.

Trotz des strategischen Charakters dieser Investitionen verlangen die Kriterien von BVC, dass sich das Start-up auch ohne Beteiligung von BASF mit seiner Technologie erfolgreich auf dem Markt behaupten könnte, um die finanziellen Risiken so gering wie möglich zu halten.

www.basf-vc.de

„Wir können unsere Ressourcen nun gezielter einsetzen“

Interview mit William F. Kirk,
CEO, Advanced BioNutrition
Corp.

Welchen Einfluss nimmt BASF VC auf die Strategie Ihres Unternehmens?

Die BASF spielt im Unternehmensvorstand bei der Überprüfung und Verbesserung unserer Strategie eine wichtige Rolle. Sie unterstützt Advanced BioNutrition (ABN), sich auf wenige entscheidende Themenfelder zu konzentrieren, anstatt zu viele Dinge auf einmal tun zu wollen. Dadurch können wir die vorhandenen Ressourcen gezielt für Aufgaben höchster Priorität sowie unsere Mitarbeiter adäquat einsetzen. Darüber hinaus verfügt Advanced BioNutrition Corp. über gute Verbindungen zu den operativen Geschäftseinheiten der BASF. Dank dieser Kontakte lassen sich neue Marktsegmente, die für die



Produktlinie von ABN infrage kommen, kurzfristig beurteilen.

Welche Vorteile ergeben sich für Ihr Unternehmen aus der Kooperation?

Advanced BioNutrition Corp. erhält Finanzierungsmittel sowie Unterstützung hin-

sichtlich Strategieentwicklung, Networking und einer potenziellen Ausstiegsstrategie. Ausreichende Finanzierungsmittel sind entscheidend, um ein Start-up in die Gewinnzone zu führen und einen positiven Cashflow zu erwirtschaften. Das Netzwerk der BASF ist ein wichtiger Vorteil für uns, weil es die Türen zu weltweit tätigen Großkonzernen öffnet. Der Wagniskapitalbereich (VC) der BASF fördert uns sowohl in strategischer als auch in finanzieller Hinsicht. Derzeit erarbeiten wir einige gemeinsame Geschäftschancen. Hintergrund ist, dass Advanced BioNutrition Corp. die Verkapselungstechnologie für ausgewählte BASF-Produkte entwickelt hat. Aufgrund ihrer finanziellen Ziele ist die BASF auch an Beziehungen zu anderen Kompetenzbereichen von ABN interessiert und unterstützt uns hier ebenfalls.

Bradley Hardiman

Universität unterstützt Jungunternehmer

Die Cambridge Enterprise Seed Funds

Das Cambridge Phänomen ist eines der produktivsten Technologiecluster der Welt. Seine Anfänge gehen auf das Jahr 1960 zurück, als Tim Eiloart und David Southward ihre Firma Cambridge Consultants gründeten. Im Laufe der vergangenen 50 Jahre entstanden in der Region 5.000 neue Technologie- und Dienstleistungsunternehmen, von denen heute noch 1.400 existieren.

Ohne die Universität Cambridge hätte es das Cambridge Phänomen freilich nicht gegeben. Die Absolventen der Universität und ihre Ideen stehen im Zentrum seines Erfolges. Doch auch die Universität selbst tut einiges, um ihren Unternehmensgründern unter die Arme zu greifen.

Ihre Fördergesellschaft Cambridge Enterprise bietet Gründern ein breites Spektrum an Dienstleistungen in den drei Bereichen Technologietransfer, Beratung und Gründungsförderung an. Cambridge Enterprise Seed Funds (CESF) gewähren finanzielle Unterstützung für Gründungsvorhaben, die auf Forschungsprojekte der Universität zurückgehen. Die Unterstützung reicht vom Machbarkeitsnachweis bis zur Planung und Umsetzung der Unternehmensgründung. CESF investieren in einer oder in mehreren der folgenden Phasen in Neugründungen:

- Vorbereitung – bis zu 15.000 Pfund für die Entwicklung eines Businessplans und Marktforschung
- Gründung – bis zu etwa 100.000 Pfund für die Gründung eines Unternehmens, das in der Lage ist, Folgeinvestitionen und kluge Führungskräfte für sich zu gewinnen
- Wachstumsphase – bis zu 250.000 Pfund

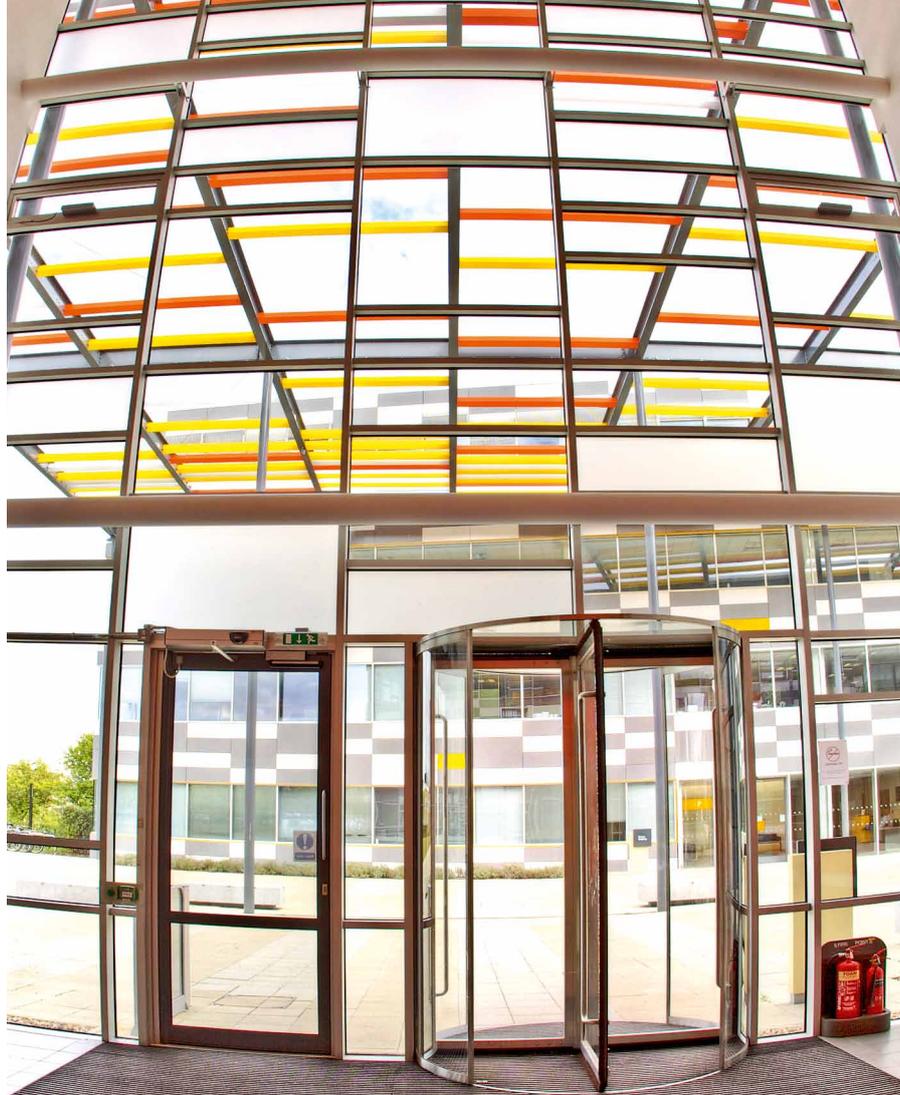
Universitärer Gründungsfonds

Im Auftrag der Universität verwaltet Cambridge Enterprise drei Evergreen-Gründerfonds: den University Venture Fund, den University Challenge Fund und den University Discovery Fund. Die Investitionsentscheidungen werden von einem Investitionsausschuss getroffen. Die Fonds erhalten jeweils Anteile am Unternehmen. Da jedes investierte Pfund Folgeinvestitionen von durchschnittlich 75 Pfund nach sich zieht, gehören die CESF zu den erfolgreichsten Gründerfonds im universitären Bereich.

Wenn die Universität ihren Auftrag erfüllen will, wenn sie ihre Leistungsfähigkeit unter Beweis stellen, zum Wirtschaftswachstum beitragen, den Steuerzahlern Ergebnisse ihrer Arbeit vorlegen und sich an der Weltspitze behaupten will, muss sie erfolgreiche innovative Neugründungen aus ihrem Umfeld hervorbringen. Doch die Ausgründungen haben nicht nur einen rein finanziellen Nutzen. Der Auftrag der Universität besteht darin, mit Lehre und Forschung auf höchstem Niveau einen Beitrag zur Gesellschaft zu leisten. Die CESF unterstützen diesen Auftrag durch die Förderung von jungen Unternehmen, deren Gründung auf Forschungsprojekte der Universität zurückgeht.

Die Innovationen der Ausgründungen der Universität Cambridge haben großen Einfluss auf das Leben der Menschen in aller Welt, ob es sich um Diagnoseverfahren, Therapien, Methoden der umweltfreundlichen Energieerzeugung und -speicherung oder Entwicklungen aus der Elektrotechnik oder der Nanotechnologie handelt.

Eine der vielen Herausforderungen bei der Förderung von Neugründungen besteht darin, nach der Gründungsphase mit einer ansprechenden Rendite das Interesse der institutionellen Anleger zu wecken. Dies wird an der Tatsache deutlich, dass Wagniskapitalgeber immer später in den Finanzierungszyklus einsteigen. Zwischen der Gründungsförderung, wie sie zum Beispiel durch Cambridge Enterprise oder *business angels* gewährt wird, und den Wagniskapitalgebern klafft eine große Lücke, die sich immer weiter öffnet.



Mit den Cambridge Enterprise Seed Funds investiert die Universität in innovative Geschäftsideen.

Die Mittel von Venture Fund, Challenge Fund und Discovery Fund reichen nicht aus, um junge Unternehmen längerfristig zu unterstützen, denn von der Investition bis zur Umsetzung ist es oftmals ein weiter Weg und der Kapitalbedarf von Hightech-Unternehmen ist enorm. Wie sollen diese Unternehmen, die für Wirtschaft und Gesellschaft von so großer Bedeutung sind, also ihre Pläne verwirklichen, wenn Wagniskapitalgeber lieber auf Nummer sicher gehen und erst später in die Finanzierung einsteigen und Freunde, Angehörige und andere Quellen in wirtschaftlich schwierigen Zeiten als Geldgeber ausfallen?

Anlässlich des 800. Jubiläums der Universität Cambridge gründete diese 2008 einen eigenen gemeinnützigen *seed fund*: den University of Cambridge Discovery Fund. Sein Ziel ist es, fünf Millionen Pfund zu beschaffen, mit denen neue Möglichkeiten zur Förderung innovativer Neugründungen geschaffen und den Forschern ein erstklassiger Service geboten werden soll. Bis heute sind bereits 1,6 Millionen Pfund zusammengekommen.

Förderung als gemeinnützige Aufgabe

Der University of Cambridge Discovery Fund holt eine dritte Art von Geldgeber mit an den Tisch und stellt jungen Unternehmen schon in einer sehr frühen Phase Mittel zur Verfügung. Die wirtschaftliche Nutzung von Forschungsergebnissen mittels Lizenzen oder Ausgründungen gehört zu den wertvollsten Aktivposten der Universität und der Discovery Fund hilft ihr bei der Umsetzung ihrer Ziele. Mit diesem revolving Fonds haben Spender die Möglichkeit, die Nutzbarmachung der an der Universität erbrachten außerordentlichen Forschungsleistungen zu fördern.

Die Herausforderung besteht darin, bei den potenziellen Spendern ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass die Förderung von Neugründungen eine gemeinnützige Aufgabe ist. Die Gründung eines Technologieunternehmens ist kostspielig und langwierig und scheint auf den ersten Blick nicht die Sache von philanthropisch motivierten Menschen zu sein. Doch wenn man bedenkt, welchen großen Nutzen Ausgründungen für die Gesellschaft erbringen oder in Zukunft erbringen können, wird deutlich, wie wichtig Fonds wie der Discovery Fund angesichts eklatanter Finanzierungslücken in der frühen Gründungsphase sind.

www.enterprise.cam.ac.uk

„Wir helfen über die erste Finanzierungsschwelle“

Interview mit Michael Brandkamp, Geschäftsführer des High-Tech Gründerfonds, über die Risiken und Chancen von Investitionen in Start-ups.



In Deutschland gilt seed funding als schwieriges Geschäft.

Es gibt tatsächlich eine Finanzierungslücke bei jungen Firmen mit hohem Kapitalbedarf. Man spricht auch vom *seed capital gap* oder *valley of death*. Trotzdem gelingt es dem High-Tech Gründerfonds regelmäßig, Start-ups aus verschiedensten Branchen über diese schwierige, erste Finanzierungsschwelle zu hieven. Mittlerweile erreichen wir bei den Anschlussfinanzierungen eine Investitionsquote aus privaten Geldern von 70 Prozent. Die Einbindung etablierter Unternehmen in die Finanzierung neuer Märkte funktioniert also. Das Vertrauen ist da. Konsequenterweise wird jetzt ein zweiter Fonds auf den Weg gebracht, der nicht nur von öffentlichen Geldgebern wie dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie oder der Kreditanstalt für Wiederaufbau, sondern auch von starken Unternehmen finanziert werden wird.

Was sind die Gründe für Ihren Erfolg?

Investoren realisieren weltweit, dass reine Finanzprodukte oft riskanter sind, als sie dargestellt wurden. Die Risiken im High-tech-Bereich sind wenigstens ehrlich und werden nicht unter den Teppich gekehrt. Auch deswegen zieht die deutsche Exportwirtschaft – vor allem die Hightech-Segmente – wieder ausländisches Kapi-

tal an. Zum ersten Mal haben ausländische Investoren 2010 mehr in die vom High-Tech Gründerfonds anfinanzierten Unternehmen investiert als deutsche Venturecapital-Gesellschaften. Aber auch große deutsche Unternehmen und Mittelständler entwickeln ihre eigenen Corporate-Venture-Töchter, wollen neue Technologien schneller an sich binden. Privatinvestoren, die selbst Unternehmen entwickeln und veräußern konnten, investieren in Start-ups. Da kommt unternehmerischer Geist auf verschiedene Art zur Geltung – deswegen verstehen wir den High-Tech Gründerfonds auch als national einmaliges Netzwerk, in dem sich *business angels*, institutionelle wie private Anleger austauschen und koordinieren.

Welche Bereiche liegen im Trend?

Ein Megatrend bleibt die weiße Biotechnologie. *Enzyme engineering companies* wie c-Electa aus Leipzig werben im größeren Umfang Venturecapital ein und gehen Partnerschaften mit größeren Unternehmen ein. Lifesciences, *material science*, chemische Technologien, Mikrosystemtechnik und die Internetwirtschaft bleiben bedeutsam. Der Transfer des

Einzelhandels in das Internet scheint nicht mehr zu stoppen. Produkte, von denen man glaubte, sie ließen sich nicht übertragen, werden digital gehandelt. Ein verblüffendes Beispiel ist der Online-shop Misterspex aus Berlin, in dem man seine Brille virtuell anpassen und sich zuschicken lassen kann. Das wird vom Markt angenommen, auch wenn es vor wenigen Jahren noch kaum realistisch klang.

Wie lässt sich die Förderphilosophie des High-Tech Gründerfonds beschreiben?

Zuerst bewerten wir die Gründungsidee sowie die Technologie, die hinter der Idee steht. Dann die Qualität des Managements und das Konzept, das den Weg zur Umsetzung beschreibt. Sollte es im betriebswirtschaftlichen Know-how Schwächen geben, ergänzen wir das Managementteam mit eigenen Experten. Im eigentlichen Auswahlprozess sind dann vier Expertengruppen eingebunden, die alle überzeugt werden müssen. Dazu gehören die sogenannten Investmentmanager, die die Technologie und den Markt besonders gut kennen. Die Technologiegutachter, das sind Professoren von Fachhochschulen und Mitarbeiter von Projektträgern sowie unabhängige Investitionskomitees. Darüber hinaus gibt es die Branchenexperten, etwa Geschäftsführer von *corporate ventures* oder erfolgreiche Entrepreneure, die bekannte Ausgründungen hinter sich brachten, sowie Wissenschaftler aus der Forschung. Bindend für alle sind die betriebswirtschaftlichen Gründe für ein Investment, denn nur wirtschaftlich solide Ideen sind am Ende volkswirtschaftlich tragfähig. Nicht nur die Industrieinvestoren achten also darauf, dass der Fonds vor allem marktorientiert arbeitet. Auch eine grundsätzliche

Förderung faszinierender Technik macht keinen Sinn, wo die marktwirtschaftlichen Gründe nicht überzeugen.

Wie können Start-ups mit größeren Unternehmen zusammenarbeiten, ohne sich vereinnahmen zu lassen?

Start-ups gehen neue Wege, für die große Unternehmen nicht aufgestellt sind. Forschungsverbünde zwischen großen und kleinen Unternehmen fördern wiederum Start-ups. Zum einem fließt ihnen Geld zu, Start-ups erhalten aber in der Zusammenarbeit mit Marktführern auch Erfahrungswerte zu der Logik des Marktes und dem Marktbedarf. Vor allem kann es Sinn machen, die Distribution neuer Produkte an einen großen Partner abzugeben, damit dieser das Produkt über seine eigenen Kanäle effizient auf den Markt drücken kann. Viele große potenzielle Kunden scheuen sich ja, bei einem noch unbekanntem Start-up ein neues Produkt einzukaufen. Bei Abteilungsleitern gibt es Vorbehalte, weil sie nicht einschätzen können, wie lange das Start-up als Zulieferer existieren wird und ob sich das neue Angebot überhaupt auf dem Markt halten kann. Eine Anbindung des Start-ups an einen großen Vertriebskanal ist deswegen oft sinnvoll.

Wie erreichen Sie, dass es mehr Ausgründungen aus Hochschulen gibt?

Schwieriges Thema. Ich habe schon gute Mitarbeiter an den Technologietransferstellen der Hochschulen gesehen, die förmlich ausbrennen und dann aufgeben. Die Verwaltungsstrukturen an deutschen Hochschulen sind oft zu kompliziert. Ob man mehr Ausgründungen aus Hochschulen heraus schafft, hängt deswegen weiterhin von der Beharrlichkeit und der

unternehmerischen Mentalität einzelner Professoren ab. Wer etwa an guten Unis in Übersee mitbekommen konnte, was alles möglich ist, fühlt sich von der Verwaltungslogik deutscher Hochschulen oft nicht mehr so stark bestimmt. Professoren wie Karl Leo oder Gerhard Fettweis von der Technischen Universität Dresden haben sich nach ihren Erfahrungen in den USA mit hervorragenden Ausgründungen in Dresden einen Namen machen können. Sie haben ihre Assistenten aktiv in die unternehmerische Selbstständigkeit hinein begleitet und sie motiviert, Patentanmeldungen ebenso wichtig zu nehmen wie wissenschaftliche Veröffentlichungen. Da merken Investoren auf. Am Ende standen Gründungen wie die Novalad AG, die Heliatek GmbH und Signalion GmbH.

Ihre Vision für die Zukunft?

Wir beobachten, dass auch in Deutschland erfolgreiche Gründer nach einem erfolgreichen Verkauf ihres Start-ups Unternehmer bleiben, ihr Geld also reinvestieren. So entstehen Zyklen, von denen alle profitieren. Was hier entstehen könnte, wäre ein Business-Ökosystem, das übergeordnete Systemeffekte erzeugt – indem viele Netzwerke zusammenkommen, welche gemeinsam guten Start-ups Vorteile anbieten. Wo erfolgreiche Gründer ihr Geld zum Beispiel in Venturecapital-Unternehmen investieren oder selber als *business angels* agieren und sich dann um Start-ups kümmern, entsteht eine neue Kultur, für die der High-Tech Gründerfonds schon heute eine übergreifende Plattform anbietet.

www.high-tech-gruenderfonds.de

„Firmen sollten organisch wachsen“

Bei der Weiterentwicklung seines Unternehmens setzte Thomas Kamps, Geschäftsführer von ConWeaver, auf den High-Tech Gründerfonds.

Für eine frühere Gründung verhandelten Sie mit Investoren aus der südchinesischen Provinz Fujian.

Das war spannend. In China pflegen Investoren ein völlig anderes Verhältnis zu Firmengründern. Man wird in vielen Gesprächen förmlich überprüft, ob man in das Netzwerk passt. Dabei ist das Risiko auch für denjenigen, der ein neues Gesicht mit in die „Familie“ hineinbringt, hoch. Entpuppt sich das Investment als faules Ei, verliert auch er stark an Glaubwürdigkeit. Deswegen werden in China bei einem Investment nicht nur die Zahlen überprüft, der Blick ist ganzheitlicher. „Stimmt das Team?“ „Traue ich das denen zu?“ Man muss geduldig sein, bis die neuen Partner einem abnehmen, dass man sein Vorhaben wirklich bewältigen kann. Dafür erhält man Zugang zu ganz hervorragenden Netzwerken, denn anders als in Deutschland ist die chinesische Venturecapital-Szene personell eng mit der produzierenden Industrie verknüpft.

Kurz nach der Gründung der ConWeaver GmbH zögerten Sie ein wenig, mit dem High-Tech Gründerfonds zusammenzuarbeiten.

Wir hatten 2008 damit begonnen, diesen Spin aus der Darmstädter Fraunhofer-Gesellschaft heraus zu entwickeln, da gab es bereits erste gute Gespräche mit dem Fonds. Zwei Jahre später, nach-



dem wir festgestellt hatten, dass wir für die Skalierung des Vertriebs, aber auch für die Entwicklung neuer technischer Komponenten mehr Kapital benötigten, haben wir uns zur Zusammenarbeit entschlossen. Die Verhandlungen mit dem Fonds waren schnell erfolgreich, immerhin konnten wir erste große Kunden und weitere neue Produkte vorweisen. Das tat gut.

Sie verhandeln gerne aus einer Position der Stärke heraus.

Firmen sollten meiner Meinung nach möglichst organisch wachsen. Und die Erfahrungen bei meiner ersten Firmengründung machten mir klar, wie wichtig es für den Gründer ist, sich stets ins Bewusstsein zu rufen, was man wirklich will. Sonst lässt man irgendwann zu, dass die Investoren die Deutung der eigenen Ziele übernehmen und einem erzählen, wie man zu handeln hat. Natürlich ist das überhaupt nicht die Politik des Gründerfonds. Die Zusammenarbeit hat sich aber vor allem auch wegen der exzellenten Netzwerke des Fonds gelohnt, über die wir Kontakte zu wichtigen neuen Kunden aufbauen konnten. Hervorragend ist auch das Mentorennetzwerk. Ein in seiner Branche namhafter Geschäftsführer hat

mehrmals in verschiedenen Phasen unseren Businessplan mit uns rekapituliert. Dies war enorm hilfreich. Diese Mentoren sind nicht nur qualifiziert, sie sind wirklich an deinem Erfolg interessiert, halten Kontakt und fragen nach.

Wie kümmert sich der Fonds um die Akquise neuer Kunden?

Erstaunlich hilfreich ist die jährliche Konferenz des Fonds, der sogenannte Family Day. Am ersten Tag tauschen sich fast alle über 700 Unternehmen aus dem Portfolio des Fonds eher unter sich aus und sprechen über ihre Erfahrungen. Parallel gibt es Workshops zu Themen wie *exit strategies*, SEO-Optimierung oder Anschubfinanzierung. Am zweiten Tag läuft die Vernetzung mit den *business angels*, den Vertretern der Wirtschaft und der europäischen Venturecapital-Szene. Investoren berichten in Panels über ihre eigenen Erfolgsgeschichten, die Unternehmen stellen sich in Pitches und Präsentationen vor. Eine ganze Reihe von erfolgreichen Finanzierungsrunden entsteht in diesen zwei Tagen.

Wie geht es mit ConWeaver weiter?

Wir sind jetzt so weit, unser Wachstum zu beschleunigen. Hierzu investieren wir im ersten Schub eine Million Euro. Diese Summe erhalten wir von großen Partnern aus der VC-Industrie, aber auch vermögende Privatinvestoren sind interessiert.

„Wir müssen starke und spannende Technologie früh erkennen“

Markus Kreßmann, Senior Investmentmanager beim High-Tech Gründerfonds, erklärt am Beispiel von ConWeaver, warum riskante Investments für den Innovationsstandort Deutschland unverzichtbar sind.



Venture funds investieren bekanntlich in riskante Investments. Welche Chancen konnten Sie beim Unternehmen ConWeaver erkennen?

2008 hatte uns der stellvertretende Institutsleiter vom Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung IGD in Darmstadt auf eine innovative Technologie aufmerksam gemacht. ConWeaver entwickelt eine Suchtechnologie auf semantischer Basis, sprachbasierte Software, die sich ebenso für die automatische Integration von komplexen Unternehmensdaten eignet wie für intelligente Suchoptionen auf mehrsprachiger Ebene. ConWeaver bietet also eine semantische Suchlösung für Unternehmen, die im Tagesgeschäft komplexe wissensbasierte Abläufe verstehen und nachvollziehen müssen.

Wie lassen sich generell die Investmentkriterien des High-Tech Gründerfonds definieren?

Gerade in Deutschland mit seiner starken Forschung muss früh erkannt werden, wann in einzelnen Forschungseinheiten oder auch in mittelständischen Betrieben starke und spannende Technologien entstehen. Diese technischen Innovationen

vernetzt mit dem Gründer-Know-how und der daraus resultierende Wettbewerbsvorsprung sind sicher das wichtigste Investmentkriterium, um einen erfolgreichen Markteintritt zu schaffen.

Seed funding definiert sich aus dem Risiko, zu einem Zeitpunkt zu investieren, wenn die Erfahrungswerte zur langfristigen Performance des Unternehmens noch fehlen.

Das ist richtig. Wir als High-Tech Gründerfonds investieren von der Marktphase her sehr früh. Spannend für Venturecapital-Investoren wird es ja zum Beispiel, wenn eine Firma ihr Geschäftsmodell bewiesen hat und jetzt den Werbedruck erhöhen oder verstärkt in den Vertrieb investieren möchte. Wir geben von der Fondsseite her hier – wo nötig – Know-how dazu: Wie regelt man Lizenzverkäufe? Wie optimiert man den Markteintritt des Unternehmens? Wir validieren auch im Einzelfall das Geschäftsmodell, um den Wert des Unternehmens zu steigern – insbesondere mit Blick auf einen *exit*, also einen Verkauf des Unternehmens. Gerne ziehen wir hierfür auch Spezialisten und Experten von außen hinzu.

Waren solche Maßnahmen auch bei ConWeaver nötig?

Kaum, weil die ConWeaver bereits zu unserem Investment sehr gut aufgestellt war. Das Kernteam bestand aus zwei Gründern, die bereits auf langjährige unternehmerische Erfahrungen schauen konnten. Problematisch war hier höchstens – zumindest aus unserer Sicht – dass das Unternehmen zu Beginn gar keine finanzielle Unterstützung von uns haben wollte. Gründer fürchten oft, sie wären gleich Bittsteller und würden vom Investor dann auch so behandelt, wenn sie sich Venturecapital ins Haus holen. Zudem befürchten sie, dass Investoren im Zweifelsfall zu viel mitentscheiden wollen. Deswegen lassen sich manche Gründer lukrative Wachstumschancen lieber entgehen. So kann *financing* nicht funktionieren. Wir verstehen uns als Partner und möchten eine Partnerschaft auf Augenhöhe.

Zu guter Letzt: Wie wichtig bleibt Investoren die Exit-Strategie?

Jeder Investor möchte natürlich sein Investment irgendwann mit einem hoffentlich attraktiven Wertzuwachs veräußern. Die Exit-Planung orientiert sich stark am jeweiligen Geschäftsmodell. Im Softwarebereich etwa ist es entscheidend, ob sich die Umsätze aus eher einmaligen Lizenzen oder wiederkehrenden Services generieren. Aber auch das *market timing* bleibt hier wichtig. Sinken etwa gerade die Börsenwerte auf breiter Ebene, ist ein Unternehmen natürlich deutlich schwieriger zu veräußern beziehungsweise es lassen sich nicht ansatzweise die Bewertungen wie in einem freundlichen Börsenumfeld durchsetzen. Wissen Sie: Zu verkaufen, wenn man verkaufen muss, ist die schlechteste Option – auch für einen Investor.

3

Roland Harwood

Crowdsourcing und Open Innovation

Das Wissen der Masse

Unter *crowdsourcing* verstehen wir die Auslagerung von Aufgaben, die sonst von Mitarbeitern oder Zulieferern übernommen wurden, an eine Masse oder Gruppe von Akteuren. Immer mehr Unternehmen bedienen sich dieser Strategie, um mittels eines offenen Aufrufs oder einer offenen Aufgabenstellung Außenstehende in ihre internen Prozesse einzubinden. Unternehmen wie Procter & Gamble, Bayer HealthCare und LEGO betrachten *crowdsourcing* als den besseren, kostengünstigeren und schnelleren Innovationsprozess. Aber *crowdsourcing* ist nur Teil einer umfassenderen Entwicklung hin zu einem offeneren, proaktiven Innovationsprozess unter Einbeziehung externer Partner, mit denen Nutzen und Risiken geteilt werden.

Welche Vorteile hat die Risikoverteilung? Weniger als ein Prozent der neuen Technologien und Ideen, in die Unternehmen investieren, werden später einen wirtschaftlichen Nutzen bringen. Überhaupt ist es schwierig, den wirtschaftlichen Erfolg der Innovationstätigkeit zu messen. Aufgrund der hohen Kosten und der geringen Erfolgsaussichten ist es sinnvoll, die Risiken zu verteilen. Und die Vorteile der Nutzenverteilung? Mit der Ausschreibung eines Preises, eines Vertrages oder einer anderen Belohnung erzielt das Unternehmen hochwertigere Ergebnisse, da es damit die besten Kräfte anlockt und diese zugleich für zukünftige Projekte an sich bindet.

Den Innovationsprozess öffnen

Am Anfang steht normalerweise entweder ein Bedarf, für dessen Befriedigung eine wettbewerbsorientierte Plattform geschaffen wird, oder ein Netzwerk, aus dem eine kollaborative Plattform entsteht. Das Unternehmen wendet sich mit einem Aufruf oder einer Aufgabenstellung an die Außenwelt. Alternativ kann es sich potenzielle Partner für eine produktive Zusammenarbeit suchen, ohne dass ein konkreter Bedarf besteht. Neue Ideen und Technologien kommen meistens von kleineren Lieferanten, aber auch von anderen Unternehmen, Hochschulen oder Verbrauchern. Die Partner arbeiten dann gemeinsam an den Innovationen. Diejenigen, die den größten Erfolg versprechen, werden mittels einer Vielzahl kollaborativer Geschäftsmodelle auf den Markt gebracht, seien es Lizenzverträge, Joint Ventures oder Übernahmen.

Open innovation kann viele Formen annehmen. Eine ganz neue Sprache und neue Methoden der innovativen Zusammenarbeit entwickeln sich. Dabei wird meistens unterschätzt, wie flexibel das Geschäftsmodell sein kann. Die meisten Unternehmen, die sich erstmals mit *open innovation* befassen, gehen zunächst in die Defensive und fragen sich in erster Linie, wie sie ihr geistiges Eigentum schützen können. Doch ist Protektionismus wirklich angebracht?

Es gibt eine Fülle progressiver offener Geschäftsmodelle mit diversen Ansätzen, die geistiges Eigentum in unterschiedlicher Ausprägung schützen oder zur Verfügung

Corina Niebuhr

Know-how-Austausch zwischen Forschung und Wirtschaft

Das Open-Innovation-Modell Grants4Targets von Bayer HealthCare

Die Entwicklung neuer Medikamente ist ein aufwendiger Prozess, der bis zu zwölf Jahre dauern kann. Am Anfang stehen sogenannte Targets – Zielmoleküle im Körper, an denen ein Medikament andocken kann, um so in das Krankheitsgeschehen einzugreifen. Die Identifizierung solcher Targets ist ein wichtiger Schritt in der Medikamentenentwicklung und eine große Herausforderung. Ein umfassendes Verständnis der krankheitsbedingten Veränderungen auf molekularer Ebene sowie geeignete Modelle zur Überprüfung neuer Ansätze sind gefragt.

Bayer HealthCare begegnet den Herausforderungen unter anderem mit dem neuartigen Open-Innovation-Programm Grants4Targets. Dieser Innovationsansatz verfolgt ein Crowdsourcing-Konzept, das weltweites Expertenwissen nutzt, um bestimmte Fragestellungen zu lösen. Grants4Targets beruht auf der Grundidee, dass weltweit zahlreiche Wissenschaftler beispielsweise Krebs, Herz-Kreislauf-Erkrankungen und gynäkologische Indikationen erforschen und wertvolle Ideen für Targets als neuen Ansatz zur Behandlung dieser Krankheiten entwickeln. Oft finden diese Ideen aber nicht den Weg in die konkrete Medikamentenforschung.

Über die Grants4Targets-Plattform können Wissenschaftler nun auf ihre Target-Ideen hinweisen und sich für eine Zusammenarbeit mit Bayer bewerben. In einem internen Evaluationsprozess werden die Ideen kompetitiv bewertet. Erfolgt eine Grant-Zusage, kann der Wissenschaftler in Zusammenarbeit mit Bayer HealthCare die Idee weiterverfolgen und überprüfen, ohne sich in seiner wissenschaftlichen Freiheit einschränken zu müssen.

Mehrwert für beide Seiten

Das Unternehmen stellt den Teilnehmern wichtige Leistungen in Aussicht, wie den Zugang zu Forschungsgeldern, Erfahrung und spezielle Technik. Helmut Haning, Leiter des Bereiches Global Innovation Sourcing: „Das Programm beinhaltet neben der finanziellen Unterstützung auch einen intensiven Know-how-Austausch, bei dem wir unsere Expertise im Bereich Arzneimittelforschung und -entwicklung einbringen und auch anbieten, selbst Experimente durchzuführen. So entsteht ein Mehrwert für beide Seiten.“ Die Wissenschaftler auf der anderen Seite wollen ihren Beitrag dazu leisten, Krankheiten schneller und besser zu bekämpfen. Das Crowdsourcing-Konzept stößt auf großes Interesse: Rund 500 Target-Ideen trafen seit Beginn des Programms bei Bayer HealthCare ein; 70 davon werden bereits mit Grants unterstützt. Die Ideengeber stammen zu je einem Drittel aus Deutschland, Europa (ohne Deutschland) und dem außereuropäischen Ausland, wie USA und Asien.

Der Pharmakonzern lotet weiter aus, wie eine Zusammenarbeit für beide Seiten möglichst vorteilhaft funktionieren kann. Das Innovationsmodell Grants4Targets zeichnet sich bereits durch die einfache Handhabung über das Internet, den Zugang zu einem weltweiten Pool möglicher Experten, niedrige bürokratische Hürden und kurze Bearbeitungszeiten aus. So müssen die Ideengeber nur eine kurze Projektbeschreibung mit einigen zusätzlichen Angaben über das Internetportal Grants4Targets zu einem bestimmten Stichtag einreichen. Die durch Bayer-Mitarbeiter getroffene Zu- oder Absage trifft etwa acht Wochen später ein.

Offene Kommunikation

Jedes genehmigte Projekt der Initiative wird anschließend von einem erfahrenen Wissenschaftler von Bayer betreut und so im Forschungsprozess des Unternehmens verankert. Dies sei ein wichtiger Aspekt, so Haning, um die Ideen am Ende erfolgreich in die

Forschungspipeline einspeisen zu können. Das Programm bietet finanzielle Förderung generell in zwei Kategorien an: Support Grants (5.000 bis 10.000 Euro) für Targets, die interessant, aber erst wenig erforscht sind, und Focus Grants (10.000 bis 125.000 Euro) für ausgereifte Ideen, die sich bereits für die Bearbeitung im Rahmen des Entwicklungsprozesses von Medikamenten eignen. Bei beiden Kooperationen bleiben die Patentrechte bei den jeweiligen Ideengebern. Wo welche Idee eingeordnet wird, entscheidet Bayer.

Doch das in die Breite abzielende *crowdsourcing* beinhaltet auch Hürden. „Eine generelle Herausforderung dieser Innovationsmodelle ist das Filtern der Informationen, also das Herausfinden, welche Vorschläge tatsächlich relevant und zielführend sind“, erläutert Haning. Um den Prozess zu vereinfachen, erkläre bereits die Webseite Grants4Targets, in welchen Indikationen gesucht und welche Erwartungen an die Ideen und Partner gestellt werden.

www.grants4targets.com

„Die Ziele beider Parteien müssen strategisch zusammenpassen“

Monika Lessl, Bayer HealthCare
Head, Alliance Management
Global Innovation Sourcing.

Wie initiiert und begleitet Bayer gemeinsame Vorhaben mit Forschungsinstituten von Hochschulen?

Im Fall unserer Grants4Targets-Initiative steuert die akademische Forschung vor allem neue Ideen für die Ursachen von Krankheiten bei. Wir bei Bayer haben das Know-how, wie man diese Hypothesen überprüfen und daraus Medikamente entwickeln kann. Über die Grants4Targets-Plattform werden die Ideen von externen Wissenschaftlern aus der ganzen Welt eingereicht. Die Beurteilung erfolgt dann in einem Reviewprozess, in dem die Projektvorschläge von unseren Wissenschaftlern im Haus begutachtet werden.



Generell ist es für jede Zusammenarbeit entscheidend, dass sich die Expertise und das Know-how beider Partner ergänzen, sodass gemeinsam etwas Neues entsteht, was keiner der Partner alleine erreichen kann.

Was ist wichtig, damit open innovation funktionieren kann?

Vertrauen durch einen intensiven Austausch zu schaffen! Unterschiedliche Sichtweisen müssen offen angesprochen und Ziele der Zusammenarbeit klar definiert werden. Natürlich sind die Kulturen in der Industrie und in akademischen Forschungsinstituten teilweise unterschiedlich. Dennoch haben beide Seiten ja das gleiche Ziel, in unserem Fall die Entwicklung neuer Behandlungsoptionen für Patienten. Wichtig ist, dass, bevor eine Zusammenarbeit gestartet wird, die Erwartungen an den jeweiligen Partner klar formuliert wurden. Die Ziele beider Parteien müssen strategisch zusammenpassen. Dieser *strategic fit* ist Voraussetzung dafür, dass die Zusammenarbeit erfolgreich sein kann.

„Die Stärken von Wirtschaft und Wissenschaft nutzen“

Interview mit dem Forscher Stefan Knapp vom Structural Genomics Consortium (SGC), University of Oxford.

Was erwarten exzellente Forscher und Start-ups von der wissenschaftlichen Kooperation mit Geschäftspartnern und Unternehmen?

Akademische und industrielle Laboratorien haben unterschiedliche Stärken und Schwächen. Abgesehen von der finanziellen Unterstützung sollte die Zusammenarbeit mit Partnern aus der Industrie für beide Seiten förderlich sein, indem man auf den Stärken beider Sektoren aufbaut. Viele Aspekte der Medikamentenforschung, wie zum Beispiel die medizinische Chemie, sind in den meisten akademischen Laboratorien nicht sonderlich weit entwickelt. Andererseits entwickeln akademische Laboratorien häufig ausgezeichnete zelluläre und In-vivo-Analysesysteme. Sie verfügen über tief gehende Kenntnisse hinsichtlich der zugrunde liegenden Biologie einer bestimmten Krankheit und können leichter auf klinische Proben zugreifen. In interessanten Kooperationen lassen sich diese Fähigkeiten nutzbringend miteinander verbinden.

Wie stellen sich aus Ihrer Sicht die ersten Erfahrungen mit Grants4Targets dar?

Dank des Programms Grants4Targets ist es möglich, ein Kooperationsprojekt zeit-



nah und äußerst effizient zu finanzieren. Das Projekt, das in meinem Laboratorium gefördert wurde, hat einen regelmäßigen und gern genutzten Wissens- und Ideenaustausch mit meinen Kooperationspartnern bei Bayer in Gang gesetzt. Dadurch ist nicht nur gewährleistet, dass das Projekt auf Kurs bleibt, sondern wir profitieren zudem von interessanten neuen Ideen.

Was kann daraus gelernt werden? Was muss verbessert werden? Kurzum: Was motiviert die scientific crowd zur Teilnahme?

Das Grants4Targets-Programm bietet akademischen Gruppen eine exzellente Gelegenheit, um klar umrissene Forschungsprojekte zu finanzieren. Die kurze Zeitspanne von der Einreichung der Bewerbungsunterlagen bis zur endgültigen Finanzierungsentscheidung gehört sicherlich zu den schnellsten Abläufen, mit denen ich es bisher zu tun hatte. Von daher wäre es schwierig, diesen

Prozess noch zu verbessern. Allerdings gibt es einen interessanten Aspekt, der meines Wissens von diesem Programm noch nicht abgedeckt wird. Ich meine die Finanzierung kleinerer internationaler Netzwerke aus verschiedenen Researchteams. Dadurch könnten mehr umfassende multidisziplinäre Researchprojekte auf den Weg gebracht und verstärkt die *scientific crowd* anstelle von einzelnen unabhängigen Gruppen zur Teilnahme motiviert werden. Um die kurzfristige Bearbeitungszeit innerhalb des Grants4Targets-Programms weiterhin zu gewährleisten, wäre es wahrscheinlich am besten, diese Projekte im Rahmen vorwettbewerblicher Forschungsprogramme zu positionieren.

„Wir müssen offen und ehrlich kommunizieren“

Interview mit dem Ideenmakler Michael Bartl, Vorstand der Hyve AG, über Wettbewerbe, Internetcommunities und die Zusammenarbeit von Unternehmen und Forschern.



Ihre Firma betreut Open-Innovation-Prozesse im Auftrag der Industrie. Wie gehen Sie im Einzelnen vor?

Zuerst recherchieren wir, welche Onlineforen und Webcommunities sich über Themen und Ideen austauschen, die für die Produktentwicklung unseres Kunden interessant sein könnten. Hierbei kann man beobachtend vorgehen oder man geht direkt auf die Communitybetreiber zu. Dabei sollte man auf jeden Fall offen und ehrlich kommunizieren, auf welche Weise die Community partnerschaftlich in die Produktentwicklung eines Unternehmens mit eingebunden werden kann.

Im Anschluss setzen wir Ideenwettbewerbe und Crowdsourcing-Methoden ein, um die kreative Masse zu aktivieren. Falls nötig, bauen wir für neue Themen auch eigene Communities auf. So eine kreative Gruppe kann dann über Monate durch Mitarbeiter unserer Agentur moderiert werden, während sie im Rahmen von Wettbewerben über bestimmte Aufgabenstellungen diskutiert und Ideen entwickelt. Sofern nötig, entwickeln wir hierfür auch die passende Software.

Was motiviert „die da draußen“, bei so einem Prozess mitzumachen?

Noch ist vielen Teilnehmern die soziale Anerkennung in ihrer jeweiligen Peer-group wichtig. Man möchte also zeigen, wer man ist und was man kann. In Einzelfällen sind prämierte Sieger von Wettbewerben – zum Beispiel Designer – ja auch schon von der ausschreibenden Firma übernommen worden. Wenn sich eine Firma etwa dazu verpflichtet, die beste Idee aus einem Innovationswettbewerb zum Produkt zu entwickeln, kann das gute Leute ähnlich motivieren wie neue Anreizsysteme über Lizenzen.

Wir beobachten auch, dass eine gute Gruppe über Monate motiviert bleibt, wenn das Unternehmen sich verpflichtet, die beste Idee aus dem Contest zu prämiieren. Am besten sollte man gleich zwei Preise ausschreiben: einen für Kreativität, über den die Community selbst abstimmen darf, und einen zweiten Preis, den das Unternehmen für die Idee mit dem besten *strategic fit* vergibt, also für

den Entwurf, der am besten zu den Unternehmenszielen passt. Über solche gemeinsamen Lerneffekte und über weitere Folgeaktionen geben sich Unternehmen die Chance, eine kreative engagierte Community aufzubauen, deren mitgeteilte Realität für das Unternehmen wichtiger werden kann als die angenommene Realität innerhalb des Unternehmens.

www.innovation-community.de

Justin S. Bryans, Jonathan McGee

Der Ideenreichtum von Akademikern ist unerschöpflich

Die Kampagne „Call für Targets“ des MRC Technology

MRC Technology ist eine gemeinnützige britische Einrichtung, die sich mit Technologietransfer und Wirkstoffforschung befasst. Der MRCT betreibt im Norden Londons ein Zentrum für Therapieforschung, in dem etwa 60 Forscher in Zusammenarbeit mit Akademikern daran arbeiten, für universitäre Forschungsprojekte Partner aus der Pharma- und der Biotechindustrie zu finden, damit diese daraus Produkte mit klinischem Nutzen entwickeln.

Die Pharmabranche hat sich in den vergangenen fünf Jahren deutlich verändert. Viele Unternehmen haben ihre Forschungskapazitäten zurückgefahren und konzentrieren sich in erster Linie auf die Entwicklung. Mehrere große Unternehmen wie Pfizer, AZ, Merck und GSK haben in letzter Zeit ihre britischen Standorte geschlossen und die Forschung aus Kostengründen nach Asien verlagert. Doch in ganz Europa könnte die universitäre Forschung die in vielen Pharmaunternehmen entstandene Lücke zu einem großen Teil schließen. Der akademische Sektor verfügt über einen großen Pool hoch talentierter, kluger Forscher, von denen viele ein großes Interesse an der Forschungs Kooperation mit der Industrie im medizinischen Bereich haben. In der Tat bieten sich mit den Investitionskürzungen in der Pharmabranche für die Universitäten in vielen Bereichen der Wirkstoffforschung, die bislang der Industrie vorbehalten waren, neue Betätigungsmöglichkeiten, wie zum Beispiel in den Bereichen Testentwicklung, Screening, Pharmakologie, medizinische Chemie, Arzneistoff-Verstoffwechslung und Pharmakokinetik sowie in der Generierung und Humanisierung von Antikörpern.

Zugang zu den richtigen Ressourcen

Was einem nachhaltigen Engagement der akademischen Welt in diesen Bereichen entgegensteht, ist der fehlende Zugang zu umfassenden Ressourcen, die für die Wirkstoffforschung in einem frühen Stadium erforderlich sind. Ohne diese Ressourcen stagniert die Forschung. Die Pharmaindustrie verliert das Interesse, Investitionen und Budgets werden gekürzt und es werden keine neuen Medikamente entwickelt, was letztendlich zulasten der Patienten geht.

Das Zentrum für Therapieforschung (Centre for Therapeutics Discovery – CTD) des MRCT stellt Forschern genau die Ressourcen zur Verfügung, die sie für die Durchführung hochkarätiger Wirkstoffforschungsprojekte benötigen. Die 60 hoch qualifizierten Mitarbeiter, von denen viele aus der Industrie kommen, decken von der Testentwicklung bis zu Screening, Pharmakologie, medizinischer Chemie und Antikörper-Technologie alle Gebiete der frühen Wirkstoffforschung ab. Das Zentrum für Therapieforschung bietet akademischen Forschern eine Komplettlösung für die Umsetzung ihrer Projekte von den biologischen Grundlagen bis zur Auswahl klinischer Kandidaten in enger Zusammenarbeit mit den Wissenschaftlern des CTD und letztendlich auch mit Partnern aus der Industrie.

Unabhängig vom Initiator des Projektes ist der MRCT bestrebt, auf höchstem wissenschaftlichen Niveau zu arbeiten, um neue Therapien für bislang ungelöste medizinische Probleme zu entwickeln. In diesem Sinne setzt man im MRCT seit Langem darauf, auch auf internationaler Ebene ein möglichst breites Spektrum an Forschern zu erreichen. Und das Angebot kann sich sehen lassen:

- Da der MRCT eine gemeinnützige Forschungseinrichtung ist, bleibt das geistige Eigentum bei dem Forscher, der es in die Zusammenarbeit einbringt.
- Geistiges Eigentum, das aus der Zusammenarbeit entsteht, wird zu gemeinschaftlichem Eigentum.

- Wie es eine echte Zusammenarbeit erfordert, behält der Forscher eine gewisse Kontrolle über das Projekt.
- Der MRCT stellt dem Forscher seine Leistungen kostenlos zur Verfügung.
- Der MRCT vergibt selbst keine Fördermittel, kennt sich aber mit den Förderstrukturen des Medical Research Council, des Wellcome Trust und anderer Geldgeber bestens aus.
- Der MRCT verfügt über ein ausgezeichnetes weltweites Netzwerk für die Projektvermarktung.
- Aus erfolgreichen Partnerschaften erhalten der Forscher und seine Einrichtung einen Ertragsanteil.

Internetplattform für Forscher

Für die Beschaffung von Projekten rief der MRCT die Kampagne „Call for Targets“ ins Leben, mit der Forscher dazu aufgerufen werden, über eine Website Vorschläge einzureichen. Zunächst wurden mit dem Ziel, die Anmeldung von zehn neuen Projekten zu erreichen, schwerpunktmäßig Anzeigen in der internationalen Fachpresse (Nature) und Onlinebanner geschaltet.

Daraufhin wurden auf der Website über 1.000 Einzelbesucher gezählt, wobei im höchsten Fall von einer einzelnen Institution allein 30 Zugriffe registriert wurden. Bis heute wurden 149 Projekte beim MRCT eingereicht, der überwiegende Teil aus Großbritannien (72 Prozent), aber unter anderem auch aus den USA sowie aus Deutschland, Kanada, China und Neuseeland. Erfreulicherweise konnten bislang 34 neue Projekte, also fast 250 Prozent mehr als ursprünglich erwartet, ins Leben gerufen werden. Dank der Kampagne, die sogar für einen Branchenpreis nominiert wurde, konnte die Bekanntheit des MRCT in der akademischen Welt gesteigert werden.

Aus dieser Initiative wurden einige grundlegende Erkenntnisse gewonnen:

- Der Ideenreichtum der Forscher ist praktisch unerschöpflich.
- Vielen ist sehr daran gelegen, dass ihre Projekte in die medizinische Praxis umgesetzt werden, doch verfügen sie nicht unbedingt über die dafür notwendigen Ressourcen und das nötige Know-how.
- Es besteht großer Bedarf an Einrichtungen wie dem Zentrum für Therapieforschung des MRCT, welche die Umsetzung der guten Ideen in greifbaren klinischen Nutzen ermöglichen.
- Ein internetbasiertes Portal ist nicht in der Lage, ungeeignete Bewerbungen herauszufiltern. Das Sichtung- und Auswahlverfahren ist sehr zeitaufwendig.

Vor diesem Hintergrund hat der MRCT die Kampagne „Call for Targets“ mit folgenden Schwerpunkten weiterentwickelt:

- Es wurden fachlich spezialisierte Teams eingesetzt, die in Zusammenarbeit mit Universitäten und Instituten geeignete Projekte auswählen.
- Es werden Informationsveranstaltungen durchgeführt, um die Kampagne „Call for Targets“ bekannt zu machen und um zu Bewerbungen aufzurufen.
- Per E-Mail und in Social-Media-Kampagnen sollen die Ressourcen und Kompetenzen des MRCT bekannt machen.
- Der MRCT wirbt bei Veranstaltungen, Konferenzen und Ausstellungen für die Kampagne „Call for Targets“.

www.callfortargets.org



Hochqualifizierte Mitarbeiter erforschen am MRC Technology neue Wirkstoffe.

Helen Neville

Mit externen Partnern Werte schaffen

Die Innovationsstrategie von Procter&Gamble (P&G) setzt gezielt auf externe Ideengeber

Im Jahr 2001 befand sich P&G in einer Phase rückläufigen Wachstums. Da Innovationen für das Unternehmen ein unverzichtbarer Wachstumsmotor sind, war es wichtig, dem Innovationsprozess eine neue Dynamik zu verleihen und dabei eine höhere Erfolgsquote zu erzielen. Da die Entwicklung immer schneller voranschreitet und die Welt immer enger zusammenwächst, war die Unternehmensleitung der Ansicht, dass die Lösung in der Öffnung des Innovationsprozesses und nicht in deren Abschottung zu finden sei. P&G startete das Programm „Connect + Develop“ (C+DSM): Eine systemische, unternehmensweite Open-Innovation-Initiative, welche die Außenwelt in die internen Prozesse einbeziehen und die internen Belange nach außen tragen sollte.

Wie das C+DSM-Programm etabliert werden konnte

Eine der größten Hürden bei der Einführung dieses Programms war die Überwindung alter Denkmuster. Denn P&G war von jeher stolz auf die eigene Innovationsstärke. Um die Denkmuster zu durchbrechen und im Unternehmen Türen zu öffnen, verfolgte P&G über mehrere Jahre zwei grundlegende Strategien. Erstens kommunizierte die gesamte Unternehmensleitung, insbesondere der CEO und CTO (damals AG Lafley und Gil Cloyd) deutlich und regelmäßig, dass das C+DSM-Programm ein wesentlicher Bestandteil unserer Innovationsstrategie und für das Erreichen der Wachstumsziele unverzichtbar sei. Zweitens wurde festgelegt, dass 50 Prozent der Innovationen des Unternehmens zu einem wesentlichen Anteil auf externe Zusammenarbeit zurückzuführen sein sollten. Mit dieser Zielvorgabe wurde im Unternehmen eine Kette von Ereignissen in Gang gesetzt, wobei die Ergebnisse in den *global business units* (GBU) kontrolliert und die GBU-Leiter eng in das C+DSM-Projektportfolio eingebunden wurden.

Professionelle Umsetzung

Um den Erfolg des Programms zu gewährleisten und als sichtbares Zeichen des Engagements, richtete P&G eigens eine Organisationseinheit ein, welche die unternehmensweite Umsetzung des C+DSM-Programms professionell unterstützen sollte. Inzwischen hat sich das Programm im Unternehmen fest etabliert und wird von diesem globalen Expertenteam, das mittels externer Netzwerke nach Lösungen für betriebliche Fragestellungen sucht, kontinuierlich weiter ausgebaut. Das Support-Team sorgt auch für die Weiterentwicklung der C+DSM-Strategien, ihre Anpassung an die sich verändernden Bedürfnisse des Unternehmens und die Erschließung neuer externer Ressourcen. Ein Beispiel hierfür ist *crowdsourcing*. P&G bemüht sich seit Langem um die enge Einbindung seiner Kunden in die Innovationsprozesse und führt pro Jahr durchschnittlich 20.000 Verbrauchertests durch. Mit Crowdsourcing-Programmen konnten wir unseren Pool innovativer Ideen schnell ausbauen. Natürlich haben wir diesbezüglich das Rad nicht völlig neu erfunden, sondern zahlreiche kleine Unternehmen wie zum Beispiel Atizio zu Hilfe geholt.

Das C+DSM-Team ist unternehmensweit über sechs Zentren miteinander vernetzt, die sich in China, EMEA (Europa/Nahost und Afrika), Indien, Japan, Lateinamerika und Nordamerika befinden, sodass ein weltweiter Zugriff auf die Innovationszentren und eine enge Anbindung an unsere 25 Forschungsstandorte gewährleistet ist. Sie betreiben zudem ein fünfsprachiges Innovationsportal, über das Ideen eingereicht werden können. Das C+DSM-Team stellt letztendlich nur die Strukturen zur Verfügung, da nach der Philosophie von P&G alle Mitarbeiter aufgefordert sind, sich am Innovationsprozess zu beteiligen.



In zahlreichen Verbrauchertests bindet P&G auch seine Kunden in die Produktentwicklung mit ein.

Nachhaltige Ergebnisse

Das ursprüngliche Ziel, 50 Prozent der Innovationen über die Zusammenarbeit mit externen Partnern zu erzielen, erreichte P&G im Jahr 2005. Dieses Niveau konnten wir über viele Jahre halten. Diese Nachhaltigkeit ist ein grundlegender Bestandteil unseres Programms und prägt die Zusammenarbeit mit unseren Partnern. Das C+DSM-Programm wird breitflächig angelegt und sucht nach innovativen Lösungen für alle betrieblichen Belange in allen Unternehmensbereichen, seien es Verpackungen, Verfahren oder Produkte. Das C+DSM-Programm richtet sich an alle, die gute Ideen haben: an Wissenschaftler, kleine und mittelständische Unternehmen, Weltkonzerne, Einzelpersonen, private und öffentliche Forschungseinrichtungen. Uns kommt es darauf an, dass beide Seiten von diesen Partnerschaften profitieren, um so ihre Fortsetzung zu gewährleisten, weil Folgeprojekte erfahrungsgemäß noch reibungsloser, schneller und erfolgreicher umgesetzt werden können.

Weitere Ergebnisse

Im Rahmen des C+DSM-Programms durchgeführte Projekte sind in der Regel effizienter, kürzer, profitabler und erfolgreicher:

- Über 50 Prozent der Innovationen von P&G sind zurzeit externen Ursprungs.
- 2009 lag der Kapitalwert der C+DSM-Projekte 70 Prozent über dem durchschnittlichen Kapitalwert (die 112 Initiativen entsprechen 77 Prozent des Nettoumsatzes).
- 40 Prozent der C+DSM-Partner führen mehrere Projekte mit P&G durch.
- Partnerunternehmen erzielen rund drei Milliarden US-Dollar Jahresumsatz mit P&G-Innovationen.

Neue Ziele

Um C+DSM weiter auszubauen und noch höheren Nutzen aus den C+DSM-Partnerschaften zu erzielen, haben wir 2010 zwei neue Ziele festgelegt:

- In Zukunft sollen drei Milliarden US-Dollar des jährlichen Umsatzwachstums von Produkten kommen, an deren Entwicklung externe Ideengeber mitgewirkt haben, was einer Verdreifachung des Umsatzanteils entspricht.
- Mit der konsequenten Pflege von Win-win-Beziehungen will P&G bevorzugter Partner externer Innovatoren werden und Kooperationen intensivieren.

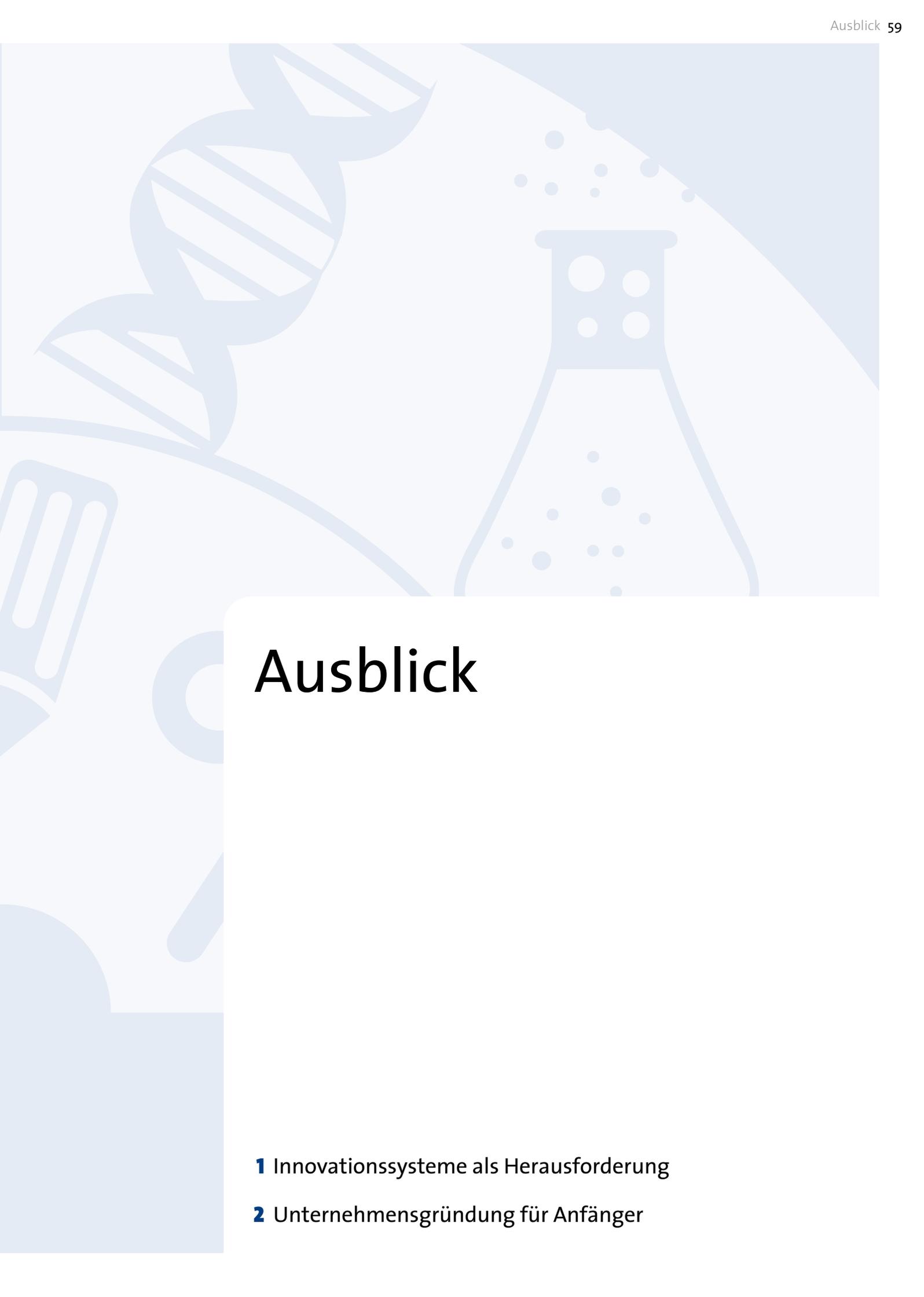
Fazit

Connect + Develop ist nun fest im Unternehmen verankert. Das Programm hat sich bestens bewährt und wird kontinuierlich an die Bedürfnisse des Unternehmens angepasst. Unsere Partner schätzen die Zusammenarbeit mit P&G. Dieser Erfolg ist dem nachhaltigen Engagement der Unternehmensleitung und langfristigen Investitionen zu verdanken.

Weitere Informationen gibt es in den in „Harvard Business“ veröffentlichten Beiträgen von Sakkab et al. (2006) und Brown et al. (2011).

www.pgconnectdevelop.com





Ausblick

- 1** Innovationssysteme als Herausforderung
- 2** Unternehmensgründung für Anfänger

1

Allyson Reed

Innovationssysteme als Herausforderung

Eine Einschätzung des Technology Strategy Board in Großbritannien

Da das Umfeld, in dem Staaten und Unternehmen derzeit nach Wegen zur Stimulierung von Wachstum suchen, noch immer vom Wirtschaftsabschwung beherrscht wird, sind Innovationen wichtiger denn je. Doch das ist keine leichte Aufgabe. Getreu dem Motto, dass man keine echte Krise ungenutzt verstreichen lassen sollte, streben wir unter Bedingungen, die man getrost als schwierig bezeichnen kann, die Wandlung hin zu einer nachhaltigen wissensbasierten Ökonomie des 21. Jahrhunderts an. Deshalb ist es so wichtig, dass wir die Trends und Möglichkeiten zur Beeinflussung von Innovationen verstehen und erkennen, in welchen Bereichen staatliche Einrichtungen und Unternehmen partnerschaftlich zusammenarbeiten können. Innovationen stellen an uns alle hohe Anforderungen und können nur selten im Alleingang erreicht werden.

Das simple Innovationsmodell „Erfinden, Herstellen, Verkaufen“ hat schon lange ausgedient. Heute umfasst dieses Modell Dienstleistungen und Produkte, erstreckt sich über alle Branchen – ob traditionell oder neu – und bindet verschiedene Kompetenzen und Akteure ein: kleine und große Unternehmen, Investoren, Forscher sowie Trägerorganisationen im öffentlichen und privaten Sektor. Es gibt kein einfaches oder allgemeingültiges Erfolgsrezept. Es handelt sich hier um ein systemisches Problem mit vielen Beteiligten. Für uns selbst liegt die Herausforderung darin, uns auf die Bereiche zu konzentrieren, in denen wir das Wachstum mithilfe von unternehmensgetriebenen Innovationen am effektivsten beschleunigen können.

Das Technology Strategy Board (TSB) wurde vor vier Jahren von der britischen Regierung als nationale Innovationsagentur mit einem jährlichen Budget von rund 300 Millionen britischen Pfund eingerichtet. Seitdem haben wir unterschiedliche Kooperationen mit rund 4.000 Unternehmen und nahezu sämtlichen Universitäten des Landes angeschoben, um technologiebasierte Innovationen zu fördern. Wir investieren zu diesem Zweck in Forschungsprojekte und unterstützen die Entwicklung und wirtschaftliche Verwertung innovativer Technologien. Das TSB sorgt für Wissenstransfer und führt Gleichgesinnte zusammen, um Probleme zu lösen oder neue Projekte anzustoßen. Dabei bedient es sich verschiedener Mechanismen und Instrumente. Hierzu gehören derzeit:

- Netzwerke für Wissenstransfer (*knowledge transfer networks*)
- Forschungsk Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft
- eine Forschungsinitiative für kleine Unternehmen (*small business research initiative*)
- Partnerschaften für Wissenstransfer
- Technologie- und Innovationszentren
- Internationale Programme

Unser Fokus liegt auf dem Verständnis für die Herausforderungen sowohl der Unternehmen als auch des intelligenten Einsatzes unserer Ressourcen zur Förderung



von Innovationen – das heißt unserer Arbeitskräfte, unseres Kapitals und unserer Kontakte. Das vorhandene Kapital in intelligentes Kapital umzuwandeln, ist der Schlüssel zum Erfolg.

Was haben wir also gelernt bei unserer Suche nach den Impulsen für das Wachstum von morgen?

Herausforderungen

Zunächst einmal, dass Herausforderungen die Entwicklung von nachhaltigen Märkten anregen. Zu den heutigen Treibern des Wandels zählen die Überalterung der Gesellschaft, die Klimaveränderung, der Wunsch nach Gesundheit und hoher Lebensqualität, die Urbanisierung sowie die Notwendigkeit der Sicherung von Ressourcen wie Lebensmittel, Wasser und Energie. Wir konzentrieren unsere Aktivitäten auf diese sozioökonomischen Herausforderungen. Hierzu identifizieren wir Bereiche mit einem klaren Wachstumspotenzial und tragen dazu bei, dass aus den aufstrebenden Technologien von heute die Wachstumsfelder von morgen werden. Indem wir die Kriterien von großen globalen Märkten anlegen, auf eine zeitnahe Umsetzung und Wettbewerbsvorteile achten und zudem testen, ob unsere Maßnahmen einen transformativen Unterschied bewirken, konzentrieren wir uns auf einige ausgewählte Initiativen mit hohem Wirkungsgrad.

Unser Programm für emissionsarme Fahrzeuge hat zahlreiche Interessenten mit unterschiedlichen Kompetenzen und Technologien mobilisiert. Mittlerweile befinden sich mehr als 300 Demonstrationsfahrzeuge in der Testphase. Dadurch wird diese Technologie nicht nur bestätigt, sondern auch großes Vertrauen aufgebaut, dass wir es mit dieser Zukunftsindustrie wirklich ernst meinen. So entstehen mehr Geschäftschancen.

Die Fokussierung auf marktinduzierte Ziele und die Zusammenführung unterschiedlicher Partner, die sich unter normalen Umständen nicht begegnet wären, haben sich als elementar erwiesen. Wir sind zudem davon überzeugt, dass solche umfangreichen Demonstrationsprojekte entscheidend sind, um mögliche Hürden auf dem Weg zur wirtschaftlichen Verwertung zu überwinden. Die Herausforderung lässt uns einen marktorientierten Fokus einnehmen, der die Entwicklung passgenauer Lösungen und den Aufbau von Wertschöpfungsketten ermöglicht, die einen raschen Markteintritt unterstützen.

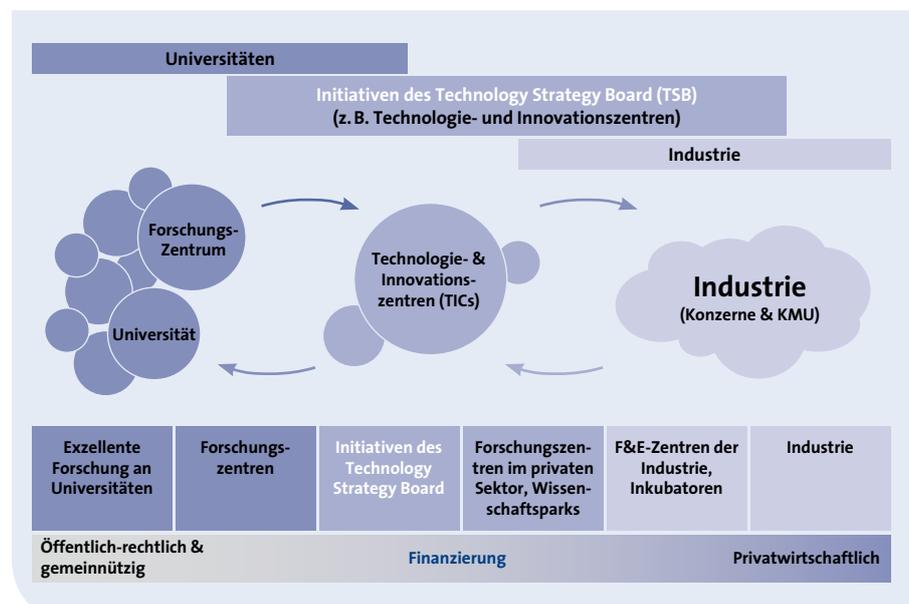
Gemeinsame Innovationslandschaft

Wie wir wissen, kommen Investitionen für viele Unternehmen entweder zu spät oder sind nicht umfangreich genug, um entscheidende Wirkung zu entfalten. In einem globalen Markt ist der Erfolg davon abhängig, wie wir das vorhandene Know-how effektiv nutzen, aber auch wie schnell es uns gelingt, die auf diesem Know-how basierenden Technologien zur Marktreife zu bringen. Die ökonomischen und sozialen Vorteile einer blühenden und dynamischen Forschungsgemeinschaft sind riesig, aber um Innovationen effektiv zu fördern, brauchen wir besser aufeinander abgestimmte Maßnahmen, damit öffentlicher und privater Sektor enger zusammenwachsen.

Offene und engagierte Universitäten

Die Universitäten sind in der Innovationslandschaft Großbritanniens von großer Bedeutung. In den letzten zehn Jahren haben sich die Hochschulen mehr geöffnet und pflegen einen engeren Kontakt zur Wirtschaft. Heute steht bei jeder Universität unternehmerisches Handeln auf der Agenda der Leitungsebene und die Forschungsqualität wird anhand von leistungsbezogenen Kriterien auch im Hinblick auf den Privatsektor beurteilt (*excellence with impact*). Die moderne Universität ist mehr als ein reiner Wissenspool oder eine Quelle geistiger Eigentumsrechte. Während die Unternehmensausgründungen aus Universitäten weiterhin auf Erfolgskurs sind und Investitionen anlocken, werden die Inkubatoren, die sie beherbergen, und die zugehörigen Wissenschaftsparks immer stärker als Standorte von jungen Unternehmen nachgefragt. So entstehen Cluster und ein Anziehungspunkt für Investoren, Unternehmer und andere Unternehmen in den Wertschöpfungsketten. Dieser Trend macht Hochschulen zu Ankerstellen in der Wirtschaft und einem wichtigen Bestandteil der Infrastruktur, insbesondere in dynamisch wachsenden Clustern.

Abbildung 8: Zentrale Akteure in der britischen Innovationswertschöpfungskette



Quelle: Technology Strategy Board, Britische Botschaft Berlin

An den Universitäten beschränken sich Innovationen nicht auf Unternehmensgründungen. Das Spektrum externer Aktivitäten ist breit gefächert und reicht von der wirtschaftlichen Verwertung geistiger Eigentumsrechte in Form von Unternehmensgründungen, Lizenzierung und Beratung über die Beteiligung an Forschungs Kooperationen, Auftragsforschung, informelle Beratung und Anlagennutzung bis hin zu Personalaustausch, Schulungen und Networking. Weitere Beispiele für die Vielfalt dieses Engagements liefert die Analyse unserer gemeinsamen Forschungsprojekte. Die Beteiligung universitärer Partner in einem Konsortium korreliert mit dessen Erfolg. Der Mehrwert dieser Partnerschaften wird insbesondere in den Erkenntnissen und Einschätzungen der Forscher gesehen. Wir arbeiten mit Forschungsförderorganisationen zusammen, um die strategische Koordinierung der Mittel zu optimieren. Zugleich wollen wir sicherstellen, dass wir im Frühstadium des wirtschaftlichen Verwertungsprozesses in bestimmten Bereichen, wie bei der Erstellung von Machbarkeitsstudien, unterstützt werden. Unser Schwerpunkt liegt auf der Schaffung eines qualitativ hochwertigen *deal flow*, der attraktiv für die anschließende Finanzierung durch private Investoren ist und die Entwicklung tragfähiger großer Unternehmen gewährleistet.

In Großbritannien geht der wirtschaftliche und industrielle Klimawandel mit strukturellen Veränderungen in den Universitäten einher. Das TSB unterstützt ambitionierte wachstumsstarke KMU. Wir wollen diesen insbesondere dabei helfen, den größtmöglichen Nutzen aus der Zusammenarbeit mit Universitäten zu ziehen. Dazu müssen wir unter anderem herausfinden, ob junge wachstumsstarke KMU spezifische Bedürfnisse haben, die sie von anderen KMU unterscheiden. Wir beobachten auch, dass eine Reihe von unterschiedlichen Konzepten im Rahmen des universitären Technologietransfers getestet werden. So schließen sich beispielsweise einzelne Universitäten zusammen, um einen besseren *deal flow* anzubieten, komplementäre Forschungsfelder zu kombinieren oder eine kritische Masse an Kommerzialisierungs-Know-how aufzubauen. Derzeit experimentieren wir mit dem freien Zugang zu geistigem Eigentum, um Geschäftsabschlüsse ohne die Zahlung von Gebühren zu ermöglichen. Es geht dabei primär um die verstärkte Nutzung dieser Eigentumsrechte zum allgemeinen wirtschaftlichen Nutzen und weniger um die Erwirtschaftung von Einnahmen für die Universität.

Förderung von offener Innovation und Unternehmertum

Nicht nur innerhalb der Universitäten ist eine starke Zunahme unternehmerischer Aktivitäten erkennbar. Es gibt immer mehr Gruppen studentischer Unternehmer und eine stetig steigende Zahl von Hochschulabsolventen möchte ihr eigenes Unternehmen gründen. Hilfestellung in der frühen Gründungsphase kann in Form von Fördergeldern erfolgen, doch auch die Unterstützung bei der Kontaktaufnahme zu kompetenten Coaching- und Mentorenprogrammen sowie zu Netzwerken kann sich aus unserer Sicht als wertvoll erweisen. Wir haben kürzlich elektronische Networking-Instrumente eingeführt, um unsere Innovationsgemeinschaften zu vernetzen, und bemühen uns derzeit, für die wachsende Gemeinschaft von Unternehmern einen Mehrwert durch Information, Training und Kontakte zu schaffen.

Neben verstärktem unternehmerischem Handeln nehmen die Partnerschaften im Sinne der *open innovation* ebenso zu wie Corporate-Venturing-Aktivitäten. Da sich die Geschäftsmodelle in traditionellen Branchen wandeln und neue Märkte mit

interdisziplinären Anforderungen entstanden sind, suchen Großkonzerne auf den globalen Märkten nach innovativen Quellen für Ideen und Nachwuchskräfte. Doch vielen fällt es nach eigenen Angaben schwer, sich in diesem Umfeld zu orientieren und die passende Forschungsgruppe oder das geeignete kleine Unternehmen zu identifizieren. Unsere wichtigste Aufgabe besteht daher darin, als intelligenter Vermittler zu agieren und die Kontakte zu Forschungs- und Start-up-Unternehmen herzustellen beziehungsweise entsprechende Hinweise zu geben.

Technologie- und Innovationszentren (TICs) schließen kritische Lücke

Vor ungefähr einem Jahr wurde eine Lücke in der britischen Innovationslandschaft identifiziert: Es fehlten Zentren, die als Brücke zwischen den Universitäten und der Wirtschaft fungieren. Die Erfahrungen aus anderen Ländern – allen voran Deutschland, Korea und Singapur – beflügelten uns, denn dort hatten sich diese Zentren bereits als großer Erfolg erwiesen. Insbesondere gebündelte Maßnahmen zur Förderung transformativer Technologien fehlten in Großbritannien. Dabei sind es gerade neue bahnbrechende Technologien, die einerseits eine lange Zeit bis zur Marktreife benötigen, andererseits aber eine wichtige Rolle bei der Entwicklung künftiger globaler Märkte zum Vorteil ganzer Branchen spielen. Die Regierung folgte einer Empfehlung des erfolgreichen Unternehmers Hermann Hauser, der ein unabhängiges Gutachten anfertigte, und stellte 200 Millionen Pfund an Fördermitteln zur Verfügung, um ein Netzwerk aus Technologie- und Innovationszentren (TICs) aufzubauen. Diese Summe ist schon deshalb bemerkenswert, weil sie in Zeiten harter Sparmaßnahmen bewilligt wurde. Das TIC-Programm ist eine langfristige strategische Investition, die darauf abzielt, Innovationsressourcen für Transformationen zu schaffen. Die Zentren sollen sich an der Wirtschaft orientieren und britischen Firmen auf professionelle und unternehmerische Weise Zugang zu weltweit führenden Forschungsergebnissen und Technologie ermöglichen.

Wir haben uns mit globalen Best Practices beschäftigt. Dennoch sind die TICs keine direkte Kopie eines bestimmten Modells, da sie sich für das britische Innovationssystem eignen müssen. Die ersten Zentren dieser spannenden Initiative befinden sich bereits in der Gründungsphase. Wir werden ihre weitere Entwicklung aufmerksam verfolgen.

Partner zusammenführen und begeistern

Schließlich haben wir die Erfahrung gemacht, dass wir den Wert von Kommunikation, Networking und vertrauensbildenden Maßnahmen nicht unterschätzen dürfen. Sich im Dienste der Gesellschaft für Innovationen einzusetzen und Begeisterung zu wecken, ist eine wichtige Aufgabe. Dadurch schaffen wir Vertrauen bei allen Beteiligten, von Geldgebern, Unternehmen und Trägerorganisationen bis hin zu kreativen Einzelpersonen, und ermuntern diese, neue herausfordernde und spannende Geschäftschancen anzunehmen. Dies kann in unterschiedlicher Form erfolgen: durch Diskussionen über die Auswirkungen von Innovationen, die angemessene Würdigung von Erfolgen, die Betonung von Vorbildern, Networking-Veranstaltungen, interaktive Konferenzen, Verbreitung von Fallstudien, Medienevents, Preisverleihungen und den Aufbau sozialer Netzwerke. Die Unterstützung dieser Gruppen mit wichtigen Informationen, Hinweisen und Kontakten kann überdies

erheblichen Mehrwert schaffen. Angesichts des rasanten Wandels der modernen Welt, der globalen Vernetzung und der allgegenwärtigen Internetkommunikation ist die Zusammenführung innovativer Partner zielführend.

In einer Zeit, in der Innovationen für das künftige Wirtschaftswachstum entscheidend sind, übernehmen wir eine dynamische Rolle innerhalb des Innovationssystems. Es gibt noch vieles, was genauer zu analysieren sein wird, insbesondere, wie wir eine Feinabstimmung des Innovationssystems für unterschiedliche Branchen und Beteiligte erreichen. Doch mithilfe gebündelter Maßnahmen und Förderprogramme versuchen wir, die besten und kreativsten Köpfe einzubinden, zu informieren und zu inspirieren. Dafür stellen wir gezielt Kontakte her und investieren in Programme, die die zentralen Herausforderungen unserer Zeit zum Inhalt haben.

2

Hans Wissema

Unternehmensgründung für Anfänger

Innovationspolitik aus einem anderen Blickwinkel betrachtet und die Rolle der Universität

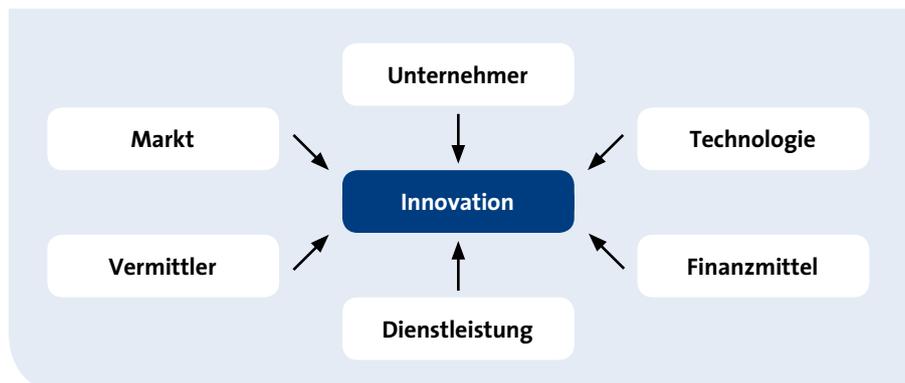
Nationales Innovationssystem

„Innovation ist der Heilige Gral der heutigen Zeit. Die Regierungen der reichen Länder bekämpfen damit die Stagnation. Die Regierungen der armen Länder versprechen sich davon Wachstum. Und für Unternehmen in aller Welt ist sie der Schlüssel zum Überleben.“¹ Wirtschaftliches Denken wird demnach von der Frage bestimmt, wie die optimalen Voraussetzungen dafür zu schaffen sind, dass Innovationen zur Anwendung gebracht werden können. Im 19. Jahrhundert waren es große Erfinder und Gründer wie James Watt, Samuel Morse, Daniel Bell, Thomas Edison und viele andere, die neue Technologien auf den Markt brachten. Heute ist Innovation ein komplexer Prozess, der das Zusammenwirken vieler Akteure erfordert. Freeman² prägte dafür den Begriff des Nationalen Innovationssystems (NIS). Er definiert das NIS wie folgt: „Das Netzwerk aus staatlichen und privaten Einrichtungen, die durch ihre Aktivitäten und ihr Zusammenwirken neue Technologien initiieren, importieren, überarbeiten und verbreiten.“³ Das Werk Freemans, das bis heute in vielen Ländern der Innovationspolitik als Grundlage dient, soll auch Ausgangspunkt des vorliegenden Beitrags sein. Hier soll jedoch die Rolle des Unternehmers in den Vordergrund gestellt werden, sodass ein geringfügig abgewandeltes Modell entsteht⁴ (siehe Abbildung 9).

Dieses Modell zeigt sechs Grundfaktoren des Nationalen Innovationssystems (in der Abbildung wurde auf eine Darstellung der Interaktionen verzichtet):

- Der Unternehmer ist der entscheidende Faktor im Innovationsprozess. Unternehmergeist steckt nicht nur im selbstständigen Unternehmer, der ein Produkt auf den Markt bringt, sondern auch im Angestellten, der einen Prozess, eine Marketingstrategie oder eine organisatorische Neuerung zur Anwendung bringt.

Abbildung 9: Grundelemente des Nationalen Innovationssystems



innovationsfreudigen Markt schließen. Die etablierten Unternehmen sind im Allgemeinen recht innovativ (man vergleiche nur die deutsche mit der US-amerikanischen Automobilindustrie), was vermuten lässt, dass in den betreffenden Branchen ein Klima herrscht, das Gründungen begünstigt. Doch gleichzeitig fällt auf, dass Deutschlands riesiger Wissenschafts- und Technologiesektor mit seinen vielen Spitzenuniversitäten, Forschungsgesellschaften, Forschungsgemeinschaften und renommierten privaten Forschungseinrichtungen vergleichsweise wenig Innovationen nach Art von Google, Skype und Facebook hervorbringt. Genau genommen ist dies kein deutsches, sondern ein europäisches Problem. Das britische Wirtschaftsmagazin „The Economist“ beklagte kürzlich in einem Artikel: „Großbritannien hat zu wenig Technologieunternehmen von Weltrang hervorgebracht.“¹³ In Deutschland wurde mit der Humboldt-Universität das Konzept der Forschungsuniversität geboren. Daran kann es also nicht liegen, oder etwa doch?

Universitäten der dritten Generation

In den zurückliegenden Jahrzehnten entstanden internationale Technologie-Hubs, breit gefächerte, innovative Initiativen im Umfeld einer namhaften Universität, einer *third generation university* (3GU).¹⁴ Beispiele dafür sind Stanford University, Harvard, MIT in den Vereinigten Staaten sowie Cambridge, Leuven, TU München und Wageningen UR in Europa. Diese Hubs bündeln eine Kombination aus Grundlagenwissenschaften, Kooperationsprogrammen zwischen Universität und High-techunternehmen, privatwirtschaftlichen Forschungseinrichtungen, praktischer und finanzieller Unterstützung von innovativen Gründungen (von Studenten oder Akademikern), Gründerzentren, Technologieparks, Investorenkreisen,¹⁵ Fördergesellschaften und vielen anderen Angeboten. Universitäten der dritten Generation können einen erheblichen Beitrag zur Wertschöpfung leisten und Arbeitsplätze schaffen. Das beste Beispiel hierfür ist die Stanford University, aus der das Silicon Valley hervorging. Würden alle Unternehmen, die von Absolventen und Wissenschaftlern des MIT gegründet wurden, zusammen eine Volkswirtschaft bilden, läge diese mit ihrer Wirtschaftsleistung unter den größten Volkswirtschaften der Welt auf Platz 24. Die 4.000 Unternehmen aus dem Umfeld des MIT, die im Jahr 1997 weltweit existierten, erwirtschafteten mit insgesamt 1,1 Millionen Beschäftigten einen Jahresumsatz von 232 Milliarden Dollar. Dies entspricht ungefähr einem Bruttoinlandsprodukt von 116 Milliarden Dollar, das mit dem BIP von Südafrika oder Thailand aus dem Jahr 2006 vergleichbar ist.¹⁶ Universitäten der dritten Generation sind keine kommerzielle Ausartung der Idee der Humboldt-Universität. Sie gewinnen einerseits die meisten Nobelpreise und haben andererseits einen enormen volkswirtschaftlichen Nutzen.

Die 3GU ist ein eigenes Innovationssystem und damit das siebte Element eines modernen NIS, wobei aber fraglich ist, ob es geplant werden kann. Alle genannten Beispiele sind auf Initiative von Studenten und Absolventen, Privatinvestoren und visionären Verantwortlichen der Universitäten eigenständig gewachsen. Sehr wohl kann man aber selbstverständlich die notwendigen Voraussetzungen dafür schaffen, dass sich ein solcher Technologie-Hub entwickelt.

Die Bezeichnung 3GU ist im deutschen Sprachgebrauch noch nicht angekommen, doch das Konzept ist keineswegs neu. An der RWTH Aachen, der TU München und an vielen anderen Hochschulen sind bereits beachtliche Hubs entstanden, während die Forschungsgesellschaften und -gemeinschaften staatlich geförderte Grundlagen-

forschung und die Industrie zusammenführen. „Wir forschen gemeinsam“, so sagt es Jürgen Lehold von Volkswagen.¹⁷ Trotz dieser Erfolge fehlt eine systematische Unterstützung von innovativen Gründungen der Studenten oder Forscher. Neue Technologie wird sowohl von etablierten Unternehmen als auch von Start-ups auf den Markt gebracht. Ohne technologiebasierte Gründungen steht die Innovationskultur nur auf einem Bein. Theun Baller von Philips Research geht in seinem Beitrag zur Konferenz „Enterprising Knowledge“ sogar so weit zu sagen: „Start-ups sind effektiver als technische Lösungen.“

Perspektive

Angesichts der rasanten Geschwindigkeit, mit der unentwegt Neuentdeckungen bekannt gegeben werden, könnte man meinen, wir stünden erst am Anfang der wissenschaftlichen Forschung. Als Craig Venter 2010 die erste Zelle mit künstlichem Genom erzeugte, titelte „The Economist“ „As close to God as it gets“ („Näher an Gott geht es nicht“). Das betreffende Forschungsprojekt wurde übrigens mit 600 Millionen Dollar vom Konzern ExxonMobil gefördert, der modifizierte Algen als alternative Energiequelle erforscht. Japanische Roboter können tanzen, Fußball spielen, Verpackungsarbeiten jeglicher Art erledigen, mit einem Filzstift ihren eigenen Namen schreiben und „Pomp and Circumstance“ von Elgar auf der Violine spielen. Wir erklären den Kindern, dass sich der Mond aufgrund der Gravitation um die Erde dreht, doch was heißt schon „Gravitation“? Woher weiß der Mond, dass es die Erde überhaupt gibt? Im CERN scheint man kurz vor dem Nachweis des Higgs-Bosons zu stehen, dessen Existenz Higgs bereits 1964 vermutet hat und das zur Klärung solch grundlegender Fragen und möglicherweise auch metaphysischer Fragen beitragen kann. Erinnern Sie sich an das Jahr 1997, als Garri Kasparow vom IBM-Computer Deep Blue geschlagen wurde? Nun hatte man also den Beweis dafür, dass der Computer dem Menschen bei linearen Berechnungen überlegen ist. Und alle dachten, wenn es um assoziatives Denken geht, hat der Computer keine Chance. Bis am 16. Februar 2011 der Supercomputer Watson von IBM (benannt nach dem IBM-Gründer Thomas J. Watson) in der amerikanischen Quizshow Jeopardy nach dreitägigem Wettstreit die Champions Ken Jennings und Brad Rutter entthronte. In der Ratesendung wurden Fragen aus den Bereichen Geschichte, Literatur, Kunst, Popkultur, Wissenschaft und Sport gestellt. Ist dieser Computer eine Großinvestition? Nein, die Software läuft auf einem Standard-Supercomputer mit 2.880 IBM-Power-750-Cores und benötigt ein Speichervolumen von 15 Terabyte. 15 TB, das klingt gigantisch, ist aber nur zehnmal mehr als mein Enkel auf seinem Spielecomputer hat, den er kürzlich für 1.500 Dollar erstand. In etwa fünf Jahren wird Watson also in Form eines Mobiltelefons allgegenwärtig sein. Wenn die Japaner Watson in einen ihrer Roboter einbauen, wird er mindestens mit dem vorwitzigen R2D2 aus „Star Wars“ konkurrieren können. Man stelle sich vor, wie solche Roboter unsere Forschung revolutionieren würden.

Die Kluft zwischen Erkenntnis und Umsetzung – die Innovation

Mit demselben atemberaubenden Tempo erfolgt auch die Verbreitung der wissenschaftlichen Erkenntnisse: Nur elf Jahre nach der ersten Sequenzierung des menschlichen Genoms gehört diese Analyse heute in vielen Krankenhäusern zum Alltag. Die schnelle weltweite Einführung kam einer logistischen Meisterleistung gleich.

Dennoch scheint sich die Kluft zwischen dem, was wir wissen, und dem, was wir daraus machen, immer weiter zu öffnen. Die Verwirklichung der Wissenswirtschaft hängt letztlich doch nicht von der Geschwindigkeit des wissenschaftlichen Fortschritts, sondern von der Geschwindigkeit der Umsetzung der Forschungsergebnisse ab, womit wir wieder beim Thema Innovation wären. Einiges hat sich seit dem 19. Jahrhundert nicht verändert: Wir bilden unsere Kinder aus, damit sie gute Wissenschaftler und Ingenieure werden, und wir vergessen dabei, sie zusätzlich auch zu guten Unternehmern auszubilden. Dafür gibt es mehrere Gründe. Die Vorstellung vom privaten Unternehmertum als Mittel zur Selbstbereicherung auf Kosten anderer ist in Europa nach wie vor tief verwurzelt. Ein wohl noch wichtigerer Grund ist die Tatsache, dass wir bis heute keine Hightech-Start-ups brauchten, weil ja die großen Unternehmen für Innovationen sorgten. Das ist nun nicht mehr zutreffend: Wir brauchen eine Innovationskultur, die auf zwei Beinen steht. Dies kann nur gelingen, wenn Unternehmergeist – der schwache Faktor in den europäischen Innovationssystemen – im gleichen Maße Teil unseres kulturellen Erbes wird, wie es die Werte der Aufklärung sind. Das bedeutet: spielerische Heranführung an das Unternehmertum im Kindergarten, praktischer Unterricht an den Schulen, Pflichtkurse an allen Universitäten. Unternehmertum muss auch ganz oben auf der politischen Agenda stehen. Es gibt einige, wenn auch schwache Belege dafür, dass die Politik auf die Entwicklung der Unternehmensgründungen wirksam Einfluss nehmen kann.¹⁸ Schließlich heißt das auch, dass wir unsere geliebten Forschungsuniversitäten behutsam zu Universitäten der dritten Generation umgestalten müssen.

Fußnoten

-
- 1 „Think different“, *The Economist*, 6. August 2011, S. 53 (übersetzt aus dem englischen Original). Siehe auch Beitrag zur Konferenz „Enterprising Knowledge“ von Jonathan Haskel, Imperial College, verfügbar auf www.stifterverband.info/veranstaltungen.
 - 2 Ch. Freeman und L. Soete, *The Economics of Industrial Innovation*, 3. Auflage, Pinter, London, 1997.
 - 3 Ch. Freeman, *Technology Policy and Economic Performance: Lessons from Japan*, Pinter, London, 1987 (übersetzt aus dem englischen Original).
 - 4 Siehe: J. G. Wissema, *It’s entrepreneurship, stupid! – A new look at Innovation Policy*, Edward Elgar Publishers, erscheint in Kürze.
 - 5 G. Pinchot, *Intrapreneuring: why you don’t have to leave the corporation to become an entrepreneur*, Harper & Row, New York, 1985 (übersetzt aus dem englischen Original).
 - 6 C. M. Christensen et al., *The Innovator’s DNA*, Harvard Business Press, Boston, 2011.
 - 7 J. Lerner, *Boulevard of broken dreams – Why public efforts to boost entrepreneurship and venture capital have failed – and what to do about it*, Princeton University Press, Princeton, 2009.
 - 8 H. W. Chesbrough, *Open innovation – the new imperative for creating and profiting from technology*, Harvard Business Press, Boston, 2003. Siehe auch Beitrag zur Konferenz „Enterprising Knowledge“ von Roland Harwood, verfügbar auf www.stifterverband.info/veranstaltungen.
 - 9 Siehe auch Beitrag zur Konferenz „Enterprising Knowledge“ von Monika Lessl von Bayer Health-Care und Helen Neville von Proctor & Gamble, verfügbar auf www.stifterverband.info/veranstaltungen.
 - 10 E. M. Rogers, *The diffusion of innovations*, Simon & Schuster International, New York, 5. überarbeitete Auflage, 2003.
 - 11 Im Technopark der TU Breslau in Polen können die Mieter die mit EU-Mitteln angeschaffte Hightechausstattung nutzen.
 - 12 Siehe Beitrag zur Konferenz „Enterprising Knowledge“ von Frank Kalkbrenner vom Boehringer Ingelheim Venture Fund, verfügbar auf www.stifterverband.info/veranstaltungen.
 - 13 „Start me up“, *The Economist*, 6. August 2011, S. 26-28 (übersetzt aus dem englischen Original).
 - 14 J. G. Wissema, *Towards the Third Generation University*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 2009.
 - 15 Siehe Beitrag zur Konferenz „Enterprising Knowledge“ von Bradley Hardiman, Cambridge Enterprise, Universität Cambridge, verfügbar auf www.stifterverband.info/veranstaltungen.
 - 16 Economics Department of BankBoston (jetzt Bank of America), MIT: *The Impact of Innovation*, Veröffentlichung von BankBoston, Boston, März 1997; verfügbar auf <http://web.mit.edu/newsoffice/founders/TofC.html>.
 - 17 Sein Beitrag zur Konferenz „Enterprising Knowledge“, verfügbar auf www.stifterverband.info/veranstaltungen.
 - 18 F. Welter et al. (Hrsg.), *Handbook of research in entrepreneurship policies in Central and Eastern Europe*, Edward Elgar Publishing, Cheltenham, 2011.

Autorenverzeichnis

Prof. Justin S. Bryans, D.Phil., FRSC, Director of Drug Discovery, Centre for Therapeutics Discovery, MRC Technology

Andrea Frank M. A., Programmleiterin Forschung, Transfer und Wissenschaftsdialog, Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, Hauptstadtbüro

Bradley Hardiman, Invest Manager, Cambridge Enterprise Seed Funds, University of Cambridge

Roland Harwood, Co-Founder & Networks Partner, 100%Open

Prof. Dr. Jonathan Haskel, Chair in Economics, Imperial College Business School

Dr. Joachim von Heimbürg, General Manager, Innovation & Corporate Programs, Saudi Basic Industries Corporation

Maria Holm, Coordinator, Mobile Life VINN Excellence Centre

Prof. Kristina Höök, Mobile Life VINN Excellence Centre

Prof. Dr. Oskar Juhlin, Associate Professor, Director Mobile Life VINN Excellence Centre, Stockholm University

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Leohold, Leiter Konzernforschung, VOLKSWAGEN AG

Jonathan McGee, MRC Technology

Prof. Dr. Gordon Murray, Professor of Management, University of Exeter Business School

Dr. Helen Neville, Vice President, Corporate Research & Development, Procter & Gamble Service GmbH

Cornelia Quennet-Thielen, Staatssekretärin, Bundesministerium für Bildung und Forschung

Dr. Allyson Reed, Director of Enterprise & Communications, Technology Strategy Board

Prof. Annika Waern, Co-director, Mobile Life VINN Excellence Centre

Prof. Dr. ir. Hans Wissema, Wissema Consulting Ltd

Dr. Josef Richard Wunsch, Geschäftsführer, BASF Venture Capital GmbH

Impressum

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek.
 Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

ISBN: 978-3-922275-48-0

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, der Entnahme der Abbildungen, der Funksendung, der Wiedergabe auf fotomechanischem oder ähnlichem Wege und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben vorbehalten.

Verlag, Herausgeber und Autoren übernehmen keine Haftung für inhaltliche oder drucktechnische Fehler.

© Edition Stifterverband –
 Verwaltungsgesellschaft für Wissenschaftspflege mbH, Essen 2011
 Barkhovenallee 1
 45239 Essen
 Telefon (02 01) 84 01-1 81
 Telefax (02 01) 84 01-4 59

Redaktion

Andrea Frank, Simone Höfer, Cornelia Herting

Autoren

Timur Diehn (S. 33, 41, 44, 46, 47, 51, 52, 53);
 Corina Niebuhr (S. 19, 34, 36, 37, 50)

Fotos

Advances BioNutrition Corp. (S. 41), David Ausserhofer (S. 4), BASF (S. 34), Bayer AG (S. 51), Britische Botschaft (S. 5), Connected Living/Ruta (S. 36), ConWeaver (S. 46), High-Tech Gründerfonds (S. 44, 47), Mobile Life Centre (S. 32), MRC Technology/Jonathan McGee (S. 55), privat (S. 52, 53), P&G (S. 56), Pressestelle NFF/Christian Bierwagen (S. 31), University of Cambridge/Sir Cam (S. 43)

Gestaltung

SeitenPlan GmbH Corporate Publishing, Dortmund

Druck

Druckerei Schmidt, Lünen



Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft
Barkhovenallee 1 • 45239 Essen
Postfach 16 44 60 • 45224 Essen
Telefon (02 01) 84 01-0 • Telefax (02 01) 84 01-3 01
mail@stifterverband.de
www.stifterverband.info