

Diskussion

Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Vom Land der

IDEEN

zum Land der

INNOVATIONEN

Wie Deutschland seinen wichtigsten
Rohstoff besser nutzen kann

Diskussion

Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Vom Land der Ideen zum Land der Innovationen

Wie Deutschland seinen wichtigsten Rohstoff besser nutzen kann

Kapitel	Inhalt	Seite
	Einleitung und Überblick	2
1	Innovationswettbewerb: Wo steht Deutschland?	3
2	Die Arbeitnehmer: Heute eine Stütze, morgen ein Problem?	8
3	Die Unternehmen: Was falsch läuft	12
4	Der Staat: Mehr Gärtner, weniger Zaun	17
5	Wer teurer ist, muss besser sein: Warum Innovationen so wichtig sind	25
6	Innovationsfähigkeit: Wie Deutschland zu alter Stärke zurückfindet	26

Einleitung und Überblick

Die Innovationslandschaft zeigt sich in der Bundesrepublik von zwei sehr unterschiedlichen Seiten: Einerseits werden in Deutschland so häufig wie in kaum einem anderen Land Ideen entwickelt und zum Patent angemeldet, andererseits werden außergewöhnlich viele Patente nicht zur Marktreife gebracht. Gemessen an internationalen Standards ist das Land nur noch Mittelmaß: Seine Jugendlichen sind schlecht geschult, die Mittelständler halten sich mit Forschung zurück, zu wenige Erfinder gründen einen Betrieb und vor allem mangelt es den Innovatoren schlicht an Geld, um ihre Projekte erfolgreich abzuschließen.

An einigen Stellen ist der Staat gefordert, die Rahmenbedingungen für Innovatoren zu verbessern. Trotz der Vielzahl bereits bestehender Programme, ist das deutsche Fördersystem weder effizient noch ausreichend. Viele Unternehmen lassen sich von den oft bürokratischen Bewerbungsverfahren oder auch schlicht von der Vielzahl an Programmen abschrecken. Hinzu kommt, dass der Staat seit Jahren immer weniger für Forschung und Entwicklung (FuE) ausgibt, obwohl er sich in der Lissabon-Strategie verpflichtet hat, bis zum Jahr 2010 gemeinsam mit der Wirtschaft insgesamt 3 Prozent des Bruttoinlandsprodukts dafür zu verwenden. Weitere Defizite liegen im Bildungssystem und in der strengen Regulierung von Arbeits- und Produktmärkten. Nicht zuletzt die Ausgestaltung des Steuerrechts führt dazu, dass zu wenig Wagniskapital für die Finanzierung von Innovationsprojekten zur Verfügung steht. Um

diese Probleme anzugehen, werden in dieser Broschüre nach einer Analyse der Schwächen des Innovationssystems Vorschläge zu seiner schrittweisen Verbesserung unterbreitet. Dazu gehören die Einrichtung von beratenden und vermittelnden Innovationsforen, die Vergabe von Forschungsprämien an Unternehmen, ein Anreiz zu mehr Forschungstätigkeit über steuerliche FuE-Prämien und die Einrichtung eines Innovationspools zur Vergabe von Wagniskapital an Innovatoren.

1 Innovationswettbewerb: Wo steht Deutschland?

Es hätte eine deutsche Erfolgsgeschichte werden können, eine, wie sie früher Gottlieb Daimler oder Werner von Siemens geschrieben haben: Im Jahr 1987 entwickeln Forscher des Fraunhofer-Instituts für Integrierte Schaltungen in Erlangen das MP3-Format. Die Software presst die Daten einer CD auf wenige Megabyte zusammen, sodass eine handelsübliche Festplatte Tausende von Liedern speichern kann. Drei Jahre später bauen die fränkischen Forscher das erste Musikgerät, das die MP3-Dateien abspielen kann. Jetzt ist alles da: die Idee, die Technik, ein fertiger Prototyp, einfach alles, was den Beginn einer guten Innovation ausmacht.

Wie gesagt: Es hätte eine deutsche Erfolgsgeschichte werden können – doch es kam anders. Denn das neue Audioformat stößt bei deutschen Unternehmen auf taube Ohren. Stattdessen greift der koreanische Elektronikhersteller Saehan zu und bringt 1998 den ersten kommerziellen MP3-Player auf den Markt. Es beginnt ein Siegeszug rund um den Globus. Heute steckt der fränkische Geistesblitz in Millionen tragbaren Musikgeräten und Handys. Für Teenager in Berlin, London, New York und Tokio gehören die kleinen, eleganten Player längst zur Grundausstattung. Jedes Jahr geben sie Milliarden für die Geräte aus. An deutschen Unternehmen fließen die Geldströme allerdings vorbei. Denn der Markt wird ausnahmslos von amerikanischen und asiatischen Herstellern beherrscht. Allein der Marktführer, der US-Konzern Apple, ver-

kaufte 2005 fast 32 Millionen MP3-Player und setzte mit den Geräten und den dazugehörigen MP3-Songs fast 5 Milliarden Euro um.

Deutschland im Jahr 2006: Ein Land der verpassten Chancen!

Es gibt allerdings auch Gegenbeispiele, die Mut machen. SAP ist so eins. Anfang der siebziger Jahre kündigen fünf deutsche Software spezialisten ihre Jobs bei IBM und gründen eine eigene Firma. In ein paar Mannheimer Büroräumen programmieren sie die weltweit erste betriebswirtschaftliche Standard-Software. Mittlerweile ist SAP mit einem Umsatz von 7,5 Milliarden Euro der drittgrößte Softwarekonzern der Welt. Rund um den Globus arbeiten circa 35.000 Beschäftigte für SAP, 13.500 davon in Deutschland.

Auch das ist Deutschland im Jahr 2006: Ein Land, das mit seiner Kreativität, seinen Ideen und seinem Mut weltweit Erfolge feiert!

Wo steht Deutschland also wirklich im internationalen Innovationswettbewerb? Ist es seiner Zeit immer noch voraus, wie damals, als Gottlieb Daimler das erste Auto konstruierte und Felix Hoffmann Aspirin entwickelte? Oder spielt die Musik längst woanders, in Asien, in den USA und in Skandinavien? Diesen Fragen ging das Institut der deutschen Wirtschaft Köln im Auftrag des Roman Herzog Instituts nach. Die Wissenschaftler nahmen in 16 Industrienationen sämtliche Rädchen unter die Lupe, die bei Innovationsprojekten ineinandergreifen müssen, und teilten sie in vier Kategorien ein: den Bildungsstand der Bevölkerung, den Forschungsaufwand von Unter-

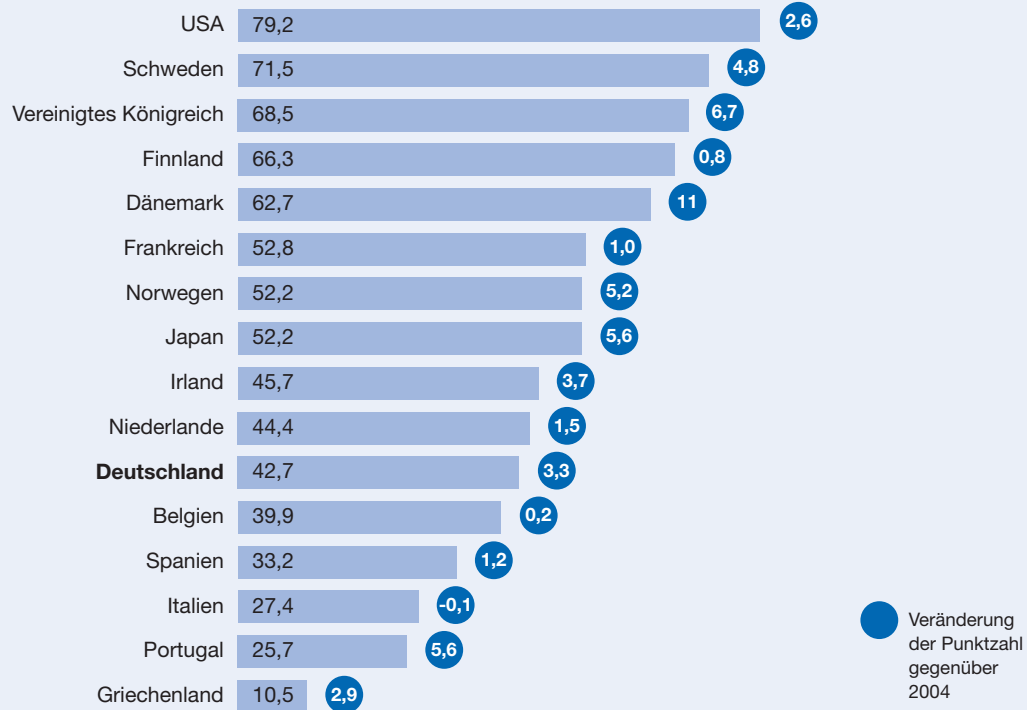
nehmen und Staat, die Umsetzung von Ideen sowie die politischen Rahmenbedingungen.

Die Innovationsbenchmark ermöglicht einen Leistungsvergleich der länderspezifischen Innovationssysteme und offenbart Ansatzpunkte für eine innovationsfördernde Politik. Die einzelnen Teilindikatoren wurden dabei multiplikativ

miteinander verknüpft: Wenn ein Land in einem Teilbereich besonders gute, in einem anderen aber schlechte Werte aufweist, so wirkt die Schwäche in einem Bereich limitierend für das ganze Innovationsgeschehen. Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, sind gleichmäßige Anstrengungen in allen Teilbereichen des Innovationssystems notwendig.

IW-Innovationsbenchmark 2006: Die USA geben den Ton an

Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) hat eine Innovationsbenchmark entwickelt, um die Stärken und Schwächen des Umfelds für Neuentwicklungen in Deutschland im Vergleich zu 15 anderen Industrienationen beurteilen zu können. Die Benchmark besteht aus vier gleich gewichteten Teilindikatoren (Forschungsaufwand und Starthilfen, Humankapitalausstattung, Rahmenbedingungen sowie Umsetzung), die auf insgesamt 22 Einzelkennziffern aufbauen. Die Gesamtbenchmark nimmt einen Wert zwischen 0 (= schlechteste Performance) und 100 (= bester Wert bei allen Einzelkennziffern) an.



Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln

Innovation ist, wenn der Markt „Hurra“ schreit

Was sind Innovationen? Der deutsche Risikokapitalgeber Falk F. Strascheg gibt darauf eine einfache Antwort: „Forschung ist die Umwandlung von Geld in Wissen. Innovation ist die Umwandlung von Wissen in Geld.“ Mit anderen Worten: Eine Idee, ein Patent, selbst ein fertiger Prototyp sind noch keine Innovationen. Vielmehr versteht man unter einer Innovation eine merkliche Neuerung, die tatsächlich umgesetzt wird – das heißt: der Kunde muss das daraus entwickelte Produkt auch kaufen können.

Die meisten Menschen denken bei Innovationen an bahnbrechende Neuerungen, wie die Erfindung des Computers oder des Flugzeugs. Solche radikalen Innovationen sind allerdings selten. Viel häufiger wird ein bestehendes Produkt schrittweise optimiert. Innovationen müssen jedoch nicht nur ein

neues oder überarbeitetes Produkt hervorbringen, sondern können auch Herstellungsverfahren verbessern, sodass das Produkt schneller oder billiger gebaut werden kann. Diese sogenannten Prozessinnovationen haben in den vergangenen Jahren zugenommen. Sie zielen in der Regel darauf ab, Kosten zu senken, und helfen den Unternehmen, im internationalen Wettbewerb zu bestehen.

Daneben gibt es auch immer wieder nicht-technische Innovationen – wie etwa die Einführung der Just-in-Time-Produktion. In der Dienstleistungsgesellschaft werden diese Innovationen im Organisationswesen oder im Marketing von Produkten immer wichtiger. Denn ob der Kunde letztlich ein Produkt kauft, hängt eben nicht nur vom Produkt ab, sondern hat auch viel damit zu tun, wie der Service drum herum aussieht.

Die Aufschlüsselung des Gesamtindikators auf seine Teilindikatoren zeigt, dass es nicht einen einzelnen besonders schlechten Indikator gibt, der Deutschland hemmt, sondern dass das Land überall nur noch Mittelmaß ist. Vor allem die Bildungsindikatoren stimmen bedenklich, denn gut ausgebildete Köpfe sind die Grundlage für Wohlstand in dem rohstoffarmen Land. Der Überblick über die verschiedenen Indikatoren belegt zudem, dass sowohl die politischen Rahmenbedingungen als auch das Marktumfeld für innovative Unternehmen in Deutschland relativ

ungünstig sind. Nicht zuletzt bedingt durch die geringe Risikobereitschaft der Bevölkerung und die anhaltend schlechte Binnenkonjunktur finden nur wenige potenzielle Innovatoren den Mut, ein neues Unternehmen zu gründen. Der überregulierte Arbeitsmarkt hemmt die Möglichkeiten junger Unternehmen, gutes Personal einzustellen – und bei Misserfolgen auch wieder zu entlassen. In der Folge unterbleiben auch produktivitätssteigernde Spillover-Effekte zwischen Neugründungen und der restlichen Wirtschaft.

Zusammengefasst sind die Ergebnisse des Innovationsbenchmarks ernüchternd: Verdichtet man die Teilindikatoren zu einer einzigen Benchmark, dann landet Deutschland unter 16 Industrieländern lediglich auf Rang 11. Ganz oben rangieren die USA, Schweden und Großbritannien.

Das Abschneiden mag zunächst überraschen, denn Deutschland hat unbestritten noch immer herausragende Stärken. Punkten können wir beispielsweise in der Hochtechnologie – also in Wirtschaftszweigen wie der Automobilindustrie, dem Maschinenbau oder der Chemie, die durchschnittlich 3 bis 8,5 Prozent ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung investieren. In diesen Branchen treiben deutsche Firmen immer wieder den Fortschritt voran, erschließen sich mit Nischenprodukten Marktlücken und trotzen mit Innovationen der preislich oft günstigeren Konkurrenz aus dem Ausland. Weil Deutschland in diesen Wirtschaftszweigen so gut aufgestellt ist, finden hier auch vergleichsweise viele Menschen einen Job. So arbeiteten im Jahr 2005 fast 9 Prozent aller Beschäftigten in einem Unternehmen, das Hochtechnologie fertigt. OECD-weit ist das der höchste Anteil. In Finnland und Großbritannien etwa produzieren nur rund halb so viele Arbeitnehmer Hochtechnologie.

Der zweite große Pluspunkt der Deutschen ist ihr Ideenreichtum. Je 1 Million Einwohner meldeten die Bundesbürger im Jahr 2003 gut 86 Patente beim Europäischen Patentamt sowie bei den Behörden in den USA und Japan an. Nur Schweden, Finnen und Japaner waren in dieser Disziplin noch aktiver.

Diesen Stärken stehen aber mittlerweile unzählige Defizite gegenüber. Zu Beginn nur zwei Beispiele: Während die heimische Hochtechnologie Erfolge feiert, ist Deutschland im Bereich der Spitzentechnologie, die etwa von Biotech-Unternehmen und Chipherstellern gefertigt wird, nicht ganz so gut aufgestellt. Großen Nachholbedarf hat Deutschland zudem im Bereich der wissensintensiven Dienstleister wie den IT-Firmen und den Finanzdienstleistern. Experten sehen in diesen Wirtschaftszweigen jedoch die Jobmotoren der Zukunft schlechthin. Schon heute beschäftigen zum Beispiel die wissensintensiven Dienstleister in Skandinavien und Großbritannien bis zu jeden zweiten Arbeitnehmer. In Deutschland haben die Zukunftsbranchen dagegen erst jeden dritten Arbeitsplatz geschaffen.

Ein ähnliche Mischung aus Licht und Schatten zeigt sich in puncto Ideenreichtum. So ist Deutschland zwar immer noch ein Land der Tüftler und Erfinder, aber viel zu wenige Patente werden tatsächlich umgesetzt – die MP3-Technologie bildet da nur die Spitze des Eisbergs. Schätzungsweise jedes vierte Patent bleibt derzeit ungenutzt, wodurch dem Land nach Berechnungen des Verbandes Deutscher Ingenieure rund 8 Milliarden Euro an Wertschöpfung entgehen.

Auch in anderen Bereichen des Innovationsprozesses hakt es mittlerweile, wie die Innovationsbenchmark des IW Köln belegt: Innovative Betriebe finden kaum Ingenieure, Unternehmensgründern fehlt das Geld und die Förderprogramme des Bundes durchschauen nur noch Experten. Mit diesen Schwächen

Hochtechnologie: Wichtiger deutscher Arbeitgeber

So viel Prozent der Beschäftigten arbeiten in Unternehmen, die diese Technologien oder Dienstleistungen anbieten

	Hochtechnologie	Spitzentechnologie	Wissensintensive Dienstleistungen
Deutschland	8,8	1,7	33,4
Italien	6,3	1,1	29,8
Belgien	5,8	0,7	38,3
Schweden	5,4	1,1	47,8
Dänemark	5,3	1,0	42,8
Frankreich	5,2	1,2	36,3
Finnland	4,7	2,1	40,5
Spanien	4,6	0,5	22,7
Vereinigtes Königreich	4,5	1,1	42,4
Norwegen	3,4	0,5	45,7
Irland	3,3	2,7	33,9
Portugal	2,8	0,5	22,7
Niederlande	2,7	0,7	41,9
Griechenland	2,0	0,2	24,5

Hochtechnologie: Branchen, die 3,5 bis 8,5 Prozent ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung investieren; Spitzentechnologie: Branchen, die mehr als 8,5 Prozent ihres Umsatzes in Forschung und Entwicklung investieren; Wissensintensive Dienstleistungen: etwa Softwarehersteller; Stand: 2005. Quelle: OECD

steht sich Deutschland selbst im Weg, denn die Krux im Innovationsgeschehen ist: Sobald ein Rädchen hakt, läuft der ganze Motor nicht mehr auf vollen Touren. Was nützen beispielsweise Patente, wenn sie weder Jobs noch Umsatz schaffen? Und wie sollen brillante Erfinder ihre Ideen umsetzen, wenn ihnen niemand finanziell unter die Arme greift? Deutschland muss daher

seine Mängel in den Griff bekommen, um die Stärken wieder voll ausspielen zu können. Fangen wir mit der Analyse der Fehler, die die Benchmark des IW Köln offengelegt hat, dort an, wo alle Innovationen beginnen: in den Köpfen der Menschen.

2 Die Arbeitnehmer: Heute eine Stütze, morgen ein Problem?

*„Wir können nicht gleichzeitig weniger werden,
älter und auch noch dümmer.“*

*Edelgard Bulmahn, ehemalige Bundesministerin
für Bildung und Forschung*

Es mag banal klingen, aber an dieser Stelle muss es klar gesagt werden: Hervorragende Ideen entstehen nur in gut trainierten Gehirnen. Damit sind gar nicht mal nur die großen Stars der Forschungslandschaft gemeint. Vielmehr ist es wichtig, dass in den Unternehmen möglichst viele innovative Menschen arbeiten – Beschäftigte, die in ihrer täglichen Arbeit sehen, wo sich etwas verbessern lässt, die neue Technologien offen annehmen und in den Forschungsabteilungen unkonventionelle Lösungen erarbeiten. Deutschland hat auf diesem Gebiet traditionell einiges zu bieten.

Diese Stärke könnte das Land jedoch schon bald einbüßen. Denn die Jugendlichen, die in den kommenden Jahren ins Berufsleben einsteigen und peu à peu die älteren Generationen ersetzen, sind im internationalen Vergleich alles andere als exzellent ausgebildet. Die Personalabteilungen in den Unternehmen wissen das schon seit vielen Jahren, die Republik weiß es spätestens, seit die PISA-Studien für Schlagzeilen sorgten. In dem bislang letzten OECD-Vergleich aus dem Jahr 2003 landeten die deutschen Schüler unter 41 Ländern ledig-

lich auf Rang 15. Ganz vorne standen kleine Nationen, die in den vergangenen Jahren viel in Bildung investiert haben und Deutschland mittlerweile überholen konnten – etwa Finnland, Südkorea, die Tschechische Republik und Irland. Besorgniserregend für die Innovationsfähigkeit ist vor allem die mangelnde naturwissenschaftliche und mathematische Ausbildung der jungen Bundesbürger. So hinkten die deutschen 15-Jährigen bei der PISA-Studie 2003 mit ihrem Wissen über Physik, Biologie und Mathematik um rund ein halbes Schuljahr hinter den gleichaltrigen PISA-Gewinnern aus Finnland hinterher.

Bei den Personalabteilungen deutscher Unternehmen bewerben sich jedoch nicht nur die schlechter geschulten Jugendlichen. Die Betriebe müssen auch unter weniger Hochschulabsolventen auswählen als in anderen Ländern. Im Jahr 2004 etwa hatten lediglich 20,6 Prozent der Bundesbürger im typischen Abschlussalter ein Studium erfolgreich beendet – das sind nur 1,3 Prozentpunkte mehr als im Jahr 2000. Seit Langem schon stagniert diese sogenannte Akademikerquote. Dabei ist längst bekannt, dass sich die Industrieländer im Westen zunehmend auf hoch technisierte Produkte spezialisieren und deshalb immer mehr Akademiker benötigen. Andernorts wurde dieser Trend erkannt und es wurden die richtigen Schlüsse gezogen. Unter den jungen Finnen beispielsweise machen heute 48 Prozent ihren Hochschulabschluss – 7,1 Prozentpunkte mehr als 2000. Die Schweiz steigerte ihre Akademikerquote in dem genannten Betrachtungszeitraum von 10,4 Prozent auf 26 Prozent, Italien von 18 Prozent auf 37 Prozent.

Hochschulabsolventen: Deutscher Techniker-Nachwuchs fehlt

Von 100.000 Erwerbspersonen hatten so viele einen mathematischen, technischen, natur- oder ingenieurwissenschaftlichen Hochschulabschluss

	Deutschland	USA	Schweden	Vereinigtes Königreich
1998	720	850	782	1.367
2000	715	877	1.050	1.451
2002	721	901	1.265	1.750
2004	845	955	1.567	1.920

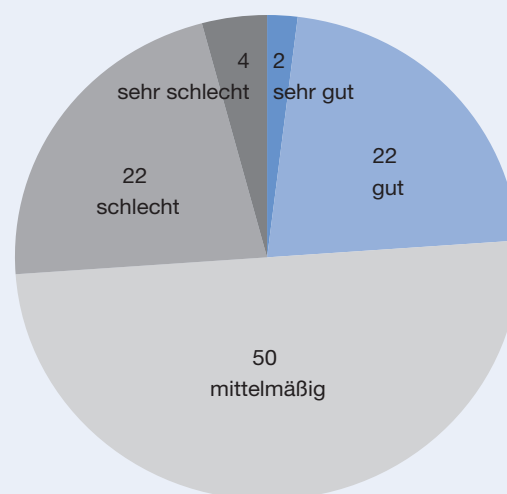
USA, Vereinigtes Königreich 2002: 2001; Vereinigtes Königreich 2004: 2003. Quellen: OECD; eigene Berechnungen

Gerade die für die Wirtschaft so wichtigen MINT-Fächer – Mathematik, Ingenieur- und Naturwissenschaften – studieren in Deutschland viel zu wenige Jugendliche. Die Folge: Schon heute klagt jedes zweite Unternehmen, dass der Fachkräftemangel die Umsetzung von Innovationsprojekten behindere. Betroffen sind vor allem kleine und mittlere Betriebe, denen es schwerfällt, Spitzenkräfte für sich zu begeistern. Denn während die Global Player mit Prestige, großen Forschungsabteilungen und Arbeitsmöglichkeiten rund um den Globus locken, können Mittelständler den Hochschulabsolventen nur bescheidenere Angebote machen. Die Entscheidung der Jung-Akademiker zwischen Welt AG oder Schmidt GmbH, München oder Bergisch-Gladbach fällt daher oft zugunsten der renommierten Arbeitgeber aus.

Das Problem wird sich in den kommenden Jahren weiter verschärfen. Schuld ist der demografische Wandel – oder genauer gesagt: die geringen Geburtenraten. Sie sorgen dafür,

Fachkräftemangel: Jeder fünfte Betrieb hat Probleme

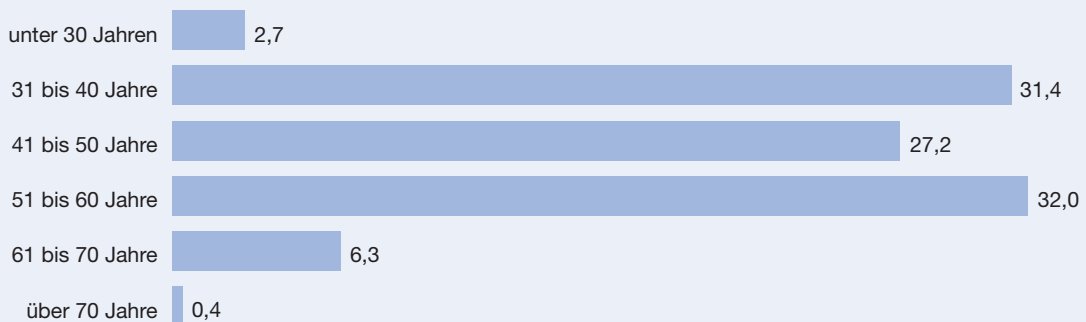
So viel Prozent der Unternehmen sagen, die Verfügbarkeit von Ingenieuren, Naturwissenschaftlern und Informatikern in ihrer Branche sei ...



Quelle: Befragung von 1.022 Unternehmen im September 2006 durch den VDI

Patente: Eine Stärke der Routiniers

So viel Prozent der Patente wurden von Erfindern in diesem Alter beim Europäischen Patentamt angemeldet



Stand: 2005. Quelle: Europäische Kommission

dass in Deutschland immer weniger junge Menschen in die Unternehmen eintreten. Wenn es nicht gelingt, einen deutlich größeren Anteil eines jeden Jahrgangs in den Hochschulen auszubilden, dann werden auch immer weniger Nachwuchsakademiker an die Türen der Betriebe klopfen und der Wettbewerb um kluge Köpfe wird noch härter werden.

Neben drohenden Fachkräfte-Engpässen bringt der demografische Wandel eine zweite große Herausforderung für innovative Unternehmen mit sich: die Alterung der Belegschaften. Heute kommen auf 100 Akademiker im Alter von über 45 Jahren rund 125 Akademiker im Alter zwischen 24 und 44 Jahren. Schon in wenigen Jahrzehnten werden die älteren Mitarbeiter allerdings in der Mehrheit sein. So könnten langfristig 100 älteren Akademikern nur noch 80 junge Kollegen mit Hochschulabschluss gegenüberstehen.

Manche Experten warnen bereits vor den Auswirkungen auf den Innovationsstandort D: Den Unternehmen werde es künftig schwerer fallen, die älteren Belegschaften für neue Maschinen, neue Software oder andere Betriebsabläufe zu begeistern. Von den Mitarbeitern kämen wahrscheinlich weniger Verbesserungsvorschläge und generell nähme die Bereitschaft zur Veränderung ab – kurz: die Unternehmen würden an Innovationsfähigkeit einbüßen. Hinter solchen Warnungen steht ein sehr negatives Bild des Alterns. Ältere Mitarbeiter werden pauschal als weniger leistungsbereit, weniger offen für Neues abgestempelt. Ob ältere Belegschaften tatsächlich nicht so innovativ sind wie jüngere, ist wissenschaftlich bislang nicht geklärt und muss kritisch hinterfragt werden. Vieles spricht jedenfalls für eine positivere Sicht. Die meisten Patente beispielsweise werden in Deutschland von Beschäftigten im Alter von über 50 Jahren angemeldet.

Kreativität ist also nicht zwangsläufig eine Domäne der Jüngeren. Das belegen auch andere Studien. Betriebsbefragungen zum Beispiel zeigen, dass ältere Mitarbeiter mehr Erfahrungswissen, Qualitätsbewusstsein und Loyalität mitbringen als ihre jungen Kollegen. Im Innovationsprozess kommen solche Stärken allerdings nur zur Geltung, wenn das Wissen auf dem neuesten Stand ist. Um mit ihrem ganzen Erfahrungsschatz Verbesserungsvorschläge zu machen, müssen ältere Beschäftigte beispielsweise darüber informiert sein, was technisch derzeit möglich ist. Gerade hier hapert es aber in Deutschland. Denn in die Jahre gekommene Mitarbeiter nehmen kaum an Weiterbildungen teil. Mit anderen Worten: Nicht die älteren Belegschaften bedrohen die Innovationsfähigkeit Deutschlands, sondern veraltetes Wissen!

Leider haben das bislang nur wenige Betriebe verinnerlicht. So sagten in einer Umfrage des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln im Jahr 2006 lediglich 24 Prozent der Unternehmen, dass künftig mehr über 50-jährige Beschäftigte in Weiterbildungen geschickt würden. Gut 36 Prozent waren der Meinung, es werde sich nichts ändern, und 33 Prozent gingen sogar von abnehmenden Weiterbildungsbemühungen aus. Hier muss dringend ein Umdenken stattfinden.

Bislang stehen einem stärkeren Engagement allerdings auch die älteren Beschäftigten selbst im Wege. Viele von ihnen haben kaum Interesse daran, wenige Jahre vor der Rente noch einmal die Schulbank zu drücken und sich in neue Technologien einzuarbeiten. Deshalb besteht die Herausforderung für die Unternehmen darin,

Weiterbildung: Kaum Interesse im Alter

So viel Prozent der Bundesbürger in diesem Alter haben sich beruflich weitergebildet

	19 bis 34 Jahre	35 bis 49 Jahre	50 bis 64 Jahre
1979	16	9	4
1982	15	15	4
1985	14	14	6
1988	23	20	8
1991	25	24	11
1994	27	29	14
1997	33	36	20
2000	31	36	18
2003	29	31	17

Quelle: BMBF

neue Formen der Weiterbildung zu unterstützen, die für etablierte Kollegen interessant sind. So möchten ältere Weiterbildungsteilnehmer beispielsweise nicht unbedingt an ihrer Persönlichkeit arbeiten, sondern handfeste praxisrelevante Inhalte lernen. Zudem müssen die Seminarleiter behutsam Hemmschwellen vor neuen Techniken abbauen und zuweilen das Lerntempo anpassen.

3 Die Unternehmen: Was falsch läuft

„Nichts geschieht ohne Risiko, aber ohne Risiko geschieht auch nichts.“

Walter Scheel, ehemaliger Bundespräsident

Sieben, acht Stunden Fahrt liegen hinter dem Lkw-Fahrer. Der Verkehr fließt träge dahin, vorbei an Feldern, Dörfern, Raststätten. Langsam geht die Sonne unter. Die Konzentration lässt nach, der Trucker wird müde, seine Augenlider fallen immer öfter nach unten. Plötzlich erschallt ein Signalton. Sein Fahrersitz vibriert und er wird im wahrsten Sinne des Wortes wachgerüttelt. Für die Rettung in letzter Sekunde sorgt das sogenannte Driver Attention System. Die Technologie wurde im September 2006 auf der Internationalen Automobil Ausstellung in Hannover vorgestellt und soll in drei Jahren reif für den Markt sein. Der lebensrettende Einschlafwarner basiert auf einer kleinen Kamera, die ständig

die Lidschläge des Fahrers analysiert. Gibt es Anzeichen für eine Übermüdung, löst das System Alarm aus.

Entwickelt wurde der Hightech-Wecker vom Münchner Elektronikunternehmen Siemens. Jedes Jahr meldet der Konzern rund 8.800 solcher Erfindungen zum Patent an. Die Ideenflut kommt nicht von ungefähr. Rund um den Globus tüfteln 47.000 Siemens-Forscher an neuen Entwicklungen. Für die Arbeit der Wissenschaftler gab der Konzern allein im Geschäftsjahr 2004/2005 über 5 Milliarden Euro aus, fast 7 Prozent seines Umsatzes. Ähnliche Geschichten und Zahlen lassen sich praktisch zu allen deutschen Großunternehmen finden – seien es Automobilhersteller wie Mercedes oder BMW, seien es Chemiekonzerne wie Bayer oder BASF. Keine Frage: Die Großunternehmen sind im Innovationsgeschehen Deutschlands nicht das Problem. Fast alle von ihnen betreiben Forschung. Und über 90 Prozent haben zwischen 2000 und 2003 erfolgreich ein neues Produkt auf den Markt gebracht oder ihre Herstellungsverfahren optimiert.

Deutschlands Sorgenkinder sind jedoch die Mittelständler, die deutlich weniger forschen. Die Gründe für die Innovationsschwäche des Mittelstands sind vielfältig. Drei Hemmnisse stechen hervor:

Wirtschaftliches Risiko. Konjunkturflaute, Konsumzurückhaltung, Geiz-ist-geil-Mentalität – in einem solchen Umfeld finden Erfinder selten den Mut, sich mit ihren Ideen selbstständig zu machen. Daher verwundert es kaum, dass sich im Jahr 2005 lediglich 5,4 Prozent der

Bundesbürger im Alter von 18 bis 64 Jahren an die Gründung eines Unternehmens trauten, während etwa in den USA 12 Prozent und in Irland fast 10 Prozent den Sprung in die Selbstständigkeit wagten.

Nach Jahren schwacher Konjunktur haben allerdings auch die etablierten deutschen Unternehmen Angst, auf neu entwickelten Produkten sitzen zu bleiben. Und die Befürchtungen der deutschen Manager sind gar nicht mal unbegründet. Studien zeigen, dass von vier Entwicklungsprojekten im Schnitt nur eines dem Betrieb Geld einbringt. Großunternehmen kommen mit einer solchen Ausfallquote besser zurecht. Sie investieren gleichzeitig in eine Unmenge von Ideen und hoffen, dass eine Erfindung genügend Geld abwirft, um die Ausgaben für die gescheiterten Vorhaben zu begleichen. Diese Rechnung können Mittelständler nicht aufmachen, da sie in der Regel nur wenige Forschungsprojekte finanzieren. Ein einziger Fehlschlag bedeutet für sie unter Umständen das Aus. Daher überlegen es sich in wirtschaftlich schwierigen Zeiten vor allem kleine Unternehmen sehr genau, ob sie den Sprung ins kalte Wasser wagen und eine neue Idee vorantreiben.

Fehler im Management. Zum wahrscheinlich größten Brainstorming aller Zeiten bat der amerikanische Softwarehersteller IBM im Sommer 2006. Rund 140.000 Mitarbeiter und Kunden aus 75 Ländern konnten 72 Stunden lang im Internet ihre Ideen platzieren. Mit dem gigantischen „Innovation Jam“ wollte IBM herausfinden, welche Produkte und Dienstleistungen im globalen Wettbewerb bestehen können. Aus allen Vorschlägen wurden 37.000 herausgefiltert, 31 davon will IBM nun weiterverfolgen – darunter Ideen zum Aufbau digitaler Lager für private Foto- und Musikdateien sowie für Mobiltelefone, die als digitale Geldbörsen benutzt werden können.

Die weltumspannende Ideenschmiede von IBM war zwar selbst für Großunternehmen ungewöhnlich, aber im Grunde gehen alle Konzerne in einem kleineren Rahmen ähnlich vor. Spontane Erfindungen wie in den fünfziger Jahren, als Artur Fischer praktisch über Nacht den weltweit ersten Plastikdübel konstruierte (vgl. Kasten Seite 14), sind heute selten. Stattdessen folgen die Großen bei ihrer Suche nach neuen Produkten und Verfahren einem klar strukturierten Weg: Ideen der Mitarbeiter, Kunden und Zulieferer werden systematisch gesammelt, ausgewertet und dem Management vorgelegt. Anschließend werden die Marktchancen ausgelotet, potenzielle Abnehmer befragt, Machbarkeitsstudien erstellt und ein Prototyp entwickelt. Mit diesem Prozess versuchen die Konzerne, die Kreativität ihrer Mitarbeiter so weit wie möglich anzuzapfen. Gleichzeitig vermeiden sie es, lange Zeit ein „totes Pferd“ zu reiten, also viel Geld in eine Technologie ohne Zukunft zu investieren.

Vom Fotoblitz zum Geistesblitz: Wie Artur Fischer den Plastikdübel erfand

Ein Blitzgerät für Fotoapparate in einen Geistesblitz umzuwandeln – dieses Kunststück gelang Artur Fischer im Jahr 1958. Der schwäbische Unternehmer und Tüftler produzierte in den fünfziger Jahren Metalldübel. Eines Tages kam ein Handelsvertreter zu ihm, klagte über die geringe Nachfrage nach starren Dübeln und bat Fischer, eine Alternative zu entwickeln. Einige Jahre zuvor hatte Artur Fischer ein Foto-Blitzgerät erfunden, das zum Teil aus Polyethylen bestand. Nun erinnerte sich der umtriebige Schwabe an den damals noch kaum bekannten Werkstoff. Er nahm einen Polyethylenstift, feilte Kerben in den Rand, bohrte ein Loch hinein und sägte die Spitze auf, damit sich der Dübel im Loch spreizen konnte. Das Prinzip funktionierte. Der Plastikdübel war geboren und schon eine Woche später konnte Fischer seine Erfindung in Serie produzieren. Mittlerweile fertigen die Fischer-Werke täglich rund 7 Millionen Dübel.

Riesige Brainstormings können Mittelständler natürlich nicht initiieren. Das Schlimme ist aber: Viele KMU kennen nicht mal einen einfachen strukturierten Innovationsprozess. Geradezu schockiert berichten Unternehmensberater, die kleine Betriebe auf Herz und Nieren untersucht haben, wie viel dort dem Zufall überlassen wird: Erfährt der Chef irgendwie von einer guten Idee

und begeistert sich spontan dafür, dann wird sie vielleicht umgesetzt – ansonsten bleibt alles beim Alten. Dadurch läuft das Unternehmen jedoch Gefahr, dass viele gute Vorschläge unentdeckt bleiben.

Auch machen sich zu wenige Mittelständler darüber Gedanken, ob es überhaupt Kunden für das neue Produkt gibt, was sich potenzielle Abnehmer wünschen – und ganz wichtig: ob sie tatsächlich die Ersten sind, denen diese Idee eingefallen ist. Das mag überraschend klingen, denn eigentlich sollte man meinen, solche Erkundigungen stünden am Anfang eines jeden Projekts. Tatsächlich werden aber zwei von drei abgelehnten Patentanmeldungen zurückgeschickt, weil die Idee nicht wirklich neu ist. Der ganze Aufwand, den das Unternehmen bis zu diesem Zeitpunkt betrieben hat, war damit umsonst. Fachleute schätzen den volkswirtschaftlichen Schaden solcher Doppel- und Nacherfindungen in Deutschland auf bis zu 15 Milliarden Euro pro Jahr.

Ein weiterer Hemmschuh ist die mangelnde Bereitschaft vieler Mittelständler, mit anderen Unternehmen zu kooperieren. Dahinter steht oft die Sorge, im Verlauf der Zusammenarbeit wichtige Betriebsgeheimnisse preisgeben zu müssen. Im Einzelfall mag diese Befürchtung begründet sein – vielfach überwiegen jedoch die Vorteile: So können gerade Mittelständler in gemeinsamen Projekten lernen, wie große Betriebe Innovationen managen, oder sie können zusammen Labors unterhalten, die für kleine Betriebe allein nicht finanzierbar wären.

Innovationskooperationen: Deutscher Mittelstand winkt ab

So viel Prozent der Unternehmen kooperieren bei Innovationen mit anderen Unternehmen oder Wissenschaftsinstituten

	10 bis 49 Beschäftigte	50 bis 249 Beschäftigte	250 und mehr Beschäftigte
Finnland	40	64	83
Dänemark	33	48	69
Schweden	28	34	66
Frankreich	19	33	51
Vereinigtes Königreich	20	24	39
Deutschland	13	21	34
Spanien	5	20	37
Italien	7	14	38

Stand: 2000. Quellen: Eurostat; eigene Berechnungen

Schlechte Finanzierungsmöglichkeiten. Innovationsprojekte verschlingen viel Geld. Schon in der Startphase müssen Werkstoffe eingekauft werden, die Mitarbeiter warten auf ihre Löhne, für Büroräume oder Labors werden Mieten fällig. In der zweiten Phase kommt es dann noch dicker. Patentanwälte verlangen Honorare, das Patentamt stellt Gebühren in Rechnung, teure Marktstudien müssen durchgeführt werden und, und, und.

Große Unternehmen finanzieren diese Ausgaben aus dem eigenen Kapital oder den laufenden Einnahmen. Kleine Firmen und vor allem Unternehmensgründer haben solche finanziellen Möglichkeiten nicht. Gerade zu Beginn kommt bei ihnen meistens kein Geld in die Kasse, weil

das Produkt nur als Idee auf dem Papier steht und noch nicht über die Ladentheken der Geschäfte geht. Viele Innovatoren greifen daher zunächst auf eigene Ersparnisse und Geld aus öffentlichen Fördertöpfen zurück. In der Startphase geht das noch gut. Aber spätestens wenn der Prototyp fertig ist, beginnen die Probleme. An staatliche Gelder kommen die Erfinder dann nur noch sehr schwer heran. Auch die Ersparnisse sind zu diesem Zeitpunkt meist schon dahingeschmolzen. Die Innovatoren müssen sich daher auf die Suche nach privaten Finanziers machen – und jetzt tritt das Projekt in die kritischste Phase ein, denn Banken vergeben Kredite nur gegen Sicherheiten. Die können aber viele Start-up-Unternehmen nicht bieten. Teure Maschinen zum Beispiel, welche die Bank

im Falle einer Insolvenz zu Geld machen könnte, gibt es nicht. Alles, was ein Erfinder vorzuweisen hat, ist seine Idee. Wenn die floppt, steht er mit leeren Händen da und die Bank sieht ihr Geld nie wieder. Die Geldhäuser haben sich daher praktisch komplett aus der Kreditfinanzierung von Innovationsprojekten verabschiedet. Das ist in Deutschland nicht anders als in den USA, Großbritannien oder Skandinavien.

Weltweit sind Erfinder daher auf Wagniskapitalgeber angewiesen. Im Unterschied zu klassischen Banken machen diese Beteiligungsfonds

ihr Engagement nicht davon abhängig, ob beleihbare Sicherheiten vorliegen, sondern schauen einzig und allein auf die Ertragschancen. Das Problem für kleine Unternehmen in Deutschland ist aber: Hierzulande steht wesentlich weniger Wagniskapital zur Verfügung als in anderen Ländern. So konnten junge deutsche Firmen im Jahr 2005 lediglich auf Risikokapital in Höhe von 0,06 Prozent des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zurückgreifen. In Großbritannien belief sich das sogenannte Venture Capital dagegen auf fast 0,4 Prozent des BIP und in Schweden auf 0,3 Prozent.

Wagniskapital: Wenig Geld für deutsche Gründer

Wagniskapitalinvestitionen in Prozent des Bruttoinlandsprodukts

	Deutschland	Frankreich	Schweden	Vereinigtes Königreich
1995	0,028	0,043	0,017	0,090
1996	0,029	0,060	0,110	0,090
1997	0,045	0,051	0,039	0,134
1998	0,071	0,073	0,056	0,163
1999	0,134	0,128	0,189	0,203
2000	0,190	0,228	0,215	0,397
2001	0,132	0,090	0,408	0,189
2002	0,063	0,082	0,260	0,172
2003	0,033	0,114	0,152	0,255
2004	0,049	0,103	0,241	0,231
2005	0,057	0,100	0,299	0,367

Quelle: Eurostat

Der Mangel in Deutschland hat viel mit den steuerlichen Rahmenbedingungen zu tun. Wagniskapitalgesellschaften unterliegen zum Beispiel der Gewerbesteuer – einer Steuer, die im Ausland gänzlich unbekannt ist. Zudem kennt der deutsche Fiskus weniger Gnade mit jungen Unternehmen: In der Regel machen Gründer in den ersten Jahren Verluste. Wenn die magere Zeit vorbei ist und unterm Strich endlich Geld in der Kasse bleibt, können die Start-ups bei ihrer Steuererklärung allerdings nur einen Teil der anfänglichen Verluste von den Gewinnen abziehen. Die Folge: In Deutschland müssen junge Unternehmen schon sehr früh Steuern zahlen. Daher sind sie in den Augen vieler Wagniskapitalgeber weniger attraktiv als Anlageziele in anderen Ländern.

Die Bundesregierung hat kürzlich versprochen, die steuerlichen Rahmenbedingungen für Unternehmen zu verbessern. Es ist zu hoffen, dass sie damit Erfolg hat. Denn was auf den ersten Blick wie ein einfaches Detail im sowieso schon kaum durchschaubaren deutschen Steuerdschungel daherkommt, entpuppt sich bei näherem Hinschauen als gravierende Schwäche. So scheitern viele Innovationsprojekte hierzulande, weil die Unternehmen auf halbem Weg von der Erfindung bis zur Markteinführung keine Geldgeber finden. Deutschland ist daher noch immer ein Land der Ideen. Im internationalen Vergleich bringt es aber viel zu wenige Innovationen tatsächlich in die Regale der Geschäfte.

4 Der Staat: Mehr Gärtner, weniger Zaun

„Es darf nicht sein, dass man für eine pfiffige Idee keinen Kredit bekommt, wohl aber für das Grundstück seiner Großmutter.“

Jürgen Rüttgers, Ministerpräsident von Nordrhein-Westfalen und ehemaliger Bundesminister für Forschung und Wissenschaft

Auch Sprachbilder können Innovationen sein. Das hat Bundeskanzlerin Angela Merkel vor Kurzem bewiesen: Der Staat, so die promovierte Physikerin, müsse Gärtner sein und nicht Zaun. Gärtner? Zaun? Nun gut, man weiß, was gemeint ist und auf dem weiten Feld der Innovationen hat die Forderung allemal ihre Berechtigung. Um im Bild zu bleiben: Der Staat muss säen, damit das Land ernten kann. Das beginnt bei der Bildungspolitik und geht weiter beim Arbeitsmarkt. Regelmäßig kritisieren Fachleute aus aller Welt, die deutschen Regelungen seien zu starr und unzuverlässig. In einer Rangliste der Weltbank beispielsweise landet der hoch regulierte deutsche Arbeitsmarkt im Jahr 2006 unter 175 Staaten auf Platz 129 – direkt hinter Ländern wie Pakistan und Moldawien. Vor allem die hohe Rechtsunsicherheit ruft immer wieder Kritik hervor. So sind viele Finessen des Kündigungsschutzes nicht im Gesetz geregelt, sondern ergeben sich allein aus der Rechtsprechung. Für die Unternehmen ist dieser Wirrwarr aus Aktenzeichen jedoch nur schwer zu durchschauen. Jede fünfte Entlassung werde daher in langen und teuren Verhandlungen vor Gericht geklärt, schätzen Experten.

Die Probleme im Arbeitsrecht wiegen für innovierende Unternehmen umso schwerer, da ihre Forschung mit viel Unsicherheit behaftet ist. Wenn sich beispielsweise Projekte nach einiger Zeit als technologische Sackgasse oder Millionen-Euro-Grab entpuppen, sind die Unternehmen darauf angewiesen, sich möglichst unkompliziert von den Mitarbeitern trennen zu können. Das klappt, wie gesehen, in Deutschland jedoch alles andere als reibungslos. Viele Firmen lassen daher die Finger von radikalen Neuerungen und entwickeln lieber bestehende Produkte schrittweise weiter. Auf diese Weise sind sie eher auf der sicheren Seite, sodass Ausgaben- und Personalplanungen weniger Risiko in sich bergen.

Neben Reformen in den Bereichen Bildung und Arbeitsmarkt muss die Politik noch auf einem anderen Feld säen: der Forschungsförderung. Öffentliche Finanzspritzen benötigt etwa die Grundlagenforschung, deren bahnbrechende Erfindungen immer wieder einmal die Tür zu völlig neuen, lukrativen Wirtschaftszweigen aufstoßen, wie der Nano- oder Biotechnologie. Weil sich die Forscher bei ihrer Arbeit nicht daran orientieren, ob man mit den Ergebnissen eines Tages Geld verdienen kann, investieren die Unternehmen nur sehr wenig in Grundlagenforschung. Öffentliche Mittel sind in diesem Bereich daher unentbehrlich.

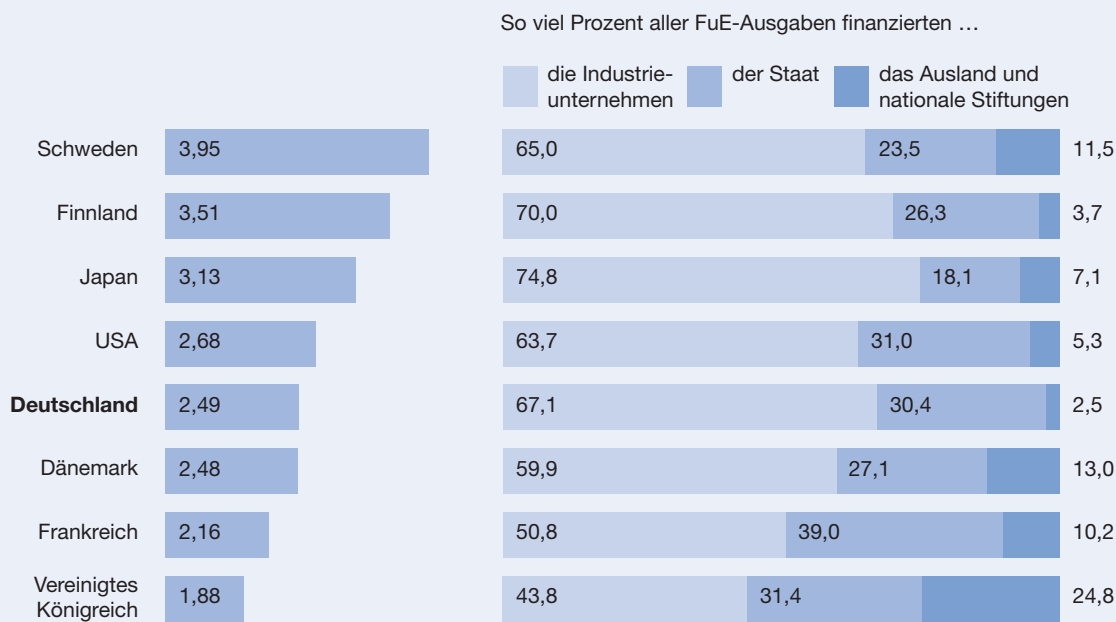
Darüber hinaus muss der Staat Unternehmensgründern unter die Arme greifen, denn wie beschrieben haben die jungen Start-up-Firmen ab der ersten Minute Probleme, private Geldgeber zu finden. Am Anfang können sie nur eine Idee vorweisen und für die geben selbst

Wagniskapitalgesellschaften kaum Geld. Ohne die öffentlichen Finanzspritzen würden daher viele neu gegründete Unternehmen schon früh aufgeben. In der zweiten Phase haben die Betriebe auf ihrer Suche nach Finanziers wenigstens einen Prototyp im Gepäck, mit dem sich Wagniskapitalgeber begeistern lassen. Da in Deutschland jedoch kaum Risikogelder bereitstehen, sollte der Staat nicht nur die Rahmenbedingungen hierfür ändern, sondern zunächst auch in dieser Phase des Innovationsprozesses Hilfen anbieten.

Nun kann man der Politik kaum vorwerfen, all diese Bereiche nicht zu fördern – im Gegenteil: Seit Langem finanziert der Staat beispielsweise die Arbeit der Hochschulen, Max-Planck-Institute und der Fraunhofer-Gesellschaft. Zudem existiert eine Unmenge an Fördertöpfen für Unternehmensgründer und Betriebe, die nach neuen Produkten und Verfahren forschen. Das Problem ist jedoch: In den vergangenen Jahren hat der Staat sein Engagement immer weiter zurückgefahren. So stammten 1995 noch 38 Prozent aller Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Deutschland aus staatlichen Budgets – mittlerweile sind es dagegen nur noch 30 Prozent.

FuE-Ausgaben: Deutsches Engagement nur Mittelmaß

Ausgaben für Forschung und Entwicklung in Prozent des Bruttoinlandsprodukts



Stand: 2004; Vereinigtes Königreich, Schweden: 2003. Quelle: OECD

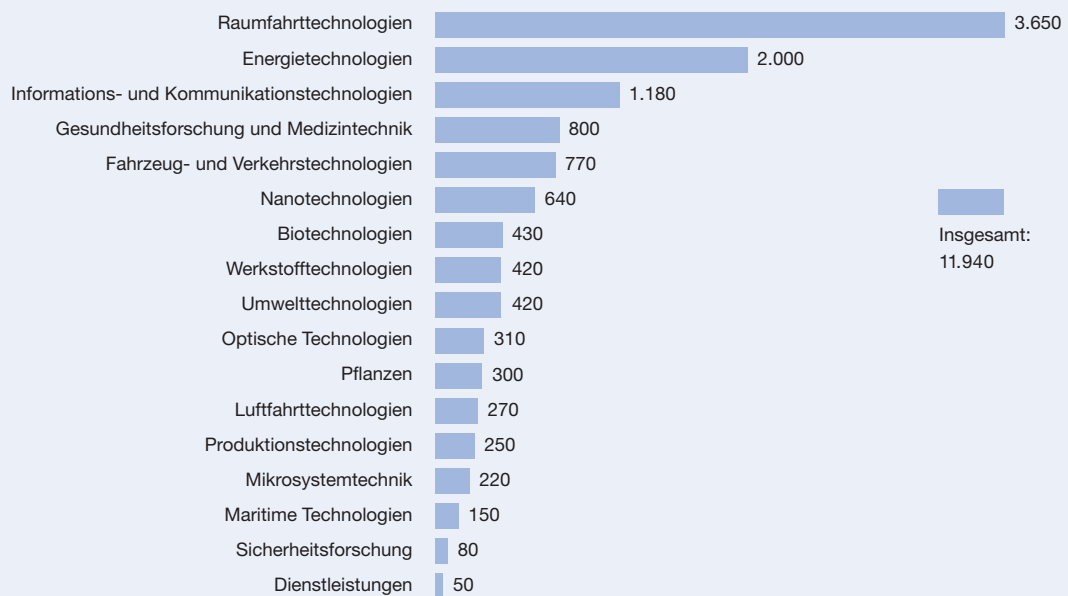
Noch schwerer wiegt aber, wie der Staat seine Mittel für Forschung und Entwicklung verteilt:

Der Blick in die Glaskugel. Im August 2006 versuchte sich die Bundesregierung wieder einmal als Orakel. Wachstum und Arbeitsplätze würden in den kommenden Jahrzehnten vor allem auf 17 Zukunftsfeldern entstehen, prognostizierte Berlin in seiner „Hightech-Strategie“, einer Art Masterplan, mit dem Schwarz-Rot die Innovationsfähigkeit Deutschlands voranbringen möchte. Zu den auserwählten Bereichen zählen etwa die Luft- und Raumfahrttechnologie, die

Bio- und Nanotechnologie sowie die Informations- und Kommunikationstechnologie. Auf diesen Feldern wurden Förderprogramme aufgelegt, um deren Mittel sich Unternehmen und Wissenschaftler bewerben können. Insgesamt will die Bundesregierung in den 17 Bereichen zwischen 2006 und 2009 fast 12 Milliarden Euro investieren. Welche Forschung mit dem Geld im Einzelnen unterstützt wird, hat die Bundesregierung ebenfalls festgelegt. Nur ein Beispiel: In der Disziplin „Optische Technologien“ stellt Berlin Mittel bereit für die Erforschung von organischen Leuchtdioden, von Stoffwechsel-

Hightech-Strategie: Die 12-Milliarden-Wette auf die Zukunft

So viel Millionen Euro will die Bundesregierung in den Jahren 2006 bis 2009 für die Erforschung dieser Wissenschaftsbereiche ausgeben



Quelle: Bundesregierung

vorgängen in lebenden Zellen und von einem bislang nicht nutzbaren Frequenzbereich des elektromagnetischen Spektrums – der Terahertz-Lücke.

Neu ist dieses Vorgehen indes nicht. Schon seit Jahrzehnten investiert der Bund einen großen Teil seiner Gelder für die angewandte Forschung ausschließlich in Gebiete, die ihm besonders vielversprechend erscheinen. Mit dieser sogenannten Programmförderung animiert er Unternehmen, bestimmte Projekte zu verfolgen und andere links liegen zu lassen. Der

Haken ist aber: In der Regel weiß der Staat nicht besser als die Wirtschaft, welche Technologie morgen am Markt Erfolge feiert – im Gegenteil: Die Unternehmen sind meist näher dran an den Kunden, Wissenschaftlern und Zulieferern als die Beamten in Berlin. Daher läuft der Staat ständig Gefahr, seine Gelder in Technologien ohne Zukunft zu stecken.

Wie sehr die Fachleute im Ministerium danebenliegen können, beweist die Internettechnologie. Ab Mitte der achtziger Jahre förderte das Bundesforschungsministerium ausschließlich die

Innovationsförderung – Die wichtigsten Geldtöpfe des Bundes

ERP-Startfonds: Im Rahmen der sogenannten Frühphasen-Förderung stellt die bundeseigene KfW-Bank Beteiligungskapital für junge innovative Unternehmen zur Verfügung. Um Gelder aus ERP-Programmen zu erhalten, muss das Unternehmen einen weiteren Kapitalgeber als Erstinvestor vorweisen, der sich mindestens in gleicher Höhe beteiligt wie die KfW. Finanziert werden der Aufbau der Unternehmensstruktur, die Erstellung eines prüffähigen Geschäftsplans, Rechercharbeiten sowie die Produkt- und Verfahrensentwicklung. Beantragt werden können die Mittel von Unternehmen, die nicht älter als sechs Monate sind, maximal 49 Mitarbeiter beschäftigen und einen Umsatz von weniger als 10 Millionen Euro erwirtschaften. Im Jahr 2005 war der ERP-Startfonds mit gut 37 Millionen Euro gefüllt.

High-Tech-Gründerfonds: Für Firmen mit hohem Kapitalbedarf ist der High-Tech-Gründerfonds gedacht, der Eigen- und Fremdkapitalelemente miteinander verknüpft. Aufgelegt wurde der Fonds im Sommer 2005 in einer Gemeinschaftsaktion von Bundeswirtschaftsministerium, der KfW sowie den Unternehmen Siemens, BASF und Deutsche Telekom. Das Volumen des Fonds beträgt 262 Millionen Euro. Aus dem Topf erhalten besonders chancenreiche, neu gegründete Technologieunternehmen Risikokapital. Der Gründer muss dafür 20 Prozent Eigenmittel

aufbringen, in Ostdeutschland verringert sich die Quote auf 10 Prozent. Zusätzlich zu den Geldern erhalten die Unternehmen betriebswirtschaftliche Beratung.

Pro Inno II: Wenn sich kleine und mittlere Unternehmen für ein Innovationsvorhaben mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen zusammenschließen, können sie für diese Kooperationen Zuschüsse aus dem Pro Inno II Programm erhalten, die sie nicht zurückzahlen müssen.

Innoregio: Das Programm fördert Innovationsnetzwerke in Ostdeutschland. Ziel ist es, sich selbst tragende Innovationsnetzwerke zu entwickeln und langfristig wettbewerbsfähige Standorte zu schaffen. Die Netzwerke konkurrieren um die Fördergelder in einem Wettbewerb.

EXIST-SEED: Mit EXIST-SEED werden Studenten und junge Wissenschaftler auf die Gründung eines eigenen Unternehmens vorbereitet. Existenzgründungen aus Hochschulen werden finanziell in der Vorphase der Unternehmensentwicklung vor Erstellung eines Businessplans und vor der eigentlichen Gründung unterstützt.

Entwicklung des sogenannten OSI-Standards, der den Austausch von Daten zwischen verschiedenen Computern ermöglicht. Das Ministerium hatte jedoch auf das falsche Pferd gesetzt, denn weltweit setzte sich ein anderer Standard durch: das TCP/IP-Protokoll, auf dem heute praktisch das gesamte Internet basiert. Die Fehlentscheidung kam die deutsche Wirtschaft teuer zu stehen. Animiert durch die Fördergelder des Bundes hatten die Unternehmen jahrelang am OSI-Standard gearbeitet und mussten jetzt enorme Entwicklungskosten abschreiben. Zudem hinkten sie mit Forschungsprojekten, die auf dem lange Zeit ignorierten IP-Protokoll aufbauten, weit hinter ihren Konkurrenten aus dem Ausland her.

Der deutsche Förderdschungel. Die beschriebenen technologiespezifischen Programme sind längst nicht die einzigen Fördertöpfe des Bundes. Parallel unterstützt Berlin innovative Unternehmen über regionale Förderwettbewerbe wie Innoregio, über Kooperationsförderungen wie Pro Inno II und über Wagniskapitalförderung wie den High-Tech-Gründerfonds (vgl. Kasten Seite 21). Zusätzlich haben die Bundesländer eine Fülle an unterschiedlich ausgerichteten Programmen im Angebot. So halten etwa die Landesbanken spezielle Darlehen bereit, es gibt Zuschüsse für Unternehmensgründer, Beteiligungen am Eigenkapital, Bürgschaften et cetera pp. Zu guter Letzt mischt auch die Europäische Union mit, die in der Regel gemeinsam mit den Bundesländern Projekte finanziert.

Im Laufe der Jahre ist so ein dichter Förderdschungel entstanden, den die meisten Unter-

nehmen nicht mehr durchschauen. Gerade auf kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) wirkt das Chaos mittlerweile regelrecht abschreckend. So hat sich in den vergangenen fünf Jahren nur rund jedes vierte KMU nach Fördermöglichkeiten für die eigene Forschung und Entwicklung erkundigt. Lediglich die Hälfte von ihnen beantragte anschließend öffentliche Gelder. Als wichtigsten Grund für das mangelnde Interesse gaben die Unternehmen an, dass sie glaubten, es gebe für sie keine Fördermöglichkeiten.

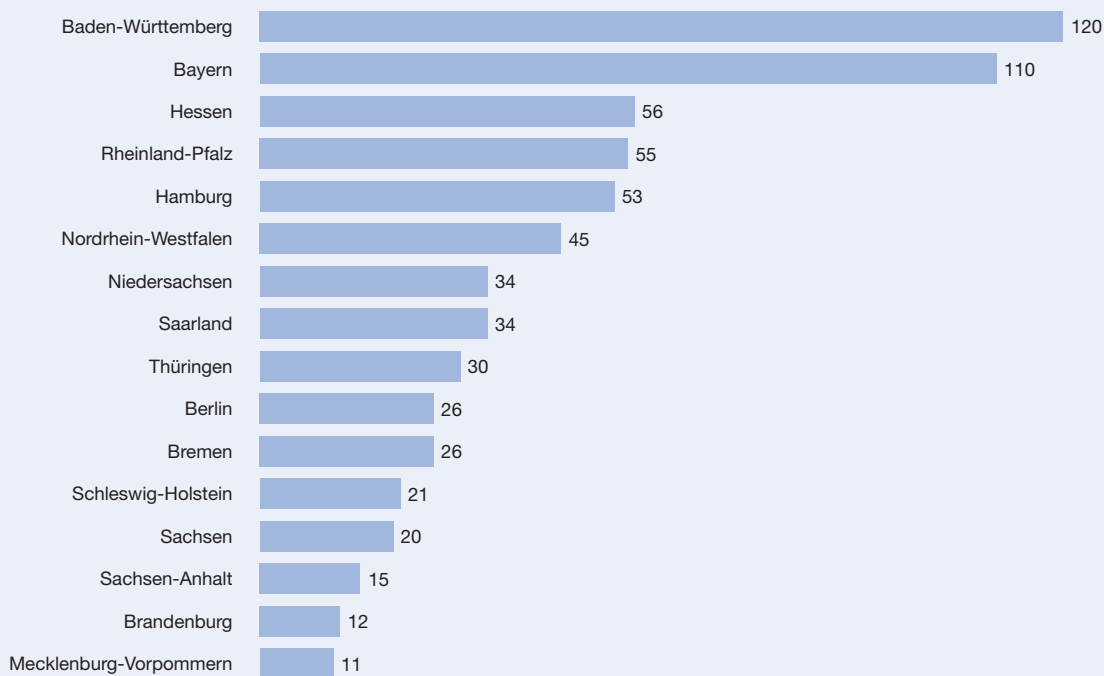
Das Gießkannen-Prinzip. Immer wieder verteilen Landespolitiker Gelder praktisch mit der Gießkanne, in der Hoffnung, dass auf dem platten Land innovative Unternehmen mit

gut bezahlten Arbeitsplätzen aus dem Boden sprießen. Und immer wieder versickern die Steuergelder wirkungslos. Statt auf blühenden Landschaften bleiben die Landesregierungen dann auf Fässern ohne Boden sitzen. Wirklich verwunderlich ist das nicht. Zahlreiche Studien zeigen, dass innovative Betriebe, die ihren Standort fernab von Kunden und Zulieferern haben, längst nicht so erfolgreich sind wie Unternehmen, die sich in der Nähe von Geschäftspartnern, Hochschulen und Forschungseinrichtungen angesiedelt haben.

In solchen Netzwerken können sich alle Beteiligten – Unternehmen, Forschungsinstitutionen und private wie öffentliche Geldgeber – schnell und unkompliziert absprechen, können Labors gemeinsam nutzen und Vertrauen aufbauen. Die Studiengänge vor Ort sind auf die Bedürfnisse der Unternehmen zugeschnitten, manche Netzwerke stiften auch gleich einen ganzen Lehrstuhl. Unter diesen Voraussetzungen können die Betriebe Neuerungen an den Hochschulen weiterentwickeln lassen und gleichzeitig die besten Studenten an sich binden.

Die FuE-Hochburgen

Inländische Patentanmeldungen je 100.000 Einwohner im Jahr 2005



Quellen: Deutsches Patent- und Markenamt; eigene Berechnungen

FuE-Zentrum Ostwürttemberg – Wie Politik und Wirtschaft gemeinsam das Innovationsklima verbessern

Ostwürttemberg ist eine Hochburg des deutschen Erfindergeistes. In der Region zwischen Aalen, Heidenheim und Schwäbisch Gmünd werden pro 100.000 Einwohner jährlich 114 Patente angemeldet – so viel wie in keinem anderen ländlichen Gebiet Deutschlands. Die Ideenflut hat viel mit der engen Vernetzung aller Akteure zu tun: der großen Unternehmen, der Mittelständler und Selbstständigen, der Bildungseinrichtungen und der Politik.

Seit Kurzem macht dieses Netzwerk auch vor, wie sich FuE-Ballungsräume wirkungsvoll fördern lassen. Im Oktober 2005 wurde die „Zukunftsinitiative Ostwürttemberg“ – kurz: ZIO – gegründet. Seither arbeiten rund 600 Experten aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft gemeinsam an Projekten, mit denen die Region noch innovativer werden

soll. Erste Ergebnisse liegen bereits vor. So sollen die Bundesstraßen ausgebaut und die Anbindung an die Autobahnen verbessert werden. Zudem ergaben Diskussionen, dass sich die Wirtschaft von den Hochschulen vor Ort neue Studiengänge wünscht – zum Beispiel in den Bereichen Maschinenbau und biomedizinische Technik. Auch möchte man mehr Studenten animieren, ein eigenes technologie-orientiertes Unternehmen auf die Beine zu stellen. Dafür will die Initiative künftig Fachleute in die Unis schicken, die junge Erfinder schon während des Studiums bei der Gründung einer Studentenfirma beraten und begleiten. Erfolgreiche Jungunternehmer werden zudem Vorträge an den Hochschulen der Region halten, um interessierten Studenten den Sprung in die Selbstständigkeit schmackhaft zu machen.

Statt mit der Gießkanne die Mittel herabregnen zu lassen, sollte die Politik daher besser diese erfolgreichen und etablierten FuE-Ballungsräume fördern (vgl. Kasten). In Deutschland konzentrieren sich kreative Zusammenschlüsse vor allem auf den Süden. München zum Beispiel gilt als führender Spitzentechnologie-Standort, während der Großraum Stuttgart mit seinen zahlreichen Automobil- und Maschinenbauern das Zentrum der Hochtechnologie ist. Aus der ostdeutschen Forschungslandschaft ragt

Dresden heraus, wo mittlerweile über 10.000 Beschäftigte in der Forschung arbeiten. Stark ist Dresden vor allem in der Mikroelektronik. Diese Spitzentechnologie-Branche gibt derzeit mehr als 20.000 Einwohnern einen Job, was dem Elbtal den Titel als deutsches Silicon Valley eingebracht hat.

5 Wer teurer ist, muss besser sein: Warum Innovationen so wichtig sind

„Rauchende Köpfe schaffen mehr Wohlstand als rauchende Schloten.“

Roland Stimpel, Journalist und Finanzberater

Jugendliche, die schlecht ausgebildet sind, Unternehmensgründer, denen Wagniskapital fehlt, Regulierungen, die innovativen Betrieben das Leben schwer machen, und ein Förderdschungel, der die Firmen mehr abschreckt als unterstützt – wieso wiegen diese Defizite so schwer? Warum ist Deutschland darauf angewiesen, wieder zur alten Innovationsstärke zurückzufinden? Aus Sicht vieler Unternehmen fällt die Antwort eindeutig aus: Weil sie schlicht-

weg keine andere Wahl haben. Denn etablierte Produkte können asiatische und osteuropäische Konkurrenten längst in der gleichen Qualität, aber deutlich billiger herstellen. Deutsche Unternehmen müssen ihren Kunden daher mehr Komfort, einzigartige Technologien, neue Anwendungsmöglichkeiten – kurz: innovative Produkte – bieten, die den höheren Preis rechtfertigen. Ansonsten werden sie auf dem Weltmarkt früher oder später scheitern.

Das klingt mal wieder nach Bedrohung, nach einem wachsenden Druck, dem die Deutschen im Zeitalter der Globalisierung unausweichlich ausgesetzt sind. Ein Stück weit trifft das auch zu. Aber Innovationen sind viel mehr als nur ein Verteidigungsbollwerk im Wettbewerb mit den aufstrebenden Nationen. Sie sind vor allem Deutschlands große Chance. Manche Bundesbürger mögen das bezweifeln. Beim Stichwort Innovationen denken sie vor allem an Rationa-

lisierungen, an Roboter, die altgediente Monteure überflüssig machen, oder an Online-Banking, das Mitarbeitern in Bankfilialen den Job kostet. Keine Frage: All dies passiert täglich und wir nehmen solche Vorgänge sehr stark wahr, weil sie in unserer nächsten Umgebung passieren. Dabei wird jedoch häufig übersehen, dass Prozessinnovationen auch positive Wirkungen haben. Mit günstigeren Herstellungsverfahren können die Unternehmen beispielsweise die Preise senken und den Absatz ankurbeln. Die gestiegene Nachfrage schafft dann wiederum neue Jobs.

Wer ehrlich sein will, muss jedoch zugeben: Unterm Strich fällt der Beschäftigungseffekt von Prozessinnovationen negativ aus. Der Nutzen besserer Herstellungsverfahren liegt eben vor allem darin, den Kostennachteil der deutschen Wirtschaft in Grenzen zu halten. Insofern verhindern Prozessinnovationen in erster Linie, dass noch mehr Arbeitsplätze verloren gehen.

Wo sind also die Chancen? Die Chancen für Deutschland stecken in der Entwicklung neuer, einzigartiger Produkte, die zusätzliche Nachfrage und damit Jobs entstehen lassen. Studien zeigen, dass solche Produktinnovationen mehr Arbeitsplätze schaffen, als durch Prozessinnovationen vernichtet werden. In den wirtschaftlich mageren Jahren 2000 bis 2002 zum Beispiel fielen aufgrund von weiterentwickelten Herstellungsverfahren 0,3 Prozent der Arbeitsplätze im Verarbeitenden Gewerbe weg. Gleichzeitig sorgte die Markteinführung neuer Produkte für ein Jobplus von 2,5 Prozent. Das ergaben Untersuchungen des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim.

6 Innovationsfähigkeit: Wie Deutschland zu alter Stärke zurückfindet

„Bis 2020 wollen wir aus Deutschland die forschungsfreudigste Nation der Welt machen.“

Anette Schavan, Bundesministerin für Bildung und Forschung

Wie kann das Land der Ideen also wieder zum Land der Tat werden? Die erste Antwort darauf mag vielleicht nicht neu sein, sie ist aber umso wichtiger: Innovation muss wieder Spaß machen. Die Menschen müssen wieder auf die Zukunft des Landes vertrauen und Lust bekommen, etwas zu wagen, etwas Neues aufzubauen. Was Deutschland daher zuallererst braucht, sind ganz allgemeine wirtschaftliche Reformen, die zeigen: Wir packen es an. Es geht bergauf. Mit Klein-Klein, mal hier eine Reform, mal da ein zäh ausgehandelter Kompromiss, wird allerdings kaum ein neuer Gründergeist erwachen. Die Bundesregierung – egal welcher Couleur – sollte den Menschen daher ohne jegliche Umschweife erklären, welche Reformen anstehen und was wir alle davon haben. Nur mit einer solchen Politik aus einem Guss werden die Bundesbürger die Veränderungen akzeptieren und mitziehen.

Vor allem darf der Staat den Enthusiasmus der Menschen nicht mit zahllosen Regulierungen abwürgen, sodass Innovationen nicht mehr auf Behörden- oder Gerichtsfluren ins Stocken geraten. Deshalb gehören der Arbeitsmarkt

Existenzgründungen: Oft ein Spießrutenlauf

	Dauer des Gründungs- verfahrens eines Betriebs in Tagen	Anzulaufende Stellen für Anträge, Genehmigungen usw.
Australien	2	2
Kanada	3	2
Dänemark	5	3
USA	5	5
Frankreich	8	7
Niederlande	11	7
Norwegen	13	4
Italien	13	9
Finnland	14	3
Schweden	16	3
Vereinigtes Königreich	18	6
Deutschland	24	9
Japan	31	11
Spanien	47	10
Portugal	54	11

Stand: 2005. Quelle: Weltbank

dereguliert, das Steuersystem vereinfacht, die Bürokratie abgebaut und Genehmigungsverfahren erleichtert. All diese Themen sind seit Langem in der Diskussion und sollen an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden.

Gehen wir lieber etwas tiefer in die Details des Innovationsgeschehens und beginnen mit der Forschungsförderung. Derzeit landen 80 Prozent der staatlichen Gelder bei Großkonzernen, die

auch aus eigener Kraft Mittel für Forschung und Entwicklung bereitstellen können. Lediglich 20 Prozent erreichen dagegen den wesentlich finanzbedürftigeren Mittelstand. Wie gesehen trägt die Schuld daran vor allem die bürokratische und komplizierte Verteilung der Gelder, die viele KMU abschreckt (vgl. Kasten auf Seite 28). Hier muss der Staat umschwenken, damit die Förderung künftig mehr Mittelständler ermuntert zu forschen:

Innovationsförderung: Vom Geldstrom abgeklemmt

Auch ein paar Jahre später kann Maik Rosenberg es nicht fassen. Als Mitglied der Geschäftsführung des Unternehmens Aquatherm hatte er sich vor einigen Jahren bemüht, staatliche Fördergelder für die Weiterentwicklung von Kunststoffrohren zu bekommen. „Auf halber Strecke haben wir aufgegeben“, sagt er. „Wir sind in einem Wust von Bürokratie untergegangen.“

An mangelnder Kompetenz kann es nicht liegen. Als Hersteller für sanitäre Kunststoffrohrleitungen ist der Mittelständler internationaler Marktführer – und der Wettbewerbsdruck ist enorm. Innovationen sind überlebenswichtig, um den Anschluss nicht zu verlieren. 30 international angemeldete Patente hat Aquatherm vorzuweisen.

Unterstützung vom Staat hätte das Unternehmen dabei gut brauchen können. Aber die Uhren bei Aquatherm ticken schneller als die der Politik. „Von der Idee zum fertigen Produkt brauchen wir im Schnitt sechs Monate“, sagt Rosenberg. „Die langen Vorlaufzeiten, die mit einer Bewerbung für staatliche Fördermittel verbunden sind, können wir uns überhaupt nicht leisten.“

Quelle: Die Welt – 19. Oktober 2006

6.1 Die Innoforen – Lotsen im Förderdschungel

Man sollte sich jedoch nichts vormachen: Von heute auf morgen wird der deutsche Förderdschungel nicht gelichtet werden können. Damit die kleinen und mittleren Unternehmen auf ihrer Suche nach öffentlichen Geldern aber zumindest besser fündig werden, könnten ihnen Lotsen zur Seite gestellt werden – sogenannte Innoforen. Diese Anlaufstellen sollten in jedem Bundesland eine Filiale eröffnen, untereinander vernetzt sein und verschiedene Funktionen wahrnehmen:

Beratung. Im Zentrum der Arbeit steht die Beratung. So können die Innoforen den Unternehmen etwa erklären, welche Förderprogramme von Bund, Ländern und EU für sie infrage kommen, wie man die Gelder beantragt und welche Kriterien berücksichtigt werden müssen. Ähnliche Beratungsangebote gibt es zwar bereits, aber keine Stelle hat derzeit den Überblick über sämtliche Förderprogramme von Bund, Ländern und EU.

Die wichtigste Aufgabe der Innoforen wird es sein, den Unternehmen im persönlichen Gespräch individuell weiterzuhelfen. Umfragen zeigen jedoch, dass sich gerade kleinere Firmen erst einmal im Internet über Fördermöglichkeiten informieren möchten. Die Innoforen sollten deshalb eine leicht verständliche Internetsoftware aufbauen, die sich nicht starr an den Förderprogrammen orientiert, sondern vielmehr dialogorientiert alle relevanten Sachverhalte abfragt und die KMU so zu den geeigneten Fördertöpfen führt.

Patentbörse. Auf den Internetseiten der Innoforen könnten Erfinder zudem ihre Projekte potenziellen Geldgebern präsentieren. Bei der Beschreibung der Projekte würden die Innoforen die Erfinder beraten, um dafür zu sorgen, dass die Texte nicht allzu technikverliebt ausfallen und andererseits für Investoren interessante wirtschaftliche Kennziffern enthalten. Allerdings können auf den Internetseiten lediglich Ideen vorgestellt werden, die bereits über das Forschungsstadium hinaus sind und für die ein Businessplan entwickelt wurde – denn nur bei solchen Projekten greifen Geldgeber auch tatsächlich zu.

Technologieklinik. Darüber hinaus fungieren die Innoforen als Mittler zwischen den Unternehmen und anwendungsnahen Forschungseinrichtungen wie den Max-Planck-Instituten oder der Fraunhofer-Gesellschaft. Vielfach können diese renommierten Einrichtungen den Unternehmen wichtige Hilfestellung bei Forschungsprojekten geben. Im Moment scheitert die Zusammenarbeit allerdings oft daran, dass die Betriebe nicht wissen, welches Institut an welchen Technikproblemen arbeitet. Die Innoforen würden daher zunächst den passenden Partner suchen und die Betriebe anschließend darüber informieren, wie viel Zeit und Geld das Institut

Die finnischen Technologiekliniken: Erste Hilfe für innovative Unternehmen

Die Technologiekliniken in Finnland haben die Aufgabe, kleine und mittelständische Unternehmen zur Lösung von technischen Problemen mit den richtigen nationalen Forschungseinrichtungen zusammenzubringen. Das Hauptziel der von der staatlichen Technologieagentur Tekes ins Leben gerufenen Initiative ist der Wissens- und Technologietransfer von Forschungsinstituten und Universitäten zu den KMU. Diese arbeiten in dem Projekt mit einem Klinikkoordinator, mit Tekes und einem technischen Dienstleister zusammen. Der Experte von Tekes evaluiert den Projektantrag des Unternehmens und der Koordinator stellt sicher, dass das Projekt den Anforderungen der Klinik genügt. Nach einer schnellen

Entscheidung, ob der Antrag förderungswürdig ist, erhält das Unternehmen von einem technischen Dienstleister ein Angebot, welche Dienstleistungen erbracht werden können, welche Kosten entstehen und wie lange die Forschung dauern wird. Bis zu 50 Prozent der Kosten können von Tekes übernommen werden, den Rest muss das Unternehmen tragen. Die Technologiekliniken in Finnland sind keine permanenten Einrichtungen, sondern eröffnen für einige Jahre, um auf bestimmten Themenfeldern weiterzuhelfen. Normalerweise sind etwa 15 bis 20 Kliniken aktiv. Die Grundidee ist inzwischen von anderen europäischen Staaten, wie etwa Großbritannien, aufgegriffen worden.

für die Forschung benötigt. Vorbilder für diese Mittlerrolle der Innoforen sind die Technologiekliniken in Finnland (vgl. Kasten Seite 29).

Lichtung des Förderdschungels. In ihrer täglichen Arbeit werden die Mitarbeiter der Innoforen die Fallstricke der deutschen Förderpraxis erkennen. Sie werden Schnittmengen zwischen den Programmen von Bund und Ländern sehen und herausfinden, welche Förderkriterien sich nicht bewähren – kurz: Sie entwickeln sich zu Experten im Förderdschungel und als solche sollten sie damit betraut werden, die deutsche Förderlandschaft auf wenige, leicht zu durchschauende und sinnvolle Programme zu reduzieren.

Alles in allem können die Innoforen gerade kleine und mittlere Unternehmen bei Innovationsprojekten unterstützen. Dabei sollten sie zwar eng mit den Bundes- und Landesministerien zusammenarbeiten. Dennoch müssen die Innoforen nicht unbedingt vom Staat betrieben werden. Denkbar wäre auch, dass die Organisation öffentlich ausgeschrieben wird, sodass sich private und öffentliche Dienstleister sowie etablierte Forschungsinstitute bewerben können. Die Sieger der Ausschreibung bekämen das Recht, für begrenzte Zeit ein Innoforum zu betreiben. Um eine hohe Qualität zu sichern, müsste die Arbeit regelmäßig evaluiert werden.

6.2 Die einfachere FuE-Förderung: Steuerliche Prämien

Die Innoforen können den KMU zwar mit Rat und Tat zur Seite stehen, dennoch wird sich so mancher Mittelständler weiterhin fragen, ob die vage Aussicht auf staatliche Gelder den Aufwand lohnt. Bei der Einrichtung von Innoforen darf es daher nicht bleiben. Der Staat muss gerade den Mittelständlern auch unkomplizierte Förderwege eröffnen. Ein leicht verständliches Instrument ist die spezielle steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung. Wie das konkret funktioniert, macht Großbritannien vor. Seit dem Jahr 2000 können dort kleine und mittlere Unternehmen 150 Prozent ihrer FuE-Ausgaben für Personal und Material von der Steuer absetzen. KMU, die keinen Gewinn erzielen, erhalten vom britischen Staat zudem eine Unterstützung in Höhe von maximal 24 Prozent ihrer FuE-Ausgaben.

Zwar dürfen in Großbritannien seit einigen Jahren auch Großunternehmen, die mehr als 25.000 Pfund in die Suche nach neuen Produkten und Verfahren investieren, ihre FuE-Ausgaben zusätzlich absetzen. In Deutschland profitieren die Konzerne aber derzeit schon stark von der Programmförderung. Steuerliche Vergünstigungen müssen ihnen daher zunächst nicht offenstehen. Erst wenn Deutschland seine Programmförderung zurückfährt, könnten auch große Unternehmen in den Genuss der steuerlichen Unterstützung kommen.

Der Vorteil einer steuerlichen Förderung von Forschung und Entwicklung ist zunächst einmal, dass nicht der Staat entscheidet, welche Technologien Zukunft haben, sondern die Erfinder und Unternehmen. Darüber hinaus bietet die steuerliche Prämie gerade Mittelständlern Pluspunkte. Denn die KMU müssen sich weder umständlich über Förderprogramme informieren noch lange Projektanträge schreiben. Stattdessen reicht eine Abrechnung im Rahmen der Steuererklärung. Das vermindert Bürokratie. Zugleich müssen die kleinen Unternehmen auch nicht mehr mit Großunternehmen, die oft eigene Subventionsfachleute in ihren Reihen haben, um Programmfelder konkurrieren. Mit anderen Worten: Belohnt werden nicht mehr ausgefeilte Projektanträge, sondern alle innovativen Unternehmen, die Geld in Forschung und Entwicklung investieren.

Kritiker bemängeln jedoch, dass der Fiskus nur sehr schwer beurteilen könne, welche Ausgaben das Unternehmen tatsächlich in die Forschung investiert hat. Die wenigsten Mittelständler hätten schließlich einen eigenen FuE-Etat,

geschweige denn eine Forschungsabteilung. Es stellt sich daher die Frage, wie sich die FuE-Ausgaben definieren lassen, damit nicht jeder PC als zusätzlicher Innovationsaufwand von der Steuer abgesetzt wird. Eine Möglichkeit wäre es, nur die Personalkosten für Forschung und Entwicklung steuerlich zu fördern, da die Aufgaben der Mitarbeiter meist eindeutig skizziert sind. Das hätte gleich zwei Vorteile: Zum einen erhielten die Unternehmen Anreize, wieder mehr FuE-Personal einzustellen. Zum anderen könnten die KMU mit der steuerlichen Prämie im Rücken ihren Forschern höhere Gehälter zahlen. In den Augen hoch qualifizierter Wissenschaftler würden sie damit als Arbeitgeber im Vergleich zu Großunternehmen attraktiver.

6.3 Hilfe für klamme Gründer: Der Innopool

Weil es in Deutschland an Wagniskapital mangelt, sind Unternehmensgründer auf staatliche Gelder angewiesen. Hier hat sich im Jahr 2005 einiges getan. Die Bundesregierung legte beispielsweise den sogenannten High-Tech-Gründerfonds auf. Aus diesem Finanztopf können Entrepreneur, die einen technologieorientierten Betrieb gründen, seit 2006 nun staatliches Beteiligungskapital und Darlehen erhalten. Fördern möchte die Bundesregierung pro Jahr 50 bis 60 Unternehmen. Damit bekäme etwa jedes sechste bis achte neu gegründete Technologieunternehmen Unterstützung aus dem Fonds. Wer zu den Auserwählten zählt, der kann mit bis zu 500.000 Euro rechnen. Die Gelder fließen allerdings nur in der ersten Phase der Gründung, in der die Betriebe mitten in der Forschung stecken und noch keinen Prototyp haben.

Für die zweite Phase, in der zwar ein Modell fertig ist, aber das Produkt noch nicht in Serie produziert werden kann, bietet die Bundesregierung die ERP-Startfonds an. Die haben jedoch einen gravierenden Haken: Anders als beim Gründerfonds müssen die Unternehmen zunächst einen privaten Investor ins Boot holen, bevor der Staat seine ERP-Mittel bewilligt. Private Geldgeber finden die jungen Start-ups in Deutschland aber kaum. Daher konnten zuletzt nur wenige Unternehmen die staatliche Stütze in Anspruch nehmen.

Um die Finanzierung in der zweiten Phase des Innovationsprozesses zu verbessern, sollte der

Staat einen Innovationspool einrichten. Aus diesem Topf bekämen Unternehmen Kredite, mit denen sie ihre Erfindungen bis zur Marktreife weiterentwickeln können. Einen privaten Investor müssen sie zwar zusätzlich noch finden, doch geht der Staat mit seiner Zusage voran und übernimmt durch den Nachrangkredit einen Großteil des Risikos, was die Suche nach weiteren Geldgebern erleichtern wird.

Anzapfen dürfen den Innopool sämtliche Unternehmen – unabhängig davon, an welchen Technologien sie forschen. Der Staat sollte also keine aus seiner Sicht besonders zukunftsfähigen Bereiche auswählen. Entscheidend für die Förderung wäre einzig und allein, wie das Unternehmen sich im Wettbewerb mit anderen Antragstellern präsentiert. Dafür würden die Betriebe ihr Innovationsvorhaben Fachleuten des Innopools vorstellen, die das Konzept dann bewerten. Punkte gäbe es beispielsweise für ein bewilligtes Patent, die Ausarbeitung einer Marktstudie oder für einen klar erkennbaren Finanzbedarf. Die Unternehmen mit den meisten Punkten werden finanziell unterstützt. Wer durchs Sieb fällt, erhält zumindest eine Begründung für die Ablehnung, damit er sein Konzept überarbeiten und dann vielleicht andere Geldgeber überzeugen kann.

Die grobe Struktur des Innopools muss zwar der Bund vorgeben. Die konkrete Ausgestaltung sollte aber den Ländern überlassen werden, denn nur so können die Experten vor Ort die Industriestruktur und die Stärken der Region bei der Punktevergabe mit ins Kalkül ziehen.

6.4 Ansporn zur Kooperation: Die Forschungsprämien

In ihrer Hightech-Strategie hat es die Bundesregierung bereits angekündigt: In Zukunft wird der Bund Kooperationen von Unternehmen und Forschungsinstituten mit einer Prämie fördern. Die Zahlung soll die Institute aus dem akademischen Elfenbeinturm herausholen und animieren, näher an den Bedürfnissen der Unternehmen zu forschen. An sich eine gute Idee, aber die Bundesregierung will die Prämie direkt an die Institute zahlen. Damit werden die Forscher jedoch ermuntert, vor allem mit großen Unternehmen zusammenzuarbeiten. Denn die Aufträge der Konzerne sind meist so umfangreich, dass die Institute mit wenigen Projekten praktisch schon sämtliche verfügbaren Prämien abschöpfen können. Ins Hintertreffen würden wieder einmal die kleinen und mittelständischen Betriebe geraten. Daher sollte die Forschungsprämie besser zunächst an die Unternehmen gezahlt werden. Die könnten dann entscheiden, mit welchem Forschungsinstitut sie kooperieren, und mit der Prämie einen Teil der Rechnung des Instituts bezahlen. Das hätte zwei Vorteile: Erstens müssten die Institute ihre Forschungsarbeit auch an den Interessen der KMU ausrichten. Und zweitens bekämen die Institute einen Anreiz, eng mit den Innoforen zusammenzuarbeiten, damit deren Mitarbeiter ihnen möglichst viele lukrative Unternehmensaufträge vermitteln. Im Gegenzug könnte der Staat gerade anwendungsorientierten öffentlichen Forschungsinstituten den Grundetat kürzen. Auf diese Weise wären die Wissenschaftseinrichtungen noch stärker auf die Zusammenarbeit mit den Betrieben angewiesen.

6.5 Bildungssystem reformieren

In den Köpfen der Menschen begann die Fehleranalyse. Und in den Köpfen der Bundesbürger enden wir mit den Reformvorschlägen. Im Grunde gilt für die Bildungspolitik das bekannte Statement, das auch auf die Arbeitsmarkt- und Steuerpolitik zutrifft: „Deutschland hat kein Erkenntnisproblem, sondern ein Umsetzungsproblem“. Die Reformkonzepte liegen auf dem Tisch und sie alle zu beschreiben, würde den Rahmen sprengen. Deshalb hier nur ganz kurz: Die Schulen brauchen mehr Freiräume, um miteinander zu konkurrieren. Der Staat sollte lediglich festlegen, was Jugendliche in einem bestimmten Alter können müssen. Wie Schulen dieses Wissen vermitteln, sollte weitgehend ihnen überlassen bleiben. So zeigt sich, welche Schule die besten Konzepte findet. Wettbewerb um gute Leistungen muss auch zwischen den Hochschulen entfacht werden. Welche Schwerpunkte eine Uni setzt, welche Studenten sie annimmt, wie viele Professoren sie in den Fachgebieten einstellt – all dies muss die einzelne Hochschule selbst entscheiden können. Hinter diesen Forderungen steckt die feste Überzeugung, dass Wettbewerb auch im Bildungssystem die Qualität steigert, sodass wir in ein, zwei Jahrzehnten sagen können: Wegen des demografischen Wandels hat Deutschland zwar weniger Köpfe, aber dafür ist in den Köpfen mehr drin.

Eine bessere Ausbildung in der Breite reicht allerdings nicht aus, denn für ihre komplexen Innovationsprojekte brauchen die Unternehmen vor allem mehr Hochschulabsolventen – und hier insbesondere mehr Naturwissenschaftler und Ingenieure.

Höhere Akademikerquoten. Zuallererst darf Deutschland seine Talente nicht verschwenden. Viele Jugendliche haben spezielle Begabungen – seien es wirtschaftliche, seien es technische oder naturwissenschaftliche. Weil sie aber in anderen Fächern nicht mitkommen, schaffen manche ihr Abitur nicht. Gut aufgehoben sind diese speziell Begabten auf beruflichen Gymnasien. Dort können sie sich verstärkt beispielsweise auf Physik, Chemie und IT-Technik konzentrieren. Würden zusätzliche berufliche Gymnasien geschaffen, würden sicherlich auch mehr Jugendliche den Weg an die Hochschulen finden. Und an deren naturwissenschaftlichen Fakultäten interessiert es – überspitzt gesagt – sowieso keinen mehr, wie gut man Plinius übersetzen oder Kafka interpretieren kann.

Darüber hinaus sollte auch den Absolventen einer Berufsausbildung die Tür zu den Hochschulen weiter aufgestoßen werden. Welche Ausbildung in welchem Maß auf ein Studium angerechnet wird, ist derzeit Sache der einzelnen Hochschulen. Um mehr Transparenz und

Verlässlichkeit für die Azubis zu schaffen, sollten künftig bundesweite Regelungen gelten.

Zu guter Letzt müssen Reformen in den Hochschulen greifen. Im Moment überlässt die Alma Mater die Studenten weitgehend sich selbst. Welche Vorlesungen sie besuchen, welche Prüfungen sie absolvieren, ob sie morgens zur Uni gehen oder nicht – all das können die Nachwuchsakademiker frei entscheiden. Die meisten kommen damit zurecht, aber zu viele leider nicht – die Folge: Rund ein Viertel aller Studenten bricht das Studium ab. Hier können eine bessere Organisation des Studiums sowie Beratungsangebote und stärkere Betreuung Abhilfe schaffen.

Mehr Naturwissenschaftler und Ingenieure. Wenn die Abiturienten im Alter von 18 oder 19 Jahren vor der Wahl ihres Studienfachs stehen, dann ist es im Grunde schon zu spät: Wer sich bis dahin nicht für die Arbeiten von Pythagoras, Planck oder Pasteur begeistert hat, der wird sich wohl kaum in einer naturwissenschaftlichen Fakultät einschreiben. Die Bemühungen um mehr MINT-Absolventen müssen daher viel früher anfangen – am besten schon im Kindergarten, denn gerade in den ersten Jahren wollen Kinder mit viel Energie ihre Welt entdecken. Das Bildungssystem sollte sie dabei unterstützen. Gut ausgebildete Erzieherinnen könnten dem Nachwuchs beispielsweise erste leichte Mathematikaufgaben stellen und ihn spielerisch an Naturphänomene heranführen.

Auch in der Schule muss sich einiges ändern. Nach Umfragen unter Schülern liegen die Fächer Chemie und Physik im unteren Drittel

der Beliebtheitsskala. Aufgabe der Lehrer wird es sein, vor allem mehr Mädchen für die Naturwissenschaften zu begeistern, denn im internationalen Vergleich studieren nur wenige junge Frauen in Deutschland ein MINT-Fach – wer schon mal Partys einer naturwissenschaftlich-technischen Fakultät besucht hat, kann das leicht bestätigen. Eine Überlegung wert sind beispielsweise Ansätze, Mädchen und Jungen getrennt in Naturwissenschaften zu unterrichten. Denn Erfahrungen in Mädcheninternaten zeigen, dass sich dort genauso viele Schülerinnen für Chemie und Physik interessieren wie für Englisch und Deutsch – auf normalen Schulen schreiben Mädchen die Naturwissenschaften dagegen schnell als „Jungen-Fächer“ ab.

6.6 Fazit

„Es ist keine Schande hinzufallen, aber es ist eine Schande, einfach liegen zu bleiben“, hat der ehemalige Bundespräsident Theodor Heuss einmal gesagt. Der Innovationsstandort D ist zwar noch nicht am Boden, aber er stolpert, während andere vorbeiziehen. Wir sollten uns daher mit Reformen beeilen: Die Forschungsförderung muss in Zukunft vor allem Gründern und Mittelständlern stärker unter die Arme greifen. Die hier vorgeschlagenen neuen Instrumente dazu noch einmal auf einen Blick (vgl. Kasten).

Geld allein wird die Probleme jedoch nicht lösen. Innovative, flexible Unternehmen benöti-

► **Innovationsforen:** Die neuen Foren bündeln die Informationen über die Fördermöglichkeiten von Bund, Ländern und EU und arbeiten als Lotsen im Förderdschungel. Neben persönlichen Beratungsgesprächen helfen dabei auch internetgestützte Informationssysteme den Unternehmen, die richtigen Förderprogramme für ihr spezielles Innovationsvorhaben zu finden – was derzeit angesichts der Fülle der Förderprogramme und dezentraler Beratungsstellen oft misslingt. Mittelfristig arbeiten die Foren an einer Straffung und Verschlankung der deutschen Förderlandschaft auf besonders effiziente und erfolgreiche Programme. Zudem organisieren sie eine zentrale, internetgestützte Patentbörse für Erfinder und Geldgeber. Angelehnt an finnische Vorbilder sollen die Innovationsforen auch als Vermittler

zwischen KMU und Forschungsinstituten fungieren. Sie unterbreiten den KMU auf Anfrage konkrete Forschungsangebote, was welches Institut zu welchem Preis in dem gewünschten Gebiet machen könnte.

► **Forschungsprämie:** Unternehmen erhalten für die Vergabe von Forschungsaufträgen eine Prämie. Im Gegenzug wird ein Teil der Grundfinanzierung der anwendungsnahen Forschungseinrichtungen gestrichen. Die Zahlung der Prämie an die Unternehmen sichert die Ausrichtung der Forschungsinstitute auf die Bedürfnisse der Wirtschaft und berücksichtigt insbesondere auch kleinere Unternehmen. Zahlt man die Prämie direkt an die Institute, werden sich diese hingegen lediglich an den Wünschen einiger weniger Großunternehmen orientieren.

► **Steuerliche Förderung von FuE:** Die internationalen Erfahrungen insbesondere aus Japan oder Großbritannien zeigen, dass eine zusätzliche steuerliche Förderung von FuE ein geeignetes Instrument zur Steigerung des unternehmerischen FuE-Aufwands bietet. In Deutschland sollen KMU daher die Aufwendungen für ihr FuE-Personal zu 150 Prozent steuerlich geltend machen können. Damit werden diejenigen Unternehmen, die bisher gar keine Forschung betreiben, zur Aufnahme eigener Forschung angeregt. Aber auch bereits forschende KMU erhalten über dieses Instrument einen wirksamen und unbürokratischen Anreiz, ihre Forschung zu intensivieren. Des Weiteren wird dem oft vorhandenen Wettbewerbsnachteil des Mittelstands in Bezug auf die Anwerbung von Forschungspersonal entgegengewirkt.

► **Innovationspool:** Zur Förderung der marktnahen Innovationsaktivität vergeben Bund

und Länder in Kooperation mit privaten Investoren Kredite für die späteren Phasen des Innovationsprozesses. Potenzielle Innovatoren bewerben sich mit Projekten um die Gelder aus dem Pool und werden nach einem transparenten Scoringverfahren beurteilt. Dabei werden neben den unternehmensspezifischen Informationen wie der Bonität auch die projektspezifischen Eigenschaften wie der Neuerungsgrad und das Marktpotenzial der Erfindung bewertet. Bereits durchgeführte Marktanalysen oder intellektuelles Eigentum wie Patente wirken sich positiv aus. Wird ein Projekt als förderwürdig eingeschätzt, gibt der Staat eine Zusage für einen Nachrangkredit zu marktüblichen Konditionen und übernimmt somit eine Risikopartnerschaft. Gelingt es dem Unternehmer im Anschluss an die staatliche Zusage, einen privatwirtschaftlichen Finanzier für sein Projekt zu gewinnen, wird der Kredit gewährt.

gen zudem gut ausgebildete Mitarbeiter. Damit die Qualität der Bildung steigt, sollten Schulen und Hochschulen breitere Handlungsspielräume erhalten. Darüber hinaus sind Anstrengungen notwendig, um mehr Jugendliche für technisch-naturwissenschaftliche Studiengänge zu begeistern.

Auch in den Unternehmen selbst sollte ein Umdenken stattfinden: Mehr Weiterbildungen für ältere Mitarbeiter und ein klar strukturierter Innovationsprozess werden für viele KMU hierzulande unerlässlich sein, um sich auch in Zukunft in ihren Marktsegmenten zu behaupten oder neue Märkte zu erschließen.

Der Autor:

Das Institut der deutschen Wirtschaft Köln (IW) ist das führende private Wirtschaftsforschungsinstitut in Deutschland. Als Anwalt marktwirtschaftlicher Prinzipien entwirft es für die deutsche Volkswirtschaft und für die Wirtschaftspolitik die bestmöglichen Strategien und fordert und fördert deren Umsetzung. Das IW will das Verständnis wirtschaftlicher und gesellschaftlicher Prozesse in Politik und Öffentlichkeit festigen und verbessern. Dazu analysiert es Fakten, zeigt Trends, ergründet Zusammenhänge und informiert die Öffentlichkeit darüber auf vielfältige Weise.

© 2006 ROMAN HERZOG INSTITUT e. V., München

ISSN 1863-3978

Herausgeber:

ROMAN HERZOG INSTITUT e. V.

Max-Joseph-Straße 5

80333 München

www.romanherzoginstitut.de

Manuskript: Dr. Nicola Hülskamp

Redaktion: Klaus Chevalier

Gestaltung und Produktion: edition agrippa, Köln · Berlin

Fotos: Bosch, Caro, project photos, Siemens

Die Studie ist beim Herausgeber kostenlos erhältlich.

