

- sollte durch den Bund und die zuständigen Länderministerien erleichtert werden.
- Gründungsausbildung sollte an allen Hochschulen zum Lehrangebot gehören.

B 4 FORSCHUNG UND INNOVATION IN KLEINEN UND MITTLEREN UNTERNEHMEN

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU)⁵⁴ spielen in der deutschen Wirtschaft eine zentrale Rolle. Rund 70 Prozent der Beschäftigten in deutschen Unternehmen waren im Jahr 2007 gemäß einer Schätzung des Instituts für Mittelstandsforschung Bonn (IfM Bonn) in KMU tätig.⁵⁵ Im Sektor der gewerblichen Dienstleistungen arbeiteten rund 75 Prozent der Beschäftigten in KMU, im produzierenden Gewerbe lag diese Quote bei etwa 60 Prozent.⁵⁶

KMU sind insbesondere im Dienstleistungssektor zu finden. Dort arbeitet rund die Hälfte der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in Klein- und Kleinstbetrieben mit maximal 49 Beschäftigten. Der Anteil der Erwerbstätigen im Dienstleistungssektor an allen Erwerbstätigen in Deutschland stieg zwischen 1980 und 2007 von 54 auf 72 Prozent. Produktivitäts- und Nachfrageveränderungen begünstigen das Wachstum der Dienstleistungen, und der Trend zu einer Tertiarisierung geht mit einer wachsenden Bedeutung von KMU einher.

Seit Beginn der 1990er Jahre ist die Beschäftigung im produzierenden Gewerbe rückläufig, dagegen nimmt sie bei den mittelständisch geprägten Dienstleistungen zu.⁵⁷ Auch unter diesem Aspekt erweisen sich KMU als tragende Säule der Wirtschaft. Deshalb sind die Rahmenbedingungen für KMU mindestens ebenso wichtig wie die für Großunternehmen und dürfen keinesfalls vernachlässigt werden.

Typen von KMU

85 Prozent der KMU sind im Dienstleistungssektor tätig, 15 Prozent sind der Industrie zuzurechnen. Von den KMU im Dienstleistungsbereich sind wiederum 25 Prozent in wissensintensiven Sektoren aktiv. Fünf Typen von KMU sollen hier besonders

hervorgehoben werden, da sie spezifische Funktionen für die Wirtschaft haben.⁵⁸

Regelmäßig forschende KMU (Typ 1) weisen eine hohe FuE-Intensität⁵⁹ auf, bei Klein- und Kleinst-Unternehmen dieses Typs ist sie besonders hoch (Box 13). Diese Gruppe von Unternehmen hat daher für die Innovationsdynamik große Bedeutung.

Beispiel für ein regelmäßig forschendes Unternehmen

Die Firma CAS Software AG in Karlsruhe wurde 1986 gegründet und beschäftigt aktuell 300 Mitarbeiter. Sie ist auf Software zum Kundenmanagement (*Customer Relationship Management, CRM*) für mittelständische Unternehmen spezialisiert und gehört in diesem Bereich zu den führenden Unternehmen in Europa. Die Forschung konzentriert sich auf produktverwandte Themen wie Sprachanalyse, Methoden für Datenspeicherung und -wiederfindung sowie die Entwicklung drahtloser Applikationen. Über strategische Partnerschaften mit etablierten Unternehmen ist die CAS Software AG in vielen europäischen Ländern vertreten.

BOX 13

Innovatoren ohne regelmäßige FuE (Typ 2) führen kontinuierlich neue Produkte oder Prozesse in den Markt ein, forschen jedoch – wenn überhaupt – nur gelegentlich (Box 14). Auch sie tragen wesentlich zur Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft bei. Für diese Gruppe von Unternehmen ist der Zugang zu extern verfügbarem Wissen, z. B. in Forschungseinrichtungen und Hochschulen, von großer Bedeutung.

Nicht-Innovatoren (Typ 3) verfolgen weder FuE- noch Innovationsaktivitäten. Auch diese Unternehmen verfügen über sehr spezifische Kompetenzen, durch die sie sich im internationalen Wettbewerb, auch gegenüber Unternehmen aus Schwellenländern mit deutlich niedrigerem Lohnniveau, behaupten können. Auch für diese Unternehmen ist von großer Bedeutung, dass sie vom Wissens- und Technologietransfer erreicht werden, also Zugang zu Wissensquellen finden und externes Wissen für sich nutzen können.

FuE- und wissensintensive Gründungen (Typ 4) sind zwar eine zahlenmäßig kleine Gruppe (Box 15), von ihr gehen jedoch vor allem in Spitzentechnologiebe-

reichen wie Pharmazie, Medizintechnik, Instrumententechnik oder Computertechnik entscheidende Impulse für radikale Innovationen aus. Diese Unternehmen spielen auch eine entscheidende Rolle bei Forschung und Innovation in neu entstehenden Branchen und Märkten, wie z.B. Biotechnologie, Nanotechnologie oder nachhaltige Energietechnologien, da sie flexibler auf neue Anforderungen in wachsenden Märkten reagieren können als bereits etablierte Unternehmen. Schließlich bilden sie auch ein wichtiges Potenzial für den wirtschaftlichen Strukturwandel, da sie zur Bildung neuer Formen von Wertschöpfung beitragen.⁶⁰ Diese Gründungen benötigen für Aufbau und Wachstum häufig externes Eigenkapital (Wagniskapital).

BOX 14

Beispiel für ein innovatives Unternehmen ohne regelmäßige Forschung und Entwicklung

Die Firma Topstar wurde 1976 gegründet und beschäftigt aktuell 450 Mitarbeiter. Sie stellt Büromöbel, insbesondere Schreibtischsessel im Topsegment her, ein sehr wettbewerbsintensiver Markt. Auch wenn das Unternehmen selbst keine Forschung und Entwicklung im engen Sinn durchführt, befasst es sich mit Innovationen in der Organisation der Produktion und der Auslieferung, so dass extrem kurze Lieferzeiten erzielt werden. Das Unternehmen ist aber auch ständig bestrebt, die technischen Grundlagen für Büromöbel, die Materialien und das Design zu verbessern und arbeitet hier mit einem Forschungsinstitut und führenden Designern weltweit zusammen.

Dienstleister im Bereich Forschung und Entwicklung (Typ 5) führen FuE-Arbeiten im Auftrag anderer Unternehmen durch (Box 16). Sie ermöglichen damit einen Spezialisierungsprozess, bei dem sich Unternehmen stärker auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren und spezifische Fragen außerhalb des Kernbereichs an Externe vergeben. FuE-Dienstleister tragen zu grundsätzlich neuen Entwicklungen bei und unterstützen damit die Position ihrer Kunden im internationalen Wettbewerb.

Die Verteilung der KMU auf die beschriebenen Typen fällt in Industrie und Dienstleistungen unterschiedlich aus (Abb. 04). Bei den KMU in der Industrie ist der Anteil der forschenden Unternehmen mit 25 Prozent deutlich höher als der entsprechende

Beispiel für eine forschungsintensive Gründung

BOX 15

Die Concentrix Solar GmbH wurde im Jahre 2005 aus dem Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ausgegründet. Im Jahr 2006 erhielt das Unternehmen in einer ersten Finanzierungsrunde Wagniskapital von einem Schweizer Investor. Es beschäftigt gegenwärtig 60 Mitarbeiter und plant einen schnellen weiteren Ausbau. Das Freiburger Unternehmen hat eine völlig neuartige Photovoltaik-Technologie aus dem Labor in die Serienfertigung überführt und betreibt heute eine der modernsten Fertigungslinien für sogenannte Konzentration-Photovoltaik-Module. Im Vergleich zur herkömmlichen Siliziumtechnik, die bei einem Modulwirkungsgrad von 13–14 Prozent liegt, werden mit der Konzentration-Technik von Concentrix Solar Modulwirkungsgrade von 27 Prozent erzielt.

Anteil in den Dienstleistungen mit 10 Prozent. Der Anteil der Innovatoren ohne FuE ist in beiden Sektoren ähnlich hoch. Der Anteil der Nicht-Innovatoren unter den KMU der Industrie liegt bei 40 Prozent und damit deutlich niedriger als der entsprechende Anteil in den Dienstleistungen (58 Prozent).

Forschung und Entwicklung in KMU

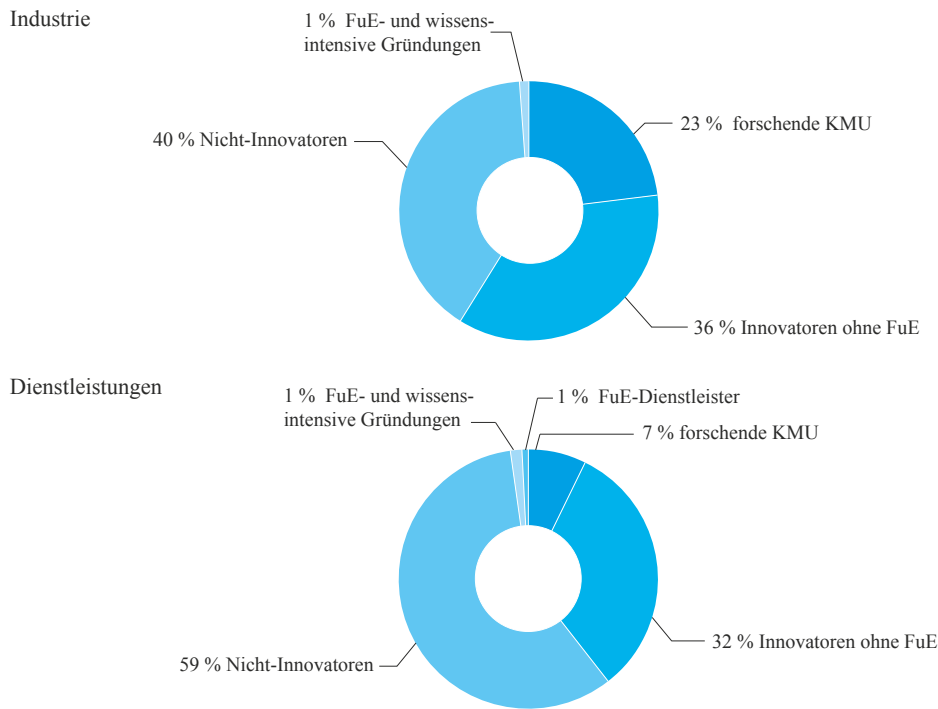
Der Anteil der regelmäßig forschenden Unternehmen an allen KMU ist seit Langem rückläufig gewesen und hat sich erst seit 2003 leicht erholt.⁶¹ Auch wenn Deutschland im europäischen Vergleich

Beispiel für einen FuE-Dienstleister

BOX 16

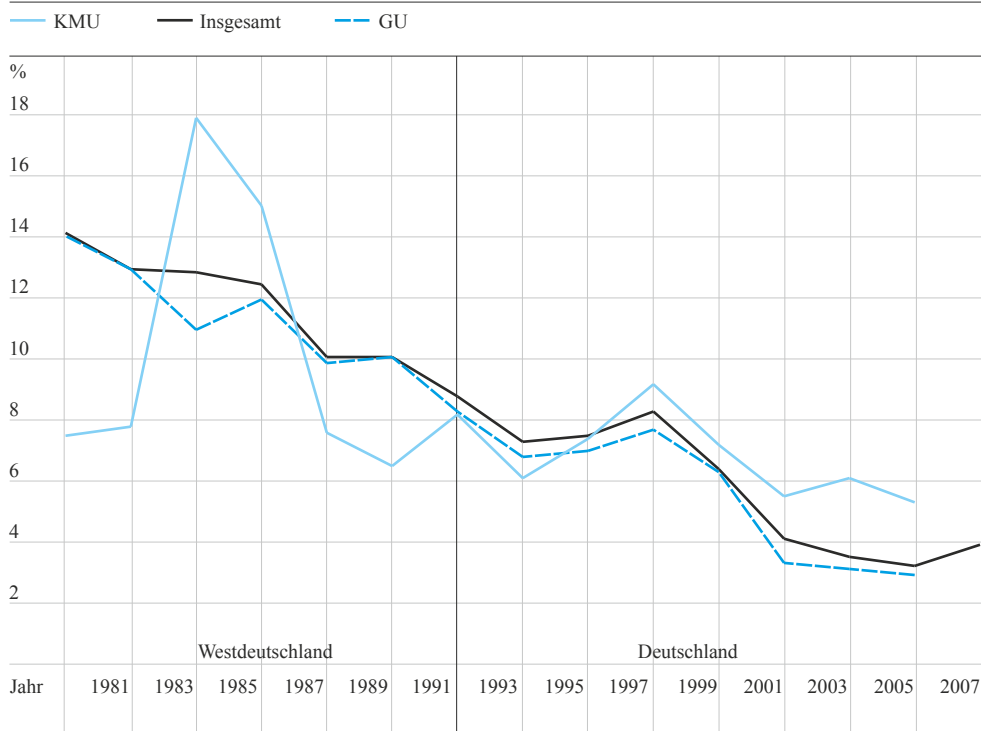
Die Firma EMC Microcollections wurde im Jahr 1996 als privates Unternehmen gegründet und im Jahr 2000 in eine GmbH umgewandelt. Sie beschäftigt aktuell 30 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, davon 15 promovierte. Das Tübinger Unternehmen entwickelt neue Produkte und Instrumente zur systematischen Entdeckung neuer pharmazeutischer Wirkstoffe. Spezialbereiche von EMC Microcollections sind die kombinatorische Chemie, die Skalierung von Syntheseverfahren, die Peptid- und Proteinchemie, synthetische Impfstoffe und Siderophoren. EMC Microcollections arbeitet vor allem im Auftrag großer pharmazeutischer Unternehmen.

ABB 04 Anteile verschiedener Typen von KMU an der Gesamtzahl der KMU nach Sektor



Daten 2007. Unternehmen zwischen 5 und 499 Beschäftigten.⁶²
 Quelle: Mannheimer Innovationspanel 2008. Berechnungen des ZEW und des Fraunhofer ISI.

ABB 05 Anteil der staatlichen FuE-Finanzierung an den gesamten FuE-Aufwendungen von KMU sowie Großunternehmen



Quelle: SV Wissenschaftsstatistik, BMBF (2008). Berechnungen und Schätzungen des NIW. Berechnungen des Fraunhofer ISI.

bei der Quote der forschenden und innovierenden KMU immer noch eine führende Position hat,⁶³ ist dieser Vorsprung deutlich geschrumpft und mittelfristig gefährdet.

Seit den 1980er Jahren ist die staatliche Finanzierung⁶⁴ von FuE in Unternehmen zurückgegangen: von 6,0 Milliarden Euro im Jahr 1985 auf 1,5 Milliarden Euro im Jahr 2005. Der Betrag von 6,0 Milliarden Euro in 1985 entspricht 8,5 Milliarden Euro in Preisen von 2005.⁶⁵ Der Anteil der staatlichen FuE-Finanzierung bei KMU ist – wie bei den Großunternehmen – gesunken (Abb. 04).⁶⁶ In den letzten Jahren ist zwar eine Steigerung der öffentlichen FuE-Förderung von Unternehmen festzustellen: In 2007 lagen die entsprechenden Ausgaben des Bundes um 22,4 Prozent über denen von 2005.⁶⁷ Dies ist ein wichtiger Schritt in die richtige Richtung, angesichts des Rückgangs der Vorjahre aber noch nicht ausreichend. Deshalb empfiehlt die Expertenkommission dringend, vor allem die weiter unten beschriebene steuerliche FuE-Förderung einzuführen.

Förderung von Forschung und Innovation in KMU

Die Expertenkommission begrüßt die langfristig angelegten Initiativen des Bundes zur verbesserten Unterstützung für Forschung und Innovation der KMU. Sie sieht allerdings aufgrund der hohen Relevanz der KMU die Notwendigkeit, über neue Formen der Forschungs- und Innovationsförderung für diese Zielgruppe nachzudenken. Hierbei ist zu bedenken, dass Forschung und Innovation in der Regel über Eigenkapital finanziert werden und die Eigenkapitalquote bei deutschen KMU im internationalen Vergleich niedrig ist (Kapitel B 1). Die technische und ökonomische Unsicherheit von FuE-Projekten ist kaum abzuschätzen, so dass sich häufig keine Kreditgeber dafür finden lassen. Zudem bindet Forschung und Entwicklung ein Mindestvolumen an finanziellen Mitteln und verlangt eine gewisse Kontinuität bei der Durchführung von FuE-Projekten. Von daher überrascht es nicht, wenn sich Finanzierungsprobleme als ein wesentliches Hemmnis für Forschung und Innovation bei KMU herausstellen.⁶⁸ Dies gilt insbesondere in Zeiten wirtschaftlicher Stagnation oder Schrumpfung. Bei florierenden Geschäften wird hingegen der Fachkräftemangel als stärkstes Hemmnis wahrgenommen.

Förderinstrumente

Die FuE-Förderung von KMU in Deutschland ist üblicherweise als Projektförderung organisiert. Diese Form der Förderung ist selektiv und darauf ausgerichtet, besonders kompetente Unternehmen zu unterstützen. Die Effektivität und Effizienz dieser Programme ist auch fast durchweg sehr positiv bewertet worden.⁶⁹ Mit der Selektivität ist ein gewisser Antragsaufwand verbunden, der diese Verfahren aus Sicht der Unternehmen häufig bürokratisch wirken lässt. Zudem erzeugt die Vielfalt der Förderprogramme Friktionen unter den jeweiligen Trägern und Kosten bei den Antragstellern.⁷⁰ Da auf der Ebene des Bundes, der Bundesländer und der EU zahlreiche sehr heterogene Fördermöglichkeiten existieren, hat sich eine kaum überschaubare Fördervielfalt ergeben. Wichtige Maßnahmen zur Vereinfachung und Erhöhung der Transparenz sind in Angriff genommen worden.⁷¹ Im Rahmen der Hightech-Strategie wurde mit dem Aufbau der ressortübergreifenden Förderberatung für Forschung und Innovation eine zentrale Anlaufstelle für Erstinformation und Erstberatung zu Fragen der Forschungs- und Innovationsförderung des Bundes geschaffen. Diese wendet sich insbesondere an kleinere und mittlere Unternehmen und bietet eine Beratung („Lotsendienst KMU-innovativ“) zu den einschlägigen Förderprogrammen an. Trotz dieser Schritte verdient der Aspekt der Transparenz auch weiterhin Beachtung.

Weiterentwicklung der Projektförderung

In den letzten Jahren sind die Instrumente der Projektförderung für die Zielgruppe der KMU weiterentwickelt worden. Hier gibt es in dem BMBF-Programm „KMU-innovativ“ im Rahmen der Hightech-Strategie wesentliche Vereinfachungen bei der Antragstellung (Box 17). Die Förderung konzentriert sich auf bestimmte Technologiefelder und auf Spitzenforschung. Diese Fokussierung kann für einige KMU durchaus eine Einschränkung darstellen. Die KMU-Förderung des BMWi im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) ist durch seine technologieoffene Konzeption für diese Zielgruppe besonders geeignet. Hier bestand über lange Zeit die Anforderung, Forschungsprojekte in Kooperationen und Netzwerken zu bearbeiten (Box 19). Allerdings ist diese Bindung kürzlich aufgehoben worden. Die Expertenkommission begrüßt diese Erweiterung. Durch das

Programm „Innovationen mit Dienstleistungen“ im Rahmen der Hightech-Strategie wird ebenfalls der wichtige KMU-Sektor angesprochen (Box 18). Aus Sicht der Expertenkommission enthalten diese Förderaktivitäten des Bundes eine Reihe vielversprechender Ansätze: Die Antragstellung wird vereinfacht, restriktive Anforderungen bezüglich Kooperation und Netzwerken werden fallengelassen und Innovationen in Dienstleistungen finden verstärkt Berücksichtigung. Diese positive Einschätzung ändert nichts an der Empfehlung der Expertenkommission, zügig eine steuerliche FuE-Förderung einzuführen.

BOX 17

BMBF Programm: KMU innovativ

Mit KMU-innovativ will das BMBF Spitzenforschung in wichtigen Zukunftsbereichen fördern, insbesondere in der Biotechnologie, Informations- und Kommunikationstechnologie, Produktionstechnologie, Ressourcen- und Energieeffizienz, bei optischen Technologien sowie in der Nanotechnologie. In dem Programm soll der Zugang zur Förderung besonders einfach gestaltet werden. So besteht die Möglichkeit, vor der Ausarbeitung des eigentlichen Förderantrags eine Projektskizze einzureichen. Diese Skizze soll innerhalb von zwei Monaten bewertet werden, und auch über den eigentlichen Antrag soll in dieser kurzen Frist entschieden werden. Seit dem Start des Programms im Jahr 2007 wurden in den bisherigen Auswahlrunden Skizzen mit einer Fördersumme von knapp 200 Millionen Euro zur Förderung empfohlen, das entsprechende Projektvolumen liegt bei über 320 Millionen Euro. Nähere Informationen finden sich unter <http://www.kmu-innovativ.de>.

Die Arbeitsteilung zwischen den maßgeblich beteiligten Ressorts BMWi und BMBF kann mit dem Hinweis auf den starken Forschungsbezug der BMBF-Programme und den Technologie- und Anwendungsbezug der BMWi-Programme begründet werden. Aus Sicht der Expertenkommission ist diese Argumentation nicht überzeugend. Innovationsprozesse folgen keiner einfachen linearen Logik, bei der Forschungsarbeiten marktfertig getätigt werden, bevor an die Anwendung gedacht wird. Es erscheint daher sinnvoll, „KMU-innovativ“, „ZIM“ und „Innovationen mit Dienstleistungen“ unter einem Programmdach zusammenzuführen. Ob diese Idealvorstellung angesichts des

BOX 18

BMBF-Programm: Innovationen mit Dienstleistungen

Das Forschungsprogramm „Innovationen mit Dienstleistungen“ fördert Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Dienstleistungsbereich mit den Schwerpunkten Innovationsmanagement, Innovationen in Wachstumsfeldern und Menschen in Dienstleistungsunternehmen. Das Programm richtet sich an Unternehmen, Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen sowie Vereine. Antragsberechtigt sind grundsätzlich Unternehmen aller Größenklassen, überwiegend werden aber kleine und mittlere Unternehmen gefördert. In dem Programm soll u. a. die Wissensbasis über das Innovationsgeschehen im Dienstleistungssektor erweitert werden. Hierfür stehen in den nächsten fünf Jahren rund 70 Millionen Euro zur Verfügung. Nähere Informationen finden sich unter <http://www.hightech-strategie.de/de/250.php>.

Wettbewerbs zwischen den Ressorts realisiert werden kann, ist eine politische Frage. Inhaltlich erscheint die Trennung nicht sinnvoll. Gerade in der KMU-Förderung muss das Ziel der Hightech-Strategie – die verbesserte Abstimmung und Kooperation der Bundesressorts – konsequenter verfolgt werden.

Neben der Weiterentwicklung und Vereinheitlichung schon existierender Förderinstrumente sollte die deutsche F&I-Politik für spezifische Kontexte auch eine Erweiterung des Förderinstrumentariums anstreben. Bei der Förderung von Forschung und Innovation in KMU gibt es in anderen Ländern interessante Ansätze, die für die Innovationspolitik in Deutschland wichtige Anregungen liefern können. Die Expertenkommission stellt hier zwei derartige Konzepte vor. Eine detaillierte Ausarbeitung könnte – wie im Fall der steuerlichen FuE-Förderung – durch Arbeitsgruppen der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft erfolgen, um die Expertise von Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Verwaltung in die Planung einzubinden.

„Jeune Entreprise Innovante“ in Frankreich

Eine solche Maßnahme ist die Einführung des Status *Jeune Entreprise Innovante* (JEI)⁷² in Frankreich. Diesen Status können KMU mit weniger als 250 Mitarbeitern

BOX 19

Programme des BMWi für KMU**Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)**

Das Programm richtet sich an mittelständische Unternehmen und fasst die bisherigen BMWi-Programme zur Kooperations- und Netzwerkförderung für KMU zusammen. Es soll ein transparenteres Förderangebot mit abgestimmten, einheitlichen Förderkonditionen darstellen. ZIM fördert sowohl industriebezogene Projekte als auch Vorhaben aus dem Bereich der technischen Dienstleistungen. Seit Januar 2009 werden auch Einzelprojekte ostdeutscher KMU unabhängig von bundesweiten Kooperationen und Netzwerken gefördert. Nähere Informationen finden sich unter <http://www.zim-bmw.de>. Hierfür stehen im Jahr 2009 323 Millionen Euro zur Verfügung.

Darüber hinaus stellt die Bundesregierung im Rahmen des Konjunkturpakets II in den Jahren 2009 und 2010 insgesamt 900 Millionen Euro zusätzlich für das ZIM-Programm zur Verfügung. Gleichzeitig wurde das Programm generell um die Förderung von Einzelprojekten westdeutscher KMU sowie um Projekte von Unternehmen mit bis zu 1 000 Beschäftigten erweitert.

innerhalb der ersten acht Jahre ihres Bestehens erhalten. Sie entsprechen nach der oben erläuterten Klassifikation dem Typ 4 der FuE- und wissensintensiven Gründungen in frühen Phasen. Bei Zuerkennung des JEI-Status werden die Unternehmen in erheblichem Maße von Steuer- und Sozialabgaben befreit (Box 20). Es geht also um eine Verbesserung der finanziellen Rahmenbedingungen junger forschungsaktiver Unternehmen, die unabhängig von der Beteiligung an spezifischen Projekten gewährt wird. Angesichts der begrenzten Zielgruppe ist die Zahl von 1 789 französischen JEI-Unternehmen im ersten Jahr nach Beginn der Förderung als hoch einzustufen.

Auch in anderen Ländern wie Belgien, Niederlande oder Spanien sind ähnliche Regelungen eingeführt worden. Norwegen, Schweden, Estland und Finnland planen, mit einem vergleichbaren Modell insbesondere Gründungen in der Biotechnologie zu unterstützen. Die Europäische Kommission hat den Status einer *Young Innovative Company (YIC)* im Jahr 2007 offiziell anerkannt und damit sichergestellt, dass eine solche Entlastung für junge Unternehmen nicht gegen EU-Recht verstößt.

Die Expertenkommission empfiehlt, die Vor- und Nachteile der Einführung des YIC-Status in Deutschland zu prüfen. Dabei sollte auf die Erfahrungen anderer Länder zurückgegriffen werden.

Small Business Innovation Research (SBIR) in den USA

In den Vereinigten Staaten ist das SBIR-Programm das zentrale Instrument für die öffentliche Förderung von Forschung und Innovation in KMU (Box 21). Alle Fachministerien, die FuE-Aufträge vergeben, sind verpflichtet, mindestens 2,5 Prozent ihrer FuE-Mittel für KMU zu reservieren. Die Expertenkommission sieht in dieser besonderen Berücksichtigung

Jeune Entreprise Innovante (JEI) in Frankreich

BOX 20

Der Status der JEI wurde 2004 in Frankreich eingeführt. Um diesen Status zu erhalten, muss ein Unternehmen fünf Kriterien erfüllen:

1. Es muss sich um ein KMU nach EU-Definition handeln, d. h. das Unternehmen muss weniger als 250 Beschäftigte haben.
2. Das Unternehmen darf nicht älter als acht Jahre sein.
3. Die Forschungskosten müssen mindestens 15 Prozent der Gesamtkosten ausmachen.
4. Das Unternehmen muss unabhängig sein, d. h. sich nicht im Mehrheitsbesitz eines anderen Unternehmens befinden.
5. Das Unternehmen muss eine originäre Gründung darstellen.

Aus dem JEI-Status ergeben sich in Frankreich die folgenden Vorteile:

1. JEI werden von den Sozialabgaben für wissenschaftliches Personal in der Forschung befreit.
2. JEI werden für die Dauer von drei Jahren vollständig von der Gewinnbesteuerung befreit, danach erhalten sie eine 50-prozentige Entlastung für weitere zwei Jahre.
3. JEI werden vollständig von der umsatzabhängigen, jährlichen Steuerpauschale (IFA) befreit, die Unternehmen in Frankreich entrichten müssen.
4. JEI erhalten auf Beschluss der Gebietskörperschaften eine Befreiung von der französischen Gewerbesteuer und der französischen Grundsteuer für sieben Jahre.

Small Business Innovation Research (SBIR) in den Vereinigten Staaten

Das SBIR-Programm wurde 1982 eingeführt und zuletzt im Jahr 2000 verlängert. Im Rahmen von SBIR sind die Fachministerien, die in nennenswertem Maße Forschung finanzieren, dazu verpflichtet, 2,5 Prozent ihrer FuE-Mittel für KMU mit weniger als 500 Mitarbeitern zu reservieren. Die SBIR-Förderung ist in drei Phasen aufgeteilt:

1. Machbarkeitsstudie zu einem Forschungsprojekt, Projektdauer von etwa 6 Monaten, Maximalbudget von 100 000 Dollar.
2. Durchführung des eigentlichen Forschungsprojektes, Projektdauer von etwa 2 Jahren, Maximalbudget von 750 000 Dollar.
3. Einführung der Forschungsergebnisse in den Markt, keine explizite SBIR-Förderung, Finanzierung durch andere private oder öffentliche Geldgeber.

Eng an das SBIR-Programm angelehnt ist das *Small Business Technology Transfer Program* (STTR), bei dem es um die Förderung von Forschungsk Kooperationen zwischen KMU und öffentlichen wissenschaftlichen Einrichtungen geht. In diesem Programm werden ähnliche Fördermechanismen wie im SBIR-Programm verwendet.⁷³

von KMU bei der Vergabe öffentlicher Aufträge den zentralen Vorteil dieses Förderinstruments. So kann verhindert werden, dass ausschließlich Großunternehmen bei der ressortspezifischen Forschungsförderung zum Zuge kommen.

SBIR-Projekte sind in drei Phasen gegliedert: eine Machbarkeitsstudie, das eigentliche Forschungsprojekt und die Markteinführung. Für die ersten beiden Phasen erhalten die Unternehmen Fördergelder. Die Finanzierung der Machbarkeitsanalyse ist nach Meinung der Expertenkommission besonders hilfreich, um die Wahrscheinlichkeit eines technischen und kommerziellen Erfolgs des eigentlichen Projektes zu erhöhen. Bei der Evaluation der Förderanträge spielt von vornherein auch die Vermarktungsperspektive eine Rolle. Bei der Antragsbewertung werden nicht nur Technologieexperten, sondern auch Wirtschaftsfachleute einbezogen.⁷⁴ Die Projektbewertung nach dem SBIR-Vorbild hat auch den Vorzug, dass sie bei internationalen Risikokapitalgebern bekannt und akzeptiert ist. Junge Unternehmen haben daher nach

positiver Bewertung ihrer Anträge bessere Chancen bei der Akquisition von Wagniskapital. Die Expertenkommission empfiehlt zu prüfen, ob sich wesentliche Elemente der SBIR-Förderung für einen Einsatz in der deutschen F&I-Politik eignen.

Steuerliche Förderung von Forschung und Entwicklung endlich einführen

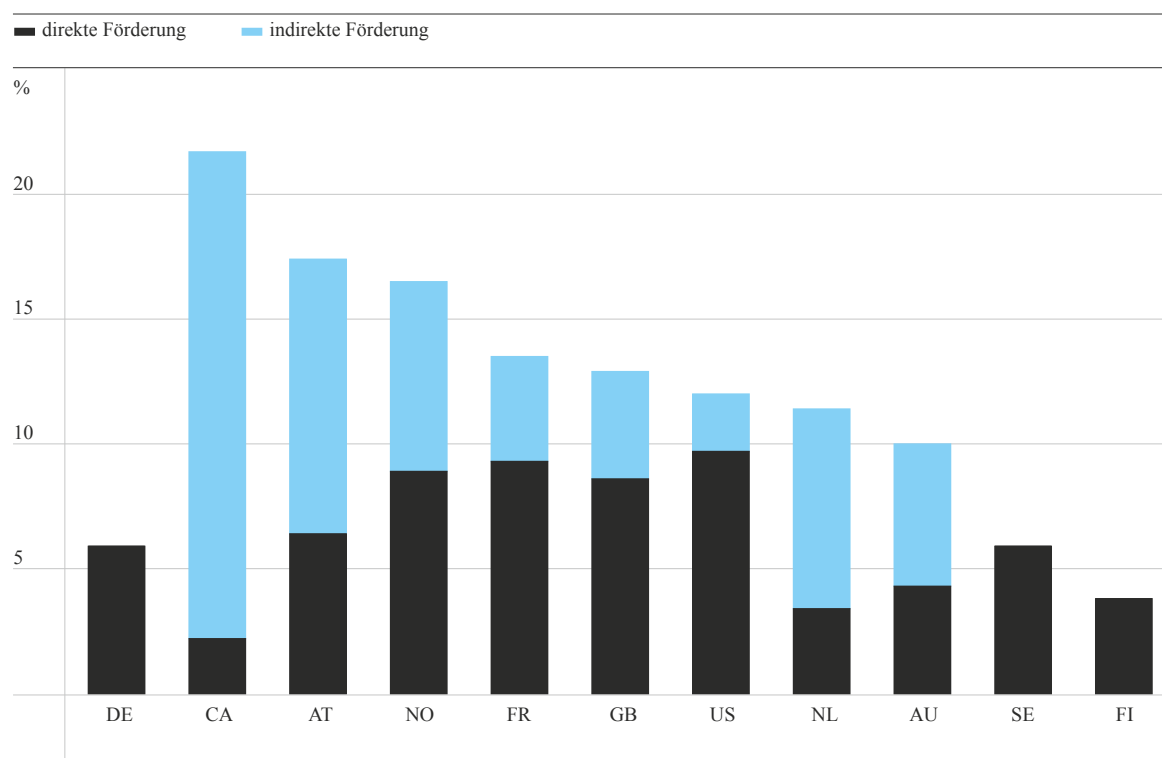
Viele Länder – z.B. Österreich, Niederlande, Frankreich, Kanada oder USA – haben eine steuerliche FuE-Förderung eingeführt: ein indirektes Instrument, das nur auf die Forschungsaktivität als solche abhebt, nicht aber auf ihre spezifischen Inhalte. Durch das gesetzlich festgelegte Anrecht entfallen komplexe Antragsverfahren, die Ansprüche werden im Rahmen der jährlichen Steuererklärung angemeldet. Diese steuerliche Förderung ist ein starker Anreiz, der in anderen Ländern nachweislich zu einer nennenswerten Steigerung der FuE-Aktivitäten bei KMU geführt hat.⁷⁵ Durch die thematische Offenheit werden auch KMU im Bereich weniger forschungsintensiver Technologien erreicht, die in der gängigen Programmförderung selten zum Zuge kommen. Viele KMU, die aktuell zu der Gruppe der innovierenden Unternehmen (Typ 3) gehören, haben hier ihren Tätigkeitsschwerpunkt. Ohne Forschung kann mittelfristig die Wettbewerbsfähigkeit dieser Unternehmen verlorengehen.

In vielen OECD-Ländern ist mittlerweile die indirekte steuerliche Förderung von FuE gewichtiger als die direkte Förderung – beispielsweise in Kanada, den Niederlanden oder Österreich (Abb. 06). In Deutschland liegt zwar der Finanzierungsbeitrag der direkten Förderung im internationalen Vergleich im Mittelfeld. Bei der Betrachtung des gesamten staatlichen Finanzierungsbeitrags fällt Deutschland jedoch auf einen der Schlussplätze zurück.

Die Expertenkommission plädiert daher für eine zügige Einführung der steuerlichen FuE-Förderung. Dadurch werden KMU in der Breite besser erreicht. Bereits in ihrem Gutachten 2008 hatte sie dazu geraten, und inzwischen ist fast einhellig ein positives Meinungsbild hinsichtlich der Eignung dieser Förderung für Deutschland entstanden. Der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung,⁷⁶ eine Arbeitsgruppe der Forschungsunion⁷⁷ sowie zahlreiche Verbände haben die Einführung einer steuerlichen FuE-Förderung empfohlen. Auch

Staatlicher Finanzierungsbeitrag zur FuE in der Wirtschaft ausgewählter OECD-Länder

ABB 06



Daten: 2005. Förderung in Prozent der internen FuE-Aufwendungen.
 Quellen: OECD, MSTI 2007/I. OECD, S&T Scoreboard 2007. OECD, S&T Outlook.

eine vom BMWi in Auftrag gegebene unabhängige Studie⁷⁸ befürwortet diesen Schritt. Eine Arbeitsgruppe der Bundesregierung hat bestätigt, dass eine steuerliche FuE-Förderung grundsätzlich machbar ist und positive Auswirkungen auf die FuE-Tätigkeit haben wird. Es ist an der Zeit, die steuerliche FuE-Förderung in Deutschland einzuführen. Schon im Rahmen des Konjunkturpakets II wäre dies sinnvoll gewesen. Die Expertenkommission sieht hier eine wichtige Aufgabe für die Bundesregierung.

Hinsichtlich der Ausgestaltung der steuerlichen Förderung gibt es viele Optionen: eine enge Begrenzung auf die Zielgruppe der KMU, eine mit der Unternehmensgröße degressive Form oder eine völlig offene Variante, an der große Unternehmen in gleicher Weise partizipieren können wie KMU. Für die Beteiligung von großen Unternehmen spricht, dass die Ausgestaltung der steuerlichen FuE-Förderung ein wichtiger Faktor für multinationale Unternehmen bei der Wahl ihrer Forschungsstandorte ist. Von daher plädiert die Arbeitsgruppe der Forschungsunion Wirtschaft – Wissenschaft explizit für diese Option.⁷⁹ Die Expertenkommission hält zunächst eine Fokussierung auf KMU oder eine Begrenzung der Förde-

rung auf einen Maximalbetrag für sinnvoll, weil das Instrument so volkswirtschaftlich gesehen eine besonders große Wirkung erzielen kann.⁸⁰

Kooperationspartner für KMU

Für KMU ist es besonders wichtig, bei Innovationen auf externes Know-how zurückgreifen zu können. Bei der Kooperation eines kleinen oder mittleren Unternehmens mit einer wissenschaftlichen Einrichtung werden die damit verbundenen Kosten über „KMU-innovativ“ zu 100 Prozent vom Bund erstattet. Die Frage ist jedoch, welche Einrichtungen der Wissenschaft die besten Partner für die KMU sind. Soweit es sich um technologie- und wissensorientierte Gründungen (Typ 4) handelt, sind Universitäten und Forschungseinrichtungen sicherlich geeignet, zumal viele Unternehmensgründer direkt aus der Forschung kommen. Bei der großen Gruppe der gelegentlich forschenden oder auch nicht-forschenden Mittelständler (Typ 3) auf mittlerem Technologieniveau kann die Kooperation mit Universitäten dagegen problematisch sein, weil ihre „Kultur“ zu verschieden ist und eine Verständigung oftmals schwer fällt. Eine

Alternative können Fraunhofer-Institute sein, die auf die Zusammenarbeit mit Unternehmen besser vorbereitet sind und daher viele Forschungsaufträge für KMU durchführen. Ähnliches gilt für die sogenannten „Institute an Universitäten“, die sich organisatorisch aus den Universitäten abgekoppelt haben, um besser auf Unternehmen zugehen zu können.

Häufig übersehen werden dagegen Fachhochschulen, obwohl diese für viele KMU wertvolle Unterstützung bereitstellen können. Fachhochschulen sind klar auf praxisnahe Fragen und Anwendungsforschung ausgerichtet. So ist es nicht erstaunlich, wenn in dem Wettbewerb „Austauschprozesse von Hochschulen und Unternehmen“ von Stifterverband und BMBF im Jahr 2007 drei der fünf Preise an Fachhochschulen verliehen wurden. Der Engpass besteht letztlich darin, dass Fachhochschulen nur über sehr begrenzte Forschungskapazitäten verfügen; Fachhochschulpromessoren haben in der Regel keine Assistenten, die sie in der Forschung unterstützen.

Einige Bundesländer haben Initiativen aufgelegt, um die Kooperation von Fachhochschulen und Unternehmen zu verbessern.⁸¹ Auch das BMBF ist hier über das Förderprogramm „FHprofUnd“ (vormals „FH3“) aktiv. Dabei geht es vor allem um die Förderung von Kooperationsprojekten, also letztlich die Erhöhung der Drittmiteinkommen der Fachhochschulen. An deren unzureichender Infrastruktur können diese Initiativen jedoch wenig ändern. Ein interessantes Modell gibt es in der Schweiz, wo die Fachhochschulen mit ausreichenden Ressourcen für die angewandte Forschung ausgestattet sind und eine wichtige Rolle bei der Unterstützung der Forschung von KMU spielen.⁸²

Nach Ansicht der Expertenkommission sollte die F&I-Politik des Bundes und der Länder die Forschungsbedingungen an Fachhochschulen gezielt verbessern und die Anreize für die Kooperation der Fachhochschulen mit KMU stärken.

KMU im Arbeitsmarkt für hochqualifizierte Fachkräfte

Der Mangel an hochqualifizierten Fachkräften mit Hochschulabschluss trifft die kleinen und mittleren Unternehmen besonders hart. Mittelfristig werden demografische Entwicklung und Wissensintensivierung der Wirtschaft dieses Problem weiter verschär-

fen.⁸³ Hochschulabgänger bevorzugen Großunternehmen, weil sie dort signifikant mehr verdienen können und die Beschäftigungssicherheit vermeintlich größer ist. Diese Präferenzen tragen dazu bei, dass der Akademikeranteil in KMU nur etwa halb so groß ist wie deren Anteil in Großunternehmen. Besonders große Engpässe bestehen bei Absolventen aus den Bereichen Mathematik, Naturwissenschaften, Informatik und Ingenieurwissenschaften.

In der aktuellen Finanzkrise wird der Fachkräftemangel für KMU weniger bedeutsam sein als die Finanzierungsproblematik. Vielmehr haben die KMU gerade jetzt die Möglichkeit, Hochqualifizierte für ihre Innovationsprojekte zu interessieren und an sich zu binden. Eine Notwendigkeit für staatliche Eingriffe liegt hier nicht vor. Die KMU und ihre Verbände müssen selbst die Initiative ergreifen, stärker auf Hochschulabsolventen zuzugehen – etwa über eine aktive Teilnahme an Jobbörsen, verbesserte Praktikumsangebote und eine intensivere Kontaktaufnahme zu Hochschulen.

Um die Innovationsfähigkeit der kleinen und mittleren Unternehmen zu erhöhen, sieht die Expertenkommission zusammenfassend folgenden Handlungsbedarf:

- Die zuständigen Ressorts sollten sich weiterhin um eine Erhöhung der Transparenz der Förderprogramme bemühen und die Abstimmung zwischen verwandten Programmen verbessern.
- KMU, die eigene Forschung und Entwicklung betreiben, sollten finanziell entlastet werden. In diesem Zusammenhang bietet sich insbesondere eine Reduzierung der Steuerlast und der Sozialabgaben an – in Anlehnung an den Status der *Jeune Entreprise Innovante* in Frankreich bzw. der *Young Innovative Company* auf Ebene der EU.
- Bei der Vergabe öffentlicher FuE-Aufträge sollten innovative KMU verstärkt Berücksichtigung finden. Vorbild kann das in den Vereinigten Staaten eingeführte *Small Business Innovation Research Programm* sein.
- Um eigenständige FuE in KMU breitenwirksam zu unterstützen, ist die zügige Einführung einer themenoffenen steuerlichen FuE-Förderung erforderlich.
- Schließlich sind kleine und mittlere Unternehmen verstärkt in Prozesse des Wissens- und Technologietransfers einzubinden. Damit dies gelingt und der Transfer effektiv abläuft, kommt es darauf

an, Strategien und Maßnahmen für das Auffinden geeigneter Partner auf Wissenschaftsseite zu entwickeln. Insbesondere sollten Fachhochschulen besser ausgestattet werden, damit sie ihre Funktion als Transferpartner von KMU aktiver wahrnehmen können.

B 5 CHANCEN BEI WISSENSINTENSIVEN DIENSTLEISTUNGEN NUTZEN

Wachstum durch Wissen

Neben den traditionellen Produktionsfaktoren Arbeit, Kapital und natürliche Ressourcen erlangt der „vierte Faktor“ Information und Wissen im 21. Jahrhundert immer größere Bedeutung. Das Schlagwort vom „Quartären Sektor“ ist bereits in den 1970er Jahren geprägt worden. Bereits jetzt üben etwa 40 Prozent aller Beschäftigten in Deutschland wissensbasierte Tätigkeiten aus.

Wissensbasierte Tätigkeiten finden vor allem im Kontext wissensintensiver Dienstleistungen statt. Ohne Zweifel ist die Branche der wissensintensiven Dienstleistungen bereits seit mindestens einem Jahrzehnt ein sehr wichtiges Zugpferd von Wachstum und Beschäftigung in Deutschland (Abb. 07). Dies gilt gleichermaßen für die meisten anderen Industrieländer. Der föderale Standortwettbewerb in Deutschland ist bereits ausgerufen worden: Der Wettbewerb „WissensWirtschaft.NRW – Gesucht: Die besten wissensintensiven Dienstleistungen in der Wertschöpfungskette“ belegt dies nachdrücklich.⁸⁴ Es stellt sich die Frage, wie die deutsche Wirtschaft die Chancen des Strukturwandels auch im internationalen Wettbewerb nutzt.

Die Expertenkommission Forschung und Innovation hat in ihrem Gutachten 2008 auf die Bedeutung von Dienstleistungen für die Wirtschaftsleistung Deutschlands hingewiesen. Sie hat eine stärkere Berücksichtigung der Dienstleistungskomponenten in allen Bereichen der Hightech-Strategie verlangt, insbesondere bei produktbegleitenden Dienstleistungen. Darüber hinaus hat sie eine Stärkung der dienstleistungsbezogenen Innovationsforschung befürwortet: Hier liegt immer noch ein Defizit vor. Die Kommission hatte 2008 zwei Studien zur adäquaten quantitativen Erfassung wissensintensiver Dienstleistungen und zur

Technologieabgrenzungen, Definitionen

BOX 22

Als Waren der Spitzentechnologie werden diejenigen FuE-intensiven Waren bezeichnet, bei deren Herstellung jahresdurchschnittlich mehr als 7 Prozent des Umsatzes für FuE aufgewendet werden. Beispiele für Waren der Spitzentechnologie sind Pharmawirkstoffe, EDV- und IT-Geräte, Luft- und Raumfahrzeuge.

Als Waren der hochwertigen Technologie werden diejenigen FuE-intensiven Waren bezeichnet, bei deren Herstellung jahresdurchschnittlich mehr als 2,5 Prozent, aber nicht mehr als 7 Prozent des Umsatzes für FuE aufgewendet werden. Beispiele für Waren der hochwertigen Technologie sind Arzneimittel, Motoren, Filter, Werkzeugmaschinen, Medizintechnik, Kraftwagen und Schienenfahrzeuge.

Wissensintensive Tätigkeiten können in allen Sektoren erfolgen. Dennoch hat es sich als vorteilhaft erwiesen, diejenigen Dienstleistungssektoren abzugrenzen, in denen vornehmlich Wertschöpfung auf der Basis wissensintensiver Tätigkeiten betrieben wird. Als Sektoren der wissensintensiven Dienstleistungen werden die tertiären Bereiche bezeichnet, in denen der Anteil der beteiligten Erwerbspersonen mit Hochschulabschluss überdurchschnittlich ist (oberhalb von 11 Prozent) und/oder überdurchschnittlich (mehr als 4,5 Prozent) viele Naturwissenschaftler und Ingenieure beschäftigt werden. Beispiele für Sektoren der wissensintensiven Dienstleistungen sind Telekommunikation, Softwaredienste, Versicherungen, Finanzdienstleistungen, Architektur- und Ingenieurdienstleistungen, Rechts-, Steuer und Unternehmensberatung, Veterinär- und Gesundheitswesen, Korrespondenz- und Nachrichtenwesen, Bibliotheken, Archive, Museen.

Als forschungs- und wissensintensive Sektoren werden die forschungsintensiven Sektoren des produzierenden Gewerbes und die wissensintensiven Sektoren im Dienstleistungsbereich (auch kurz wissensintensive Sektoren genannt) bezeichnet.

Der Anhang des Gutachtens enthält die vollständige Liste der Sektoren der FuE-intensiven Industrie und der wissensintensiven Dienstleistungen.

Auswirkung der Organisation von Dienstleistungen auf Innovationen in Auftrag gegeben.⁸⁵ Die Ergebnisse dieser Untersuchungen fließen in die folgende Bestandsaufnahme ein.