

Mittelstand forschungsstark dank Förderung

BERICHT von Heike Belitz, Alexander Eickelpasch und Anna Lejpras

Innovationspolitik für den Mittelstand hat sich bewährt 3

INTERVIEW mit Heike Belitz

»Forschung bei kleinen und mittleren Unternehmen
kommt gut durch die Krise« 12

BERICHT von Alexander Eickelpasch

Mittelstandsförderung: Wissenstransfer stärkt Innovationen 13

BERICHT von Heike Belitz und Anna Lejpras

Innovationsfinanzierung im Mittelstand:
Zugang zu Krediten erleichtern! 20

AM AKTUELLEN RAND Kommentar von Gert G. Wagner

Regierungsberichte können niemals unabhängig sein 28



DIW Berlin – Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung e.V.
 Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
 T +49 30 897 89 -0
 F +49 30 897 89 -200
 79. Jahrgang
 5. Dezember 2012

Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake
 Prof. Dr. Tilman Brück
 Prof. Dr. Christian Dreger
 Dr. Ferdinand Fichtner
 Prof. Dr. Martin Gornig
 Prof. Dr. Peter Haan
 Prof. Dr. Claudia Kemfert
 Karsten Neuhoﬀ, Ph.D.
 Prof. Dr. Jürgen Schupp
 Prof. Dr. C. Katharina Spieß
 Prof. Dr. Gert G. Wagner
 Prof. Georg Weizsäcker, Ph.D.

Chefredaktion

Dr. Kurt Geppert
 Nicole Walter

Redaktion

Renate Bogdanovic
 Sebastian Kollmann
 Dr. Richard Ochmann
 Dr. Wolf-Peter Schill

Lektorat

Prof. Dr. Pio Baake
 Prof. Dr. Dorothea Schäfer
 Dr. Thure Traber

Textdokumentation

Lana Stille

Pressestelle

Renate Bogdanovic
 Tel. +49-30-89789-249
 presse@diw.de

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
 Postfach 747649
 Offenburg
 leserservice@diw.de
 Tel. 01805 - 19 88 88, 14 Cent/min.
 ISSN 0012-1304

Gestaltung

Edenspiekermann

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an die Serviceabteilung Kommunikation des DIW Berlin (kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.



Jede Woche liefert der Wochenbericht einen unabhängigen Blick auf die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und der Welt. Der Wochenbericht richtet sich an Führungskräfte in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft – mit Informationen und Analysen aus erster Hand.

Wenn Sie sich für ein Abonnement interessieren, können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:

Jahresabo zum Vorzugspreis: Der Wochenbericht zum Preis von 179,90 Euro im Jahr (inkl. MwSt. und Versand), gegenüber dem Einzelpreis von 7 Euro sparen Sie damit mehr als 40 Prozent.

Studenten-Abo: Studenten können den Wochenbericht bereits zum Preis von 49,90 Euro im Jahr abonnieren.

Probe-Abo: Sie möchten den Wochenbericht erst kennenlernen? Dann testen Sie sechs Hefte für nur 14,90 Euro.

Bestellungen richten Sie bitte an den

DIW Berlin Leserservice
 Postfach 74, 77649 Offenburg
 Tel. (01805) 9 88 88, 14 Cent/min.
 leserservice@diw.de

Weitere Fragen?

DIW Kundenservice:
 Telefon (030) 89789-245
 kundenservice@diw.de

Abbestellungen von Abonnements
 spätestens sechs Wochen vor Laufzeitende

RÜCKBLENDE: IM WOCHENBERICHT VOR 50 JAHREN

“ **Der private Verbrauch im dritten Quartal 1962**

Für alle übrigen Güter gaben die Verbraucher im dritten Quartal – bei einem durchschnittlichen Preiszuwachs von etwa 3,5 vH – mit 9,7 Mrd. DM etwas über 10 vH mehr als in der gleichen Zeit des Vorjahres aus. Die Nachfrage hat sich auch hier nicht mehr so stark gegenüber 1961 erhöht wie im ersten Halbjahr, doch blieb die Steigerung weniger zurück als bei den Nahrungs- und Genußmitteln und der Bekleidung.

Der größte Zuwachs entfiel auf die Ausgaben für Kraftfahrzeuge. Im Einzelhandel mit Kraftwagen und Zubehör z.B. stieg der Umsatz von 18,3 vH (im Vorjahr + 7,4 vH). Nicht nur die gegenüber dem Vorjahr stärker gewachsene Zahl der von Haushalten angeschafften fabrikneuen und gebrauchten Fahrzeuge, sondern auch Preissteigerungen sowie die Tendenz, Wagen höherer Größenklassen zu kaufen, haben diese Ausweitung bewirkt. Einen Eindruck über die fortschreitende Motorisierung vermitteln die vom Kraftfahrt-Bundesamt erstellten Angaben:

	3. Vj. 1961	4. Vj. 1962
Zulassungen		
Fabrikneuer PKW	223 465	252 189
davon bis 999 ccm.....	54 306	57 879
1 000 bis 1 499 ccm.....	126 292	140 190
1 500 bis 1 999 ccm.....	31 231	44 518
2 000 ccm u. m.	11 636	12 602
Besitzumschreibungen von gebrauchten PKW.....	287 300	349 580
Zuwachs gegenüber dem Vorjahr in vH		
Zulassungen	8,1	12,9
Besitzumschreibungen	14,3	21,7

Über zwei Drittel entfielen davon auf privat genutzte Fahrzeuge.

Wochenbericht Nr. 48 vom 30. November 1962



Innovationspolitik für den Mittelstand hat sich bewährt

Von Heike Belitz, Alexander Eickelpasch und Anna Lejpras

Die Innovationspolitik des Bundes und der Länder bietet dem Mittelstand ein breites Spektrum an Programmen zur Stärkung von Forschung und Entwicklung der kleinen und mittleren Unternehmen und ist besonders auf den Wissenstransfer ausgerichtet. In den letzten Jahren wurden die Programme gestrafft und die Fördermittel im Zuge des Konjunkturpakets II deutlich ausgeweitet. Der Mittelstand hat davon profitiert: Die Zahl der forschenden kleinen und mittleren Unternehmen stieg, sie stockten ihre Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen auf, und der Wissensaustausch mit Universitäten und Forschungseinrichtungen wurde intensiviert. Die technologieoffene Förderung des Bundes sollte auf dem aktuellen Niveau – etwa zehn Prozent der Forschungsaufwendungen der kleinen und mittleren Unternehmen – fortgeführt und dabei der Wissenstransfer zielgenauer unterstützt werden.

Die Technologie- und Innovationsförderung des Bundes für den Mittelstand wurde in den letzten Jahren konzeptionell weiterentwickelt und die Fördermittel im Rahmen des Konjunkturpakets II der Bundesregierung für die Jahre 2008 und 2009 erheblich aufgestockt. Diese Entwicklung hat die Förderlandschaft für den innovativen Mittelstand in Deutschland deutlich verändert. Vor diesem Hintergrund hat das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) untersucht, wie die Technologie- und Innovationsförderung für den Mittelstand im Zeitraum von 2005 bis 2011 unter gesamtwirtschaftlichen Kriterien zu bewerten ist und Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Förderportfolios abgeleitet.¹ Informationsgrundlagen waren unter anderem Daten zu Forschung und Entwicklung (FuE) sowie zu den Innovationen von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)², Evaluationsstudien einzelner Förderprogramme sowie eine schriftliche Befragung der vom BMWi und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten KMU.

Forschung, Entwicklung und Innovation im Mittelstand

KMU stellen in Deutschland 61 Prozent der Arbeitsplätze in der Wirtschaft insgesamt und 44 Prozent der Arbeitsplätze in der Industrie. In den Krisenjahren 2008 und 2009 wirkten sie stabilisierend auf die Entwicklung der Beschäftigung.³ Von den etwa 260 000 Unternehmen mit 5 bis 249 Beschäftigten in Deutschland be-

¹ Belitz, H., Eickelpasch, A., Lejpras, A., unter Mitarb. von Barasinska, N., Toepel, K. (2012): Volkswirtschaftliche Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand: Endbericht; Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. DIW Berlin: Politikberatung kompakt Nr. 67. Berlin.

² Hier werden KMU als Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten definiert.

³ Söllner, R. (2011): Ausgewählte Ergebnisse für kleine und mittlere Unternehmen in Deutschland 2009. Wirtschaft und Statistik, Heft November, 1086-1096.

Übersicht 1

Ausgewählte Programme der FuE- und Innovationsförderung des Bundes für den Mittelstand in Deutschland 2011

Gegenstand	Programm	Förderer	Laufzeit seit	Empfänger
Zuschüsse für:				
FuE-Projekte				
Einzelbetriebliche Projekte	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)-SOLO	BMWi	2009	KMU
Verbundprojekte, FuE-Aufträge	ZIM-KOOP mit den Varianten: · Unternehmen · Unternehmen u. FuE-Einrichtungen · FuE-Auftrag von Unternehmen	BMWi	2008	KMU, F
	KMU-innovativ	BMBF	2007	KMU, F
	„Unternehmen Region“ mit	BMBF	2001	KMU, F
	· Innovative regionale Wachstumskerne, mit Modul „Potenzial“		2007	
	· Innovationsforen		2001	
	· InnoProfile		2005	
Forschungsinfrastruktur	Industrielle Gemeinschaftsforschung (IGF) mit Fördervarianten: · ZUTECH · CORNET · Cluster · „Leittechnologien für KMU“	BMWi	1954 1999 2008 2009 2010	FV, F
	Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM-Ost) mit den Modulen · Vorlaufforschung · Marktorientierte FuE-Vorhaben · Investitionszuschuss technische Infrastruktur (Modellvorhaben)	BMWi	2009	IFE
Beratung und Dienstleistungen	ZIM-DL (Dienstleistungen)	BMWi	2008	KMU
	go-Inno Gutscheine für Beratung: · Innovationsmanagement · Rohstoff- u. Materialeffizienz	BMWi	2011	autorisierte Beratungsunternehmen für KMU
Management von Netzwerken	ZIM-NEMO (Netzwerkmanagement)	BMWi	2008	Netzwerke mit 6 Unternehmen
Zinsgünstige Kredite für:				
Innovationsprojekte	ERP (European Recovery Programm) – Innovationsprogramm	BMWi und KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau)	2005	KMU und größere Unternehmen

Erläuterungen:

KMU (nach EU-Definition), F: öffentliche Forschungseinrichtungen; FV: Forschungsvereinigungen der AiF (Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen), IFE: gemeinnützige externe Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland. Programme für Ostdeutschland.

Quelle: Zusammenstellung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Der Bund fördert FuE und Innovationen mit Zuschüssen und zinsgünstigen Darlehen.

trieben im Jahr 2010 29 800 kontinuierlich FuE. Dazu kommen etwa 27 000 KMU, die nur gelegentlich forschen.⁴ Mit 5,1 Milliarden Euro entfielen auf sie elf Pro-

zent der gesamten internen Forschungsaufwendungen der Unternehmen in Deutschland. Zwischen 2005 und 2010 stiegen die FuE-Aufwendungen der KMU trotz der Finanz- und Wirtschaftskrise um 35 Prozent und damit stärker als die der größeren Unternehmen. Forschende und innovative KMU sind also wichtige Akteure im deutschen Innovationssystem. Gleichwohl liegt

⁴ Rammer, C. et al. (2012): Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Indikatorenbericht zur Innovationserhebung 2011, Mannheim.

Kasten

Entwicklungslinien der Technologie- und Innovationspolitik für KMU

1. Konzentration der technologieoffenen Förderung des BMWi im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) mit den Komponenten zur Förderung von einzelbetrieblichen Projekten (ZIM-SOLO), von FuE-Kooperations- und Verbundprojekten (ZIM-KOOP) sowie von Netzwerken mit innovativen KMU (ZIM-NEMO). FuE-Projektkosten werden durch Zuschüsse von 35 bis 50 Prozent gefördert.
2. Öffnung der technologiespezifischen Fachprogramme des BMBF mit dem neuen Einstiegsprogramm KMU-innovativ in acht Technologiefeldern, das den Zugang zu den traditionellen Fachprogrammen des BMBF erleichtert. Die Förderung kann hier bis zu 70 Prozent der Projektkosten betragen.
3. Stärkere Fokussierung der Forschung, die überwiegend in öffentlichen und gemeinnützigen Forschungseinrichtungen stattfindet, auf solche Projekte, bei denen die Chancen für eine wirtschaftliche Verwertung besonders hoch sind. Die wichtigsten Programme hierfür sind die BMWi-Programme zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) und der gemeinnützigen externen Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland (INNO-KOM-Ost).

die FuE-Intensität der KMU deutlich unter derjenigen der größeren Unternehmen.⁵ Warum es sinnvoll ist, die Forschung des Mittelstands zu fördern

Der Eingriff des Staates in die FuE-Aktivitäten der Wirtschaft wird in der ökonomischen Theorie mit Marktversagen begründet.⁶ Ziel der staatlichen Förderung ist es, privatwirtschaftliche FuE-Ausgaben an das gesamtwirtschaftlich optimale Niveau heranzuführen. Marktversagen kann in verschiedener Weise auftreten. Von dem neuen Wissen profitiert nicht nur das forschende Unternehmen selbst, da Dritte (beispielsweise andere Unternehmen) von der Nutzung nicht ausgeschlossen werden können (Wissens-Spillover) und das forschende Unternehmen deshalb Gefahr läuft, nicht den vollen

Ertrag für sich zu vereinnahmen. Marktunvollkommenheiten leiten sich auch aus Informationsasymmetrien bei der Risikobewertung und aus Unteilbarkeiten von FuE-Projekten ab, die eine bestimmte Mindestgröße haben müssen. Für KMU kommen im Vergleich zu Großunternehmen weitere Nachteile hinzu. Für KMU ist es schwieriger, Kredite zu bekommen. Zudem können sie aufgrund ihrer beschränkten Aufnahmefähigkeit weniger Wissens-Spillovers nutzen und den notwendigen Umfang an FuE-Kapazität vielfach nur in Kooperationen realisieren. Anders als Großunternehmen können sie das Innovationsrisiko nicht auf mehrere Projekte verteilen und haben größere Schwierigkeiten, Innovationen am Markt einzuführen.

Zum Ausgleich der Marktunvollkommenheiten kann der Staat die Forschung von KMU unmittelbar fördern und mit einer geeigneten Forschungsinfrastruktur den Wissenstransfer erleichtern. FuE-Politik für den Mittelstand wird in Deutschland vorrangig vom BMWi betrieben. Aber auch das BMBF, die Bundesländer und die Europäische Union (EU) unterstützen KMU mit speziellen Programmen.

Das BMWi fördert die FuE-Aktivitäten von KMU mit Zuschüssen zu den Kosten von Einzel- oder Kooperationsprojekten sowie mit zinsgünstigen Darlehen für Innovationsvorhaben. Diese Förderung ist nicht auf bestimmte Technologie- oder Themenfelder beschränkt. Antragsberechtigt sind also alle KMU unabhängig von ihrer Branchenzugehörigkeit. Diese Maßnahmen werden als „technologieoffen“ bezeichnet (Übersicht 1). Darüber hinaus können KMU auch im Rahmen der allgemein zugänglichen Fachprogramme des Bundes („technologiespezifische Förderung“), etwa für Bio- oder Energietechnologie, gefördert werden. Zentrale Bedeutung hat die Förderung von FuE-Kooperationen und von innovativen Netzwerken von Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Damit soll erreicht werden, dass Erkenntnisse der Wissenschaft auch in den KMU schnell für die Entwicklung neuer Produkte genutzt werden.

Die mittelstandsbezogene Technologie- und Innovationspolitik der Bundesregierung wurde seit 2005 weiterentwickelt (Kasten).

Fördermittel der Bundesregierung für den Mittelstand sind stark gestiegen

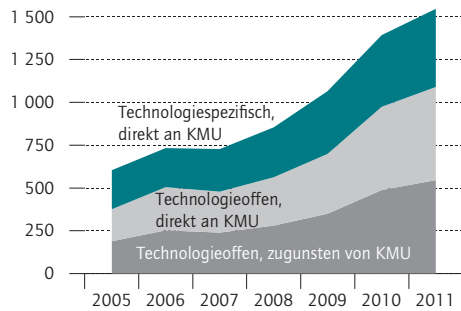
Die Gesamtsumme der Fördermittel in den technologieoffenen und technologiespezifischen Förderprogrammen des Bundes, die unmittelbar an KMU und zur Förderung der auf KMU bezogenen Forschungsinfrastruktur ausgereicht wurden, belief sich im Jahre 2011 auf gut 1,5 Milliarden Euro (Abbildung 1). Gegenüber 2005 (602 Millionen Euro) sind die Mittel

⁵ SV Wissenschaftsstatistik (2011): Datenreport 2011. Essen. Für industrielle KMU siehe auch die Auswertung der Kostenstrukturerhebung im verarbeitenden Gewerbe, Eickelpasch, A (2012): Forschende Unternehmen schneiden besser ab. DIW Wochenbericht Nr. 35.

⁶ Peters, B. et al. (2012): Ökonomische Bewertung von staatlichen Investitionen in Forschung und Innovation. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 15, Mannheim.

Abbildung 1

Fördermittel des Bundes für KMU¹



¹ „zugunsten von KMU“: Mittel an Forschungseinrichtungen, meist im Rahmen von Kooperationsprojekten, von denen KMU unmittelbar profitieren.

Quellen: Bundesbericht Forschung und Innovation 2012, S. 387 und 2010, S. 397 (2005 und 2006); Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

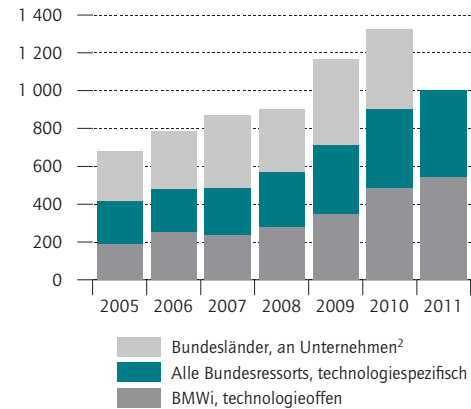
Über zwei Drittel der jährlichen Fördermittel für KMU von inzwischen 1,5 Mrd. Euro werden technologieoffen vergeben.

damit mehr als verdoppelt worden. Gut eine Milliarde Euro (71 Prozent der gesamten Mittel) entfielen 2011 auf die technologieoffene Förderung des BMWi. Etwa die Hälfte davon kam den KMU direkt zugute, die andere Hälfte diente zur Finanzierung der KMU-bezogenen Forschungsinfrastruktur. Die Mittel für die technologieoffene Förderung nahmen deutlich stärker zu als die der technologiespezifischen Förderung. Hierbei spielte die Aufstockung von ZIM im Rahmen des Konjunkturpakets II eine zentrale Rolle. Zur Bewältigung der Folgen der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise wurden im Konjunkturprogramm II in den Jahren 2008 und 2009 für das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) – neben den ursprünglich geplanten 626 Millionen Euro – zusätzlich 900 Millionen Euro bereitgestellt.

Nicht nur der Bund, sondern auch die Länder fördern die FuE-Aktivitäten von KMU. Da über den Umfang der Fördermittel der Länder keine konsistenten amtlichen Informationen vorliegen, wurden sie vom DIW Berlin bei den Länderministerien erfragt. Danach haben die Länder im Jahr 2010 420 Millionen Euro an FuE-Zuschüssen überwiegend an KMU ausgegeben und damit nur etwa halb so viel wie der Bund (905 Millionen Euro) (Abbildung 2).

Abbildung 2

Bundes- und Ländermittel – direkt an KMU¹
In Millionen Euro



¹ Annahme: 50% der technologieoffenen Förderung gehen direkt an KMU.

² Länderförderung: Alle Unternehmen, 2005 ohne NRW und Schleswig-Holstein, 2006 ohne NRW.

Quellen: Bundesbericht Forschung und Innovation 2012 und 2010, Bundesländer; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Die Fördermittel des Bundes stiegen seit 2005 kontinuierlich.

Breite Förderung unabhängig vom Technologiegebiet besonders gefragt

Nicht nur gemessen am Volumen sondern auch an der Zahl der geförderten Unternehmen ist ZIM das mit Abstand wichtigste Programm. Von Mitte 2008 bis Ende 2011 wurden nach Angaben der Projektträger über 9 000 KMU mit dem ZIM gefördert. Die Bewilligungsquote der Anträge auf FuE-Förderung lag für ZIM-SOLO bei 70 Prozent, im Fall von ZIM-KOOP bei 75 Prozent. Das spricht dafür, dass die Zielgruppen gut erreicht werden.

Um ein Gesamtbild der Inanspruchnahme der verschiedenen Programme zu erhalten, hat das DIW Berlin die Unternehmen befragt, die in den Jahren 2005 bis 2011 im Rahmen der mittelstandsbezogenen Förderung von BMWi und BMBF gefördert wurden. Die Befragung fand im Sommer 2011 statt. Von den knapp 12 000 angeschriebenen geförderten KMU haben rund 3 000 Unternehmen brauchbare Antworten geliefert.

Die Befragung zeigt die hohe Bedeutung von ZIM sowie der anderen Programme der technologieoffenen Förderung. Knapp 90 Prozent der geförderten KMU nahmen die technologieoffene Förderung in Anspruch (Abbildung 3). 63 Prozent der KMU nutzten ZIM-KOOP (oder deren Vorgängerprogramme) und 40 Prozent ZIM-SOLO. 46 Prozent der KMU nahmen die technologiespezifische

schen Fachprogramme des BMBF, des BMWi, anderer Ressorts und der EU in Anspruch.

Die DIW-Befragung zeigt, dass gut die Hälfte der geförderten KMU ausschließlich die technologieoffenen Programme (vor allem ZIM und Vorläufer) in Anspruch genommen haben. 34 Prozent beteiligen sich an beiden Förderlinien. Nur ein geringer Teil (zwölf Prozent) nutzte ausschließlich technologiespezifische Programme (Abbildung 4). Technologieoffene Programme bilden also die Basis der Förderung von KMU, die durch die technologiespezifischen Fachprogramme insbesondere von BMBF und BMWi ergänzt wird.

Überschneidungen gibt es teilweise auch zwischen der Förderung des Bundes und einzelner Bundesländer. Einzelbetriebliche und regionale FuE-Kooperationsprojekte können in einigen Bundesländern ähnlich gefördert werden wie durch den Bund. Diese Überschneidungen sind nicht völlig zu vermeiden, da die Länder eigene strukturpolitische Ziele verfolgen und dazu auch die FuE- und Innovationsförderung einsetzen. Angesichts der Finanzknappheit vieler Länder ist aber zu erwarten, dass sie ihre FuE-Förderung in Art und Umfang stärker komplementär gestalten werden, wenn mittelfristig größere Sicherheit über Struktur und Umfang der Förderprogramme für KMU beim Bund besteht.

KMU mit ausschließlich technologieoffener Förderung unterscheiden sich von den KMU, die zusätzlich oder ausschließlich technologiespezifisch gefördert wurden, in folgender Hinsicht (Tabelle 1):

- Zwei Drittel dieser KMU zählen zum verarbeitenden Gewerbe (überwiegend zu den forschungsintensiven Zweigen) und ein Viertel zum wissensintensiven Dienstleistungsgewerbe. Bei den Unternehmen, die auch oder ausschließlich Fachprogramme in Anspruch nehmen, ist der Anteil des wissensintensiven Dienstleistungsgewerbes deutlich höher.
- Ausschließlich technologieoffen Geförderte sind in der Regel kleiner als die anderen Unternehmen. Sie beschäftigten im Schnitt 30 Mitarbeiter. Unternehmen, die Programme beider Kategorien oder nur Fachprogramme nutzen, sind mit mehr als 70 Beschäftigten deutlich größer.
- Bei technologieoffen Geförderten ist der Anteil der Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen oder Hochschulen deutlich geringer (sechs Prozent) als bei den technologiespezifisch Geförderten (20 Prozent).

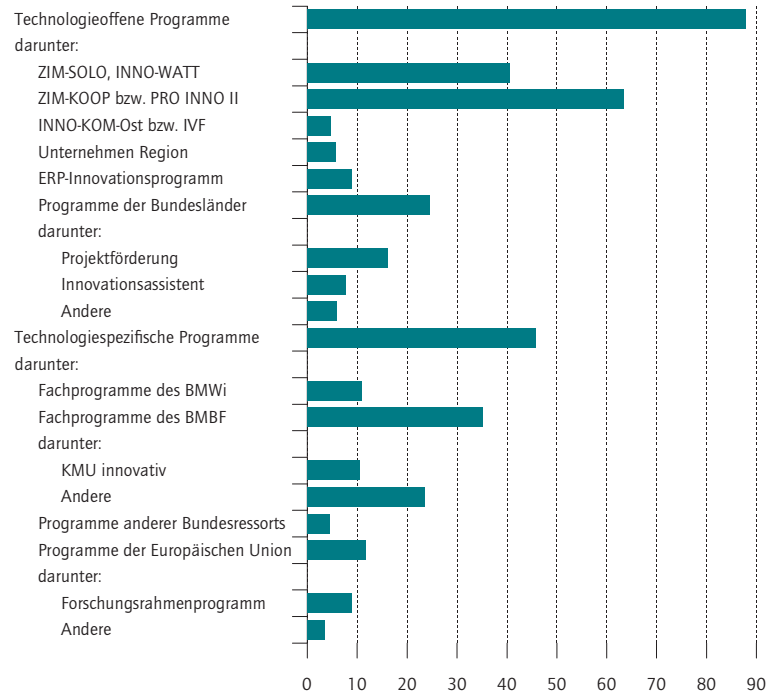
Gutachter bewerten Forschungsförderung überwiegend positiv

Die Technologie- und Innovationspolitik muss im Kern darauf ausgerichtet sein, zusätzliche FuE-Aktivitäten

Abbildung 3

KMU, die in den Jahren 2005 bis 2010 Programme für FuE und Innovation in Anspruch genommen haben

Ergebnisse der Befragung in Prozent



N = 3 070.
Quelle: Befragung des DIW Berlin.

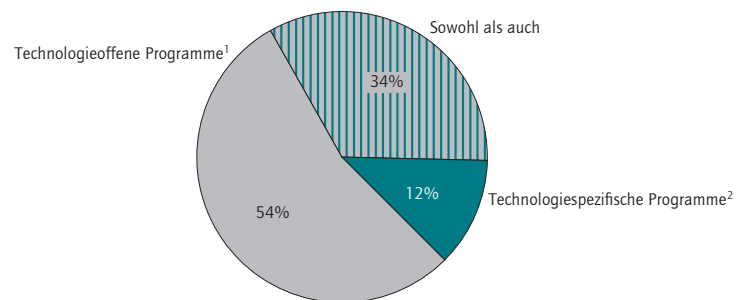
© DIW Berlin 2012

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) und seine Vorgänger werden am meisten genutzt.

Abbildung 4

Zahl der KMU, die in den Jahren 2005 bis 2010 technologieoffene bzw. technologiespezifische Programme in Anspruch genommen haben

In Prozent



1 ZIM und Vorläuferprogramme, Programme der KfW und der Bundesländer.
2 Fachprogramme des BMWi, Programme des BMBF, anderer Bundesressorts und der EU.
Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Die Förderung unabhängig von der Technologie erfreut sich besonders großer Beliebtheit.

Tabelle 1

Merkmale der geförderten KMU

In Prozent

	Unternehmen hat ... Programme in Anspruch genommen		Insgesamt
	nur technologieoffene	technologieoffene bzw. technologiespezifische	
Insgesamt			
Verarbeitendes Gewerbe	66,0	55,3	61,1
wissensintensive Gewerbebezüge*	42,7	34,8	39,1
weniger wissensintensive Gewerbebezüge*	23,3	20,4	22,0
Wissensintensives Dienstleistungsgewerbe*	26,1	35,6	30,4
Sonstige Gewerbebezüge	7,9	9,2	8,5
Unternehmen mit ... Beschäftigten			
1 bis 4	9,4	8,2	8,8
5 bis 9	20,9	14,5	18,0
10 bis 49	53,8	47,1	50,7
50 bis 249	15,6	24,8	19,8
Unternehmen entstand aus ...			
einer Hochschule	4,3	13,3	8,4
einer Forschungseinrichtung	1,9	6,5	4,0
Großregion ...			
Westdeutschland	64,8	63,4	64,2
Ostdeutschland	35,2	36,6	35,8

* Abgrenzung von NIW/ISI/ZEW auf der Basis der WZ 2008.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Technologieoffen geförderte KMU sind kleiner.

in den KMU und damit auch Spillover-Effekte von Wissen auf weitere Unternehmen (etwa durch Imitation, Mobilität von Fachkräften, Kooperationen etc.) anzuregen, um den gesamtwirtschaftlichen Wachstumsbeitrag von FuE zu maximieren. Um zu untersuchen, inwieweit das bestehende System der Technologie- und Innovationsförderung diesem Anspruch gerecht wird, wurden aktuelle Evaluationsstudien der wichtigsten Förderprogramme ausgewertet⁷ und ergänzend dazu die Bedeutung der FuE-Förderung für die geförderten KMU mithilfe der DIW-Befragung untersucht.

Die Evaluationen bescheinigen den Programmen des BMWi und des BMBF, dass sie den Umfang und die Qualität der FuE-Aktivitäten erhöht haben. Die Mitnahmeeffekte sind gering. Vor allem durch die Weiterentwicklung und die Ausweitung des Förderangebotes des Bundes, insbesondere von ZIM und KMU-

⁷ Ausgewertet wurden unter anderem die Evaluationen der BMWi-Programme ZIM, IGF, HighTech-Gründerfonds, ERP-Innovationsprogramm, SIGNO, INNO-WATT, PRO INNO und InnoNet sowie BMBF-Programme KMU-innovativ, Forschungsprämie und InnoRegio.

innovativ, haben viele KMU erstmals eine Förderung in Anspruch genommen. Bei dem überwiegenden Teil der KMU hat die Förderung die Erweiterung der technologischen Basis im Unternehmen und die Einstellung von zusätzlichem FuE-Personal unterstützt. Die Kontinuität der Projektförderung gibt den KMU zudem Planungssicherheit. Es zeigt sich auch, dass sowohl durch ZIM als auch durch KMU-innovativ geförderte Projekte in den Unternehmen vergleichbare positive Impulse auf FuE ausgelöst haben⁸.

Der Wissensaustausch zwischen KMU, Großunternehmen und Forschungseinrichtungen wurde insbesondere durch die Förderung der FuE-Kooperationsprojekte und die Stärkung der KMU-spezifischen Forschungsinfrastruktur stimuliert.⁹

Über die Wirkungen der Förderung auf die wirtschaftliche Leistungskraft der KMU liegen nur wenige Evaluationsergebnisse vor. Das liegt an den großen methodischen Schwierigkeiten, die in erster Linie auf die unzureichende Datenlage, die Probleme der Konstruktion einer geeigneten Kontrollgruppe sowie die Anforderungen ökonomischer Verfahren zurückzuführen sind. Zudem handelt es sich bei betrieblichen Innovationen um komplexe und vielschichtige Prozesse, bei denen Effekte von Einzelfaktoren nur schwer nachweisbar sind, vor allem dann, wenn die Zeitspanne zwischen FuE und Markteinführung sehr groß ist.

DIW-Befragung bestätigt positive Effekte aus den Programmevaluationen

Die auf der Basis der DIW-Befragung durchgeführten Untersuchungen zeigen, dass die staatlichen Fördermittel nicht an die Stelle eigenfinanzierter FuE-Ausgaben der Unternehmen treten, sondern diese ergänzen. Dies gilt sowohl für KMU, die ausschließlich technologieoffene Programme als auch solche, die ausschließlich oder zusätzlich technologiespezifische Programme genutzt haben. Die Förderung unterstützt die Erweiterung der technologischen Kompetenz. Auch in ihrer Innovationskraft sind die technologieoffen Geförderten mit denen vergleichbar, die sowohl technologieoffen als auch technologiespezifisch gefördert wurden (Tabelle 2). Die wirtschaftlichen Leistungsziffern fallen allerdings bei den ausschließlich technologieoffen Geförderten weniger günstig aus. Dies dürfte vor allem an der geringeren Unternehmensgröße liegen.

⁸ Vgl. Rammer, C., Aschhoff, B. et al. (2011): Begleit- und Wirkungsforschung zur Hightech-Strategie. Systemevaluierung „KMU-innovativ“. Abschlussbericht, Mannheim und Berlin, 13. Dezember 2011.

⁹ Zum Wissenstransfer in den geförderten KMU vgl. den Beitrag von Eickelpasch, A.: Mittelstandsförderung: Wissenstransfer stärkt Unternehmen in diesem Wochenbericht.

Tabelle 3

Ausgewählte Leistungskennziffern der befragten KMU

	In Anspruch genommen		Insgesamt	N
	Nur technologieoffene Förderung	Sowohl technologiespezifische als auch technologieoffene Förderung		
Beschäftigte 2010 je Unternehmen (Zahl)	30	66	47	2 976
Umsatz 2010 mit neuen oder merklich verbesserten Produkten, die ... (% des Umsatzes)	64,6	42,4	56,5	2 491
völlig neu am Markt sind	25,9	22,6	23,6	
bereits von Wettbewerbern angeboten wurden	38,8	19,8	32,9	
Unternehmen, die Prozessinnovationen ... haben (% der Unternehmen)				
eingeführt	54	59	56	1 637
nicht eingeführt	46	41	44	1 271
Exporte 2010 (% des Umsatzes)	30,3	39,4	36,2	2 568
Nur Unternehmen mit Angaben für 2005 und 2010:				
Umsatz 2010, Veränderung gegenüber 2005 (%)	34,4	40,3	38,4	2 398
Exporte 2010, Veränderung gegenüber 2005 (%)	37,2	48,6	45,2	2 214
Beschäftigte 2010, Veränderung gegenüber 2005 (%)	16,3	21	19,4	2 261

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Knapp ein Viertel ihres Umsatzes erzielten KMU 2010 mit innovativen Produkten.

Die erfolgreiche wirtschaftliche Verwertung der Ergebnisse aus geförderten FuE-Aktivitäten der Unternehmen ist auch von externen Rahmenbedingungen abhängig. Dazu gehören vor allem die Nachfrage, das konjunkturelle Umfeld, die Finanzierungsbedingungen für Investitionen, die Wettbewerbsbedingungen auf den Produktmärkten und das Fachkräfteangebot.

Der Anteil der Unternehmen, die Innovationen einführen, ist im Zuge der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise beträchtlich zurückgegangen, auch die Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft sind dementsprechend gesunken. Dagegen haben die FuE-Aufwendungen der KMU zugenommen. Das hängt damit zusammen, dass sich Investitionsausgaben für Innovationsprojekte leichter kurzfristig anpassen lassen als die Personalaufwendungen für FuE-Mitarbeiter, dem Hauptanteil der FuE-Kosten.¹⁰ Zudem haben staatliche Maßnahmen wie die Ausweitung der FuE-Projektförderung für KMU im Konjunkturpaket II sowie das Kurzarbeitergeld dazu beigetragen, dass KMU ihre FuE-Aufwendungen zwischen 2007 und 2009 nicht wie in früheren konjunkturellen Abschwüngen reduziert haben.

In der Befragung des DIW Berlin haben die geförderten Unternehmen auch die aktuelle Situation bei den externen Rahmenbedingungen für FuE und Innovation bewertet. Die Mehrheit der Unternehmen misst sowohl Marktfaktoren als auch Finanzierungsbedingungen und dem Zugang zu Informationen eine große Bedeutung bei (Abbildung 5). Die wichtigsten Rahmenbedingungen sind die Möglichkeit zur Eigenfinanzierung, die Aufgeschlossenheit der Kunden gegenüber den angebotenen Neuerungen und Informationen zur staatlichen Förderung sowie über neue Technologien. In fast allen Kategorien überwiegt bei den Unternehmen, die dem jeweiligen Faktor große Bedeutung geben, die positive Bewertung. Ausnahmen bilden das Angebot qualifizierter Fachkräfte sowie die steuerliche FuE-Förderung, die in Deutschland bisher nicht eingeführt wurde. Fazit

Aus den Analysen des DIW-Gutachtens¹¹ lassen sich folgende Empfehlungen zur Technologiepolitik für den Mittelstand ableiten.

Die Technologie- und Innovationspolitik der Bundesregierung für den Mittelstand muss mittel- bis langfristig angelegt sein und ein für KMU übersichtliches Angebot von Fördermaßnahmen bereitstellen.

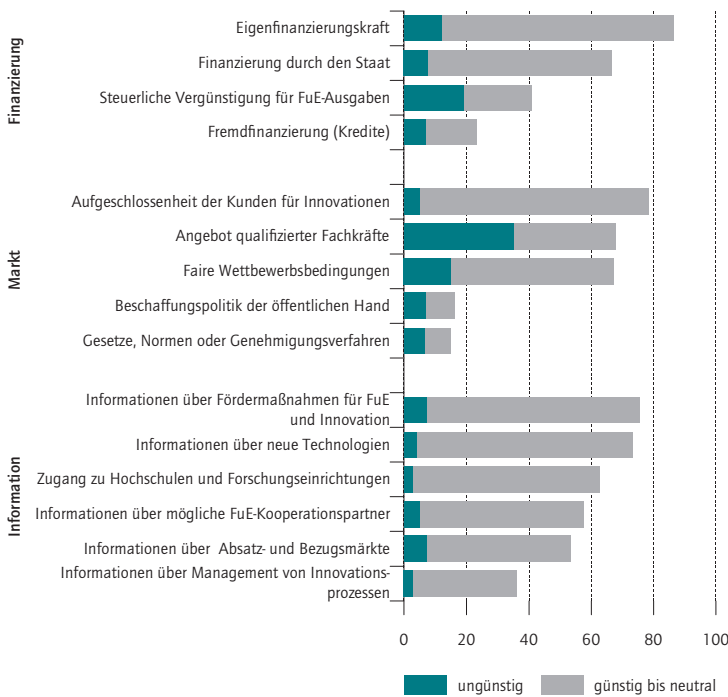
¹⁰ Vgl. Rammer, C. (2011): Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf die Innovationstätigkeit der Unternehmen in Deutschland. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 80 (3), 13-33.

¹¹ Belitz, H., Eickelpasch, A., Lejpras, A., a.a.O.

Abbildung 5

Bewertung der Rahmenbedingungen für FuE und Innovation durch die Unternehmen

In Prozent der Unternehmen, die der jeweiligen Rahmenbedingung große Bedeutung beimessen



N = 2 865

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Den größten Verbesserungsbedarf sehen die Unternehmen beim Angebot von Fachkräften.

ZIM sollte als technologieoffene Basisförderung für KMU in Deutschland fortgeführt werden. Die Fördermittel sollten circa zehn Prozent der FuE-Aufwendungen der KMU finanzieren.¹²

Auch die Förderung von FuE-Projekten in Forschungseinrichtungen, die auf die Bedürfnisse von KMU zugeschnitten sind, sollte fortgeführt werden. Dabei sollten die Programme IGF und INNO-KOM-Ost in Richtung technologie- und branchenübergreifender Vorhaben weiterentwickelt werden. KMU sollten stärker als bisher bereits in die Planung neuer Forschungsprojekte eingebunden werden.

In Ostdeutschland müssen Innovationen in KMU weiterhin besonders unterstützt werden. Die entsprechenden Förderboni im ZIM sollten erhalten bleiben.

¹² Dies waren im Jahr 2010 rund 500 Millionen Euro und damit etwa das im Bundeshaushalt für ZIM veranschlagte Budget.

Bei der Förderung (regionaler) Forschungs- und Innovationsnetzwerke sollte stärker als bisher auf eine Verzahnung mit der direkten Projektförderung geachtet werden.

Größere mittelständische Unternehmen (mit bis zu 1 000 Beschäftigten) wurden im Rahmen des Konjunkturpakets II während der Wirtschaftskrise mit ZIM gefördert. Deren Förderung ist ausgelaufen, sollte aber angesichts der Bedeutung dieser Unternehmen für die technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands wieder aufgenommen und evaluiert werden.¹³

Die in KMU-innovativ erprobten Zugangserleichterungen für KMU zu den technologiespezifischen Fachprogrammen sollte auf Fachprogramme anderer Ressorts ausgedehnt werden.

Beim ERP-Innovationsprogramm sollte geprüft werden, ob der Zugang zu diesen Darlehen für kleine Unternehmen vereinfacht werden kann.¹⁴

Die Internationalisierung von FuE und Innovation gewinnt auch für KMU an Bedeutung. Dem stehen bisher geringe Erfolgsaussichten ihrer Förderanträge im 7. Rahmenprogramm der EU gegenüber. Deshalb sollte die Bundesregierung – anknüpfend an die Erfahrungen mit der KMU-Förderung in Deutschland – darauf hinwirken, die Bedingungen für den Zugang zu EU-Programmen für KMU zu erleichtern. Zudem sollte wie in anderen Ländern die Beteiligung an Anträgen für internationale Forschungsverbände national gefördert werden.

Die Technologie- und Innovationsförderung kann Anreize zur Erhöhung der FuE-Aktivitäten und zur Veränderung im Innovationsverhalten bieten. Die Umsetzung in wirtschaftliche Ergebnisse hängt jedoch wesentlich von weiteren Rahmenbedingungen ab. Von den KMU wird immer wieder der Mangel an qualifizierten Fachkräften als das Haupthemmnis genannt. Sie sind beim Werben um knappe Fachkräfte vor allem den Großunternehmen unterlegen. Hier sollte sich das BMWi dafür einsetzen, dass das Fachkräftepotential von den KMU besser genutzt werden kann.

Schließlich sollte die Wirkungsmessung von staatlicher Förderung von FuE und Innovation verbessert werden. So könnten zur Quantifizierung der kurz- und langfristigen direkten und indirekten Wirkungen der Förder-

¹³ Im Juli 2012 wurde das Programm für mittelständische Unternehmen bis 500 Beschäftigte, sofern sie sich nicht in Mehrheitsbesitz größerer Unternehmen befinden, zunächst bis Ende 2013 geöffnet. Parallel erfolgt dazu eine Evaluation, vgl. www.zim-bmw.de.

¹⁴ Siehe dazu auch den Beitrag von Belitz, H., Lejpras, A.: Innovationsfinanzierung im Mittelstand: Zugang zu Krediten erleichtern! in diesem Wochenbericht.

maßnahmen und ihrer Wechselwirkungen die bereits vorhandenen Förderdaten aller Fördereinrichtungen er-

Heike Belitz ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin | hbelitz@diw.de

Anna Lejpras ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin | alejpras@diw.de

fasst, zusammengeführt und mit Unternehmensdaten kombiniert werden.

Alexander Eickelpasch ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin | aekelpasch@diw.de

INNOVATION POLICY FOR SMES PROVE SUCCESSFUL

Abstract: The innovation policy of the German government and Länder provides small and medium-sized enterprises (SMEs) with a wide range of programs to promote their R & D and focuses, in particular, on the transfer of knowledge. In recent years, the programs have been streamlined and funding substantially increased as part of the second economic stimulus package. Small and medium-sized

enterprises have profited from this: the number of research SMEs has grown, they have increased their R&D expenditure and intensified their knowledge exchange with universities and research facilities. Government funding earmarked for all types of technology is to remain at the current level—around ten percent of SMEs' research expenditure—thus providing more targeted support for knowledge transfer.

JEL: O14, O25, O38

Keywords: R & D, Small and medium sized enterprises, technology and innovation policy



Dr. Heike Belitz, Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin

SECHS FRAGEN AN HEIKE BELITZ

»Forschung bei kleinen und mittleren Unternehmen kommt gut durch die Krise«

1. Frau Belitz, Forschung und Entwicklung werden für kleine und mittlere Unternehmen vielfach vom Bund gefördert. Wie hat sich die Höhe dieser Fördermittel in den letzten Jahren entwickelt? Der Bund hat seine Fördermittel in den letzten Jahren sehr stark ausgeweitet. Zwischen 2005 und 2011 sind die Fördermittel des Bundes mehr als verdoppelt worden. Im Zuge des Konjunkturpakets II ist gerade die Förderung des Bundesministeriums für Wirtschaft für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) entscheidend ausgedehnt worden. Die direkt an die KMU gezahlten Aufwendungen betragen inzwischen eine Milliarde Euro im Jahr.
2. Welche Förderprogramme gibt es, und worauf zielen sie ab? Zum einen gibt es eine technologieoffene Förderung. Da ist es egal, in welchem Technologiefeld das Unternehmen Forschungsprojekte durchführt. Diese Art der Förderung wird vor allem vom Bundeswirtschaftsministerium im Rahmen seines Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) durchgeführt. Zum anderen gibt es aber auch eine große Anzahl fachspezifischer Förderprogramme, in denen spezielle Hochtechnologien gefördert werden.
3. Warum wird gerade der technologieoffene Bereich bei den KMU besonders gefördert? Die technologieoffene Förderung bietet sich besonders an, um den Mittelstand und seine Innovations- und Forschungsaktivitäten zu unterstützen. Diese Unternehmen sind in ihrer Branchenstruktur sehr breit aufgefächert. Eine offene Förderung kann also jedes Unternehmen bei seiner speziellen Problemstellung unterstützen. Dadurch wird im Gegensatz zur technologiespezifischen Förderung eine besondere Breite der Förderung erreicht.
4. Welche Erfolge hat diese Förderpolitik gebracht? Die Förderpolitik des Bundes war in den letzten Jahren sehr erfolgreich. In der Zeit der weltweiten Finanz- und Wirtschaftskrise konnte erreicht werden, dass kleine und mittlere Unternehmen ihre Forschungsaktivitäten fortgesetzt haben. So sind die Forschungsaufwendungen

dieser Unternehmen in den letzten Jahren beständig gestiegen, während es bei den großen Unternehmen nicht so war. Diese hatten durch die Krise zeitweilig einen stärkeren Rückgang der Forschungsaufwendungen zu verzeichnen.

5. Inwieweit hängt der Erfolg der kleinen und mittleren Unternehmen auch von den Rahmenbedingungen ab? Wir haben die Unternehmen zu den Rahmenbedingungen befragt und ein überraschend positives Bild bekommen. Gerade kleinere Unternehmen sehen jedoch oft Probleme beim Angebot von Fachkräften, weil sie an dieser Stelle in Konkurrenz zu den großen forschenden Unternehmen in Deutschland stehen. Hier kann die Politik noch besser darauf hinwirken, dass das Fachkräftepotential in Deutschland auch für kleine und mittlere Unternehmen besser verfügbar gemacht wird.
6. Wie sollte in Zukunft die Förderung von Forschung und Entwicklung (FuE) bei kleinen und mittleren Unternehmen gestaltet werden? Wir denken, dass die Förderpolitik im Wesentlichen erfolgreich war und deshalb fortgeführt werden sollte. Die Effizienz dieser Förderungen könnte vereinzelt noch verbessert werden, zum Beispiel bei der Verwertung der Ergebnisse, die mit geförderten Forschungsprojekten erreicht werden. Man sollte auch größere mittelständische Unternehmen in die Förderung einbeziehen, weil auch größere Unternehmen ähnliche Probleme haben wie die KMU mit bis zu 250 Beschäftigten. Wir schlagen deshalb eine Erweiterung der Förderung auf Unternehmen mit bis zu 1 000 Beschäftigten vor. Wir sehen zudem ein Problem bei der Finanzierung von FuE mit Krediten. Hier gibt es ein Förderprogramm der KfW, das aber vorwiegend von größeren mittelständischen Unternehmen genutzt wird. Da ist sicher ein Ansatzpunkt, den Zugang der kleinen Unternehmen zu einer Kreditfinanzierung für Innovationsaktivitäten zu verbessern.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden Sie auf www.diw.de/interview

Mittelstandsförderung: Wissenstransfer stärkt Innovationen

Von Alexander Eickelpasch

Die Innovationspolitik für den Mittelstand ist insbesondere auf den Wissenstransfer zugunsten der geförderten kleinen und mittleren Unternehmen ausgerichtet, einmal durch die Förderung von Projekten mit mehreren Partnern, zum anderen durch die Förderung von Netzwerken. Damit soll der Wissensfluss in kleinen und mittleren Unternehmen erleichtert und deren Innovationsaktivitäten gestärkt werden. Dieser Bericht untersucht, in welchem Umfang Wissenstransfer von Unternehmen, von Hochschulen oder von Forschungseinrichtungen zugunsten der geförderten kleinen und mittleren Unternehmen stattfindet, welche Rolle dabei die Teilnahme an geförderten Innovationsnetzwerken spielt und ob kooperierende kleine und mittlere Unternehmen innovativer sind als andere.

Die Untersuchung zeigt, dass die meisten geförderten kleinen und mittleren Unternehmen einen breiten Wissenstransfer mit Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen durchführen. In der Regel sind kleine und mittlere Unternehmen mit Wissenstransfer innovativer als andere. Die mittelstandsorientierte Innovationspolitik der Bundesregierung weist damit in die richtige Richtung. Eine ungerichtete Pauschalförderung von FuE scheint vor dem Hintergrund dieser Befunde weniger erfolgreich zu sein.

Forschung und Entwicklung (FuE) ist für viele Unternehmen eine wesentliche Voraussetzung für Markterfolg, in der Regel aber auch mit hohen Kosten und Risiken verbunden. Möglichkeiten, die Forschungsleistung zu steigern, ohne zusätzliche eigene FuE-Kapazitäten und damit Risiken aufzubauen, sind der Zukauf von FuE-Leistungen durch Dritte oder Kooperation mit anderen Unternehmen, mit Hochschulen oder mit Forschungseinrichtungen. Angesichts der steigenden Komplexität von FuE und kürzer werdender Produktzyklen bekommen Kooperationen und externe Forschung ein immer höheres Gewicht. So hat der Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft in seinen regelmäßigen Unternehmensbefragungen festgestellt, dass der Anteil an den gesamten FuE-Aufwendungen der Wirtschaft, der von Dritten durchgeführt wird, heute mit 23,1 Prozent (2010) mehr als dreimal so hoch ist wie Ende der 70er Jahre (5,7 Prozent, 1979).¹

Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU), deren Spielraum zum Aufbau von größeren Forschungskapazitäten begrenzt ist und die im Vergleich mit Großunternehmen eine geringere FuE-Intensität aufweisen², bieten sich Kooperationen und Auftragsvergabe besonders an, um größenspezifische Nachteile auszugleichen. Gleichwohl ist nach Angaben des Stifterverbandes der Anteil der Drittmittel am FuE-Aufwand mit 16,1 Prozent (2010) deutlich niedriger als bei Großunternehmen.

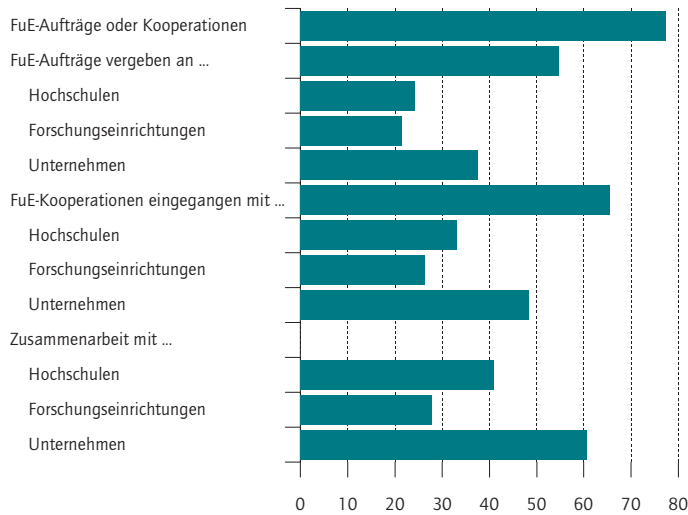
Ein wesentliches Ziel der Innovationspolitik der Bundesregierung ist es, den Wissensaustausch zwischen Unternehmen und Wissenschaft zu erleichtern und zu beschleunigen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auf der technologieoffenen Innovationspolitik für

¹ Legler, H. et al. (2008): Forschungslandschaft Deutschland. Dynamik, Struktur, Globalisierung und Regionalverteilung von FuE im internationalen Umfeld. Essen sowie Kladroba, A., Stenke, G. (2012): FuE-Datenreport 2012. Analysen und Vergleiche. Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2009/2010. Essen.

² Eickelpasch, A. (2012): Forschende Unternehmen schneiden besser ab. DIW Wochenbericht, Nr. 35, 3–14.

Abbildung 1

Wissenstransfer der geförderten industriellen KMU
In Prozent



N = 1 766.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

den Mittelstand. Mit wenigen Ausnahmen fördern die KMU-Programme FuE-Kooperationen, Verbundforschung, Auftragsforschung und innovationsorientierte Netzwerke.³

Ziel dieses Berichtes ist es, einen Überblick über das Kooperationsverhalten der geförderten KMU zu geben. Datengrundlage ist eine schriftliche Befragung bei geförderten KMU, die im Rahmen eines Gutachtens des DIW Berlin zur Innovationspolitik für den Mittelstand durchgeführt wurde.⁴ Um ein differenziertes Bild vom Wissenstransfer zu bekommen, wurden die Unternehmen danach gefragt, ob sie im Zeitraum ab 2005 FuE-Aufträge vergeben haben oder FuE-Kooperationen eingegangen sind. Unterschieden wurde danach, ob die Partner Hochschulen, Forschungseinrichtungen oder Unternehmen sind. Zusätzlich wurden Unternehmen, die im Jahr 2010 Forschungsaufträge vergeben haben, nach dem Anteil der externen Forschung (Aufträge) an ihren gesamten FuE-Aufwendungen gefragt. Darüber hinaus stehen auch Informationen darüber zur Verfügung, ob und in welchen geförderten Netzwerken die Unternehmen Mitglied sind. Die folgenden Auswertungen umfassen nur KMU des verarbeitenden Gewerbes.

Vier von fünf KMU nutzen externes Wissen

Den Befragungsergebnissen zufolge haben knapp vier Fünftel der forschenden KMU FuE-Aufträge vergeben oder sind FuE-Kooperationen eingegangen⁵ (Abbildung 1). Zwei Drittel haben kooperiert (66 Prozent), und reichlich die Hälfte hat Aufträge vergeben (55 Prozent). Als Partner wurden am häufigsten Unternehmen (61 Prozent) genannt, gefolgt von Hochschulen (41 Prozent) und Forschungseinrichtungen (28 Prozent). Nur 21 Prozent der KMU haben lediglich eine Form des Wissenstransfers genannt, alle anderen nutzen mehrere Formen. Typisch sind zwei (26 Prozent der KMU), drei (13 Prozent) oder vier (zehn Prozent) Austauschbeziehungen.

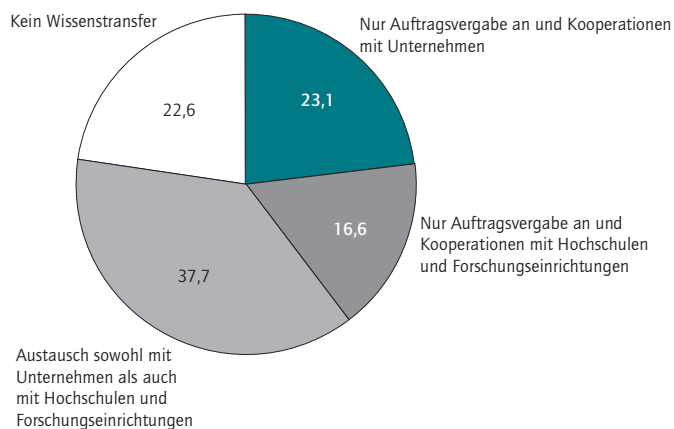
Am häufigsten kommt es vor, dass KMU beide der hier erfassten Formen des Wissenstransfers sowohl mit Hochschulen, Forschungseinrichtungen als auch mit anderen Unternehmen nutzen. Knapp 38 Prozent der KMU haben angegeben, dass sie zu dieser Gruppe gehö-

Kooperationen deutlich häufiger als Auftragsvergabe

© DIW Berlin 2012

Abbildung 2

Formen des Wissenstransfers in geförderten industriellen KMU
In Prozent



N = 1 766.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

³ Vgl. im Einzelnen die Ausführungen im ersten Aufsatz dieses Wochenberichtes.

⁴ Zu den Einzelheiten der Befragung des DIW Berlin vgl. Belitz, H., Eickelpasch, A., Lejpras, A. (2012): Volkswirtschaftliche Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand: Endbericht; Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. DIW Berlin: Politikberatung kompakt Nr. 67 sowie den ersten Artikel in diesem Wochenbericht.

⁵ Hinzu kommt eine geringere Zahl von Unternehmen, die auch Aufträge erhalten haben. Dieser Aspekt wird hier nicht weiterverfolgt.

© DIW Berlin 2012

Der spezialisierte Wissenstransfer spielt eine nicht unerhebliche Rolle.

ren (Abbildung 2). Es gibt aber auch spezialisierte Formen des Wissenstransfers. So nehmen 23 Prozent der KMU nur das Wissen von Unternehmen und 17 Prozent nur das Wissen von Hochschulen oder Forschungseinrichtungen in Anspruch.

Der Anteil der KMU mit Aufträgen oder Kooperationen ist in den wissensintensiven Industriebranchen Kraftfahrzeug- und Maschinenbau, Elektrotechnik, EDV-Geräteindustrie und Chemie sowie Pharmazie⁶ mit 77 Prozent ähnlich hoch wie in den weniger wissensintensiven Industriebranchen (79 Prozent, Tabelle 1). Bemerkenswert ist auch, dass die Unternehmensgröße eine geringe Rolle spielt. Signifikante Unterschiede gibt es dagegen beim Forschungsverhalten: Unter den nur gelegentlich forschenden KMU ist der Anteil der Unternehmen mit Wissenstransfer signifikant geringer (70 Prozent) als unter den kontinuierlich forschenden⁷ (79 Prozent). Betrachtet man nur die kontinuierlich forschenden KMU und ihre Forschungsintensität (gemessen am Anteil der kontinuierlich mit FuE Beschäftigten an allen Beschäftigten 2010), so zeigt sich, dass bei den KMU mit hoher Forschungsintensität der Wissenstransfer ausgeprägter ist als bei jenen mit geringer FuE-Intensität.

Bemerkenswert ist zudem, dass fast alle der Spin-offs aus Hochschulen Kooperationen eingehen oder Aufträge erteilen, während bei den Gründungen aus Forschungseinrichtungen dieser Anteil geringer ist.

Eine weitergehende Analyse, die nach den Partnern (Unternehmen, Hochschulen oder Forschungseinrichtungen) unterscheidet, zeigt, dass KMU in den weniger wissensintensiven Branchen häufiger mit anderen Unternehmen kooperieren als diejenigen in den wissensintensiven. Auffällig ist auch, dass größere KMU häufiger als kleinere das Knowhow von Hochschulen und Forschungseinrichtungen nutzen. Schließlich fällt auf, dass Ausgründungen aus Hochschulen besonders häufig mit Hochschulen im Kontakt sind und Ausgründung aus Forschungseinrichtungen mit Forschungseinrichtungen. Dies deutet darauf hin, dass nach einer Ausgründung enge Bindungen des neuen Unternehmens mit der ursprünglichen Einrichtung weiter bestehen.

Neben der Differenzierung des Transferverhaltens nach den genannten Unternehmensmerkmalen ermöglicht die Befragung auch Aussagen im Zusammenhang damit, welche Programme die KMU in Anspruch genommen haben. Unterschieden werden hierbei KMU, die

Tabelle 1

Wissenstransfer in geförderten industriellen KMU
In Prozent

	FuE-Aufträge oder Kooperationen		N
	Nein	Ja	
Verarbeitendes Gewerbe, insgesamt	22,6	77,4	1 766
wissensintensive Gewerbebezüge*	23,3	76,7	1 143
weniger wissensintensive Gewerbebezüge*	21,5	78,5	623
Unternehmen mit ... Beschäftigten			
1 bis 4	25,0	75,0	100
5 bis 9	20,8	79,2	259
10 bis 49	23,6	76,4	921
50 bis 249	21,6	78,4	412
250 und mehr	19,0	81,0	58
FuE ab 2005 ... betrieben			
kontinuierlich	21,0	79,0	1 426
gelegentlich	29,7	70,3	340
Anteil der kontinuierlich mit FuE Beschäftigten an den Beschäftigten 2010 in Prozent			
0	28,3	71,7	339
bis unter 5	21,5	78,5	293
5 bis unter 10	22,5	77,5	209
10 bis unter 25	22,9	77,1	398
25 bis unter 50	17,5	82,5	285
50 und mehr	17,8	82,2	157
Ausgründung aus einer ...			
Hochschule	14,0	86,0	107
Forschungseinrichtung	22,2	77,8	54
Sonstige KMU	23,2	76,8	1 605
Unternehmen hat ... Programme in Anspruch genommen			
nur technologieoffene	26,7	73,3	1 040
technologieoffene bzw. technologiespezifische	16,8	83,2	726
Unternehmen mit Sitz in ...			
Westdeutschland	23,1	76,9	1 174
Ostdeutschland	21,8	78,2	592

* Abgrenzung von NIW/ISI/ZEW auf der Basis der WZ 2008.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Unter den ausschließlich technologieoffen Geförderten ist der Anteil der KMU mit Kooperationen oder Aufträgen geringer.

ausschließlich technologieoffene Förderprogramme in anspruch genommen haben von solchen, die sowohl technologieoffene als auch technologiespezifische Fachprogramme genutzt haben⁸. Es zeigt sich, dass bei den ausschließlich technologieoffen Geförderten der Anteil derjenigen, die bei FuE mit anderen zusammenarbeiten, geringer ist (73 zu 83 Prozent). Dies dürfte vor al-

6 Definition nach Gehrke, B. et al. (2010): Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige. Zwischenbericht zu den NIW/ISI/ZEW-Listen 2010/2011. Berlin.

7 Die Einstufung nach kontinuierlich oder gelegentlich forschend ist eine Selbsteinschätzung der befragten Unternehmen.

8 Zu den technologieoffenen Programmen zählen vor allem ZIM, das ERP-Innovationsprogramm und die Programme der Bundesländer, zu den technologiespezifischen die Fachprogramme des Bundes und die EU-Förderung. Vgl. im einzelnen Belitz, H., Eickelpasch, A., Lejpras, A., a. a. O.

Tabelle 2

Bestimmungsfaktoren des Wissenstransfers in geförderten industriellen KMU

Koeffizienten einer Probitanalyse

FuE kontinuierlich (d)	0,132
FuE gelegentlich (d)	(Referenzkategorie)
Anteil der kontinuierlich FuE Beschäftigten an den Beschäftigten	0,003*
Wissensintensive Industriezweige (d)	-0,114
Weniger wissensintensive Industriezweige(d)	(Referenzkategorie)
Zahl der Beschäftigten	0,000
Unternehmen entstanden aus einer Hochschule (d)	0,196
Unternehmen entstanden aus einer Forschungseinrichtung (d)	-0,108
Unternehmen anders entstanden (d)	(Referenzkategorie)
Nur technologieoffene Förderung (d)	-0,285*
Sowohl technologiespezifische als auch technologie-offene Förderung (d)	(Referenzkategorie)
Unternehmen mit Sitz in Westdeutschland (d)	-0,009
Unternehmen mit Sitz in Ostdeutschland (d)	(Referenzkategorie)
Konstante	0,827*

N = 1 681
 Log-likelihood = -874,7
 Chi² = 35,03
 Abhängige Variable: FuE-Aufträge oder Kooperationen eingegangen=1, nicht eingegangen=0.
 (d) Dummy-Variable.
 * p<0,10; ** p<0,05; *** p<0,01.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Je höher die Forschungsintensität der KMU, desto ausgeprägter der Wissenstransfer

lem daran liegen, dass mit dem Programm ZIM-SOLO auch FuE-Projekte gefördert werden, die ein KMU als Einzelprojekt realisieren. Umgekehrt sind die anderen technologieoffenen Programme des BMWi oder des BMBF sowie die Fachprogramme in der Regel Verbundprojekte.

Um die Bedeutung der einzelnen genannten Faktoren auf den Wissensaustausch der KMU näher zu untersuchen, wurde eine Regressionsanalyse⁹ durchgeführt. Es bestätigt sich die Bedeutung einer eigenen starken Forschung. So besteht zwischen der FuE-Personalintensität und dem Wissenstransfer ein starker positiver Zusammenhang (Tabelle 2). Überraschenderweise hat die Herkunft der KMU keinen signifikanten Einfluss: KMU praktizieren Wissenstransfer weitgehend unabhängig davon, ob sie aus einer Hochschule oder einer Forschungseinrichtung heraus gegründet wurden. Bemerkenswert ist auch, dass die Größe des Unternehmens für die Kooperationsneigung keine Rolle spielt.

Wer selbst viel forscht, vergibt auch viele Aufträge

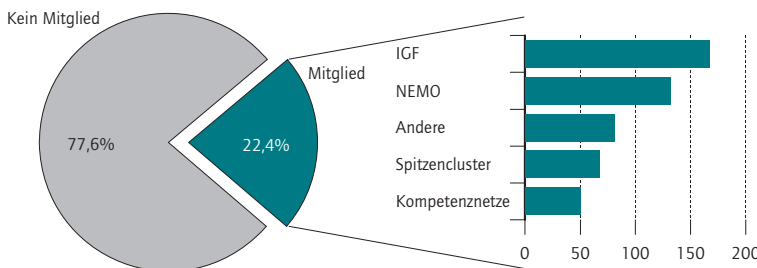
Wissenstransfer ist nur dann erfolgreich, wenn ein Unternehmen auch in der Lage ist, externes Wissen aufzunehmen, zu bewerten und kommerziell zu nutzen, also selbst Forschungs- und Entwicklungskapazitäten vorhält. Diese Fähigkeit ist in der Literatur als Absorptionsfähigkeit¹⁰ bekannt. Um zu prüfen, ob dieser Zusammenhang bei den geförderten KMU besteht, wird untersucht, ob Unternehmen, die viele Forschungsaufträge vergeben, auch selbst viel forschen und entwickeln. Die Befragung kann dazu Anhaltspunkte liefern, da neben den eigenen Ausgaben des Unternehmens für FuE auch quantitative Angaben über den Umfang der Forschungsaufträge erhoben wurden, die die KMU an Dritte vergeben haben.

Der Umfrage zufolge erteilten im Jahr 2010 68 Prozent der industriellen KMU Forschungsaufträge an Dritte. Der durchschnittliche Anteil der FuE-Aufträge belief sich auf 17,4 Prozent der gesamten FuE-Aufwendungen der KMU. Die einzelwirtschaftliche Sicht zeigt eine deutliche Streuung der Anteilswerte: 21 Prozent der KMU mit FuE-Aufträgen geben Aufträge an Dritte, die weniger als zehn Prozent der gesamten FuE-Aufwendungen des Unternehmens ausmachen, bei 45 Prozent der KMU liegt der Anteil der Aufträge zwischen zehn und 15 Prozent des gesamten FuE-Budgets und

Abbildung 3

Mitgliedschaft der geförderten industriellen KMU in geförderten Innovationsnetzwerken

In Prozent



N = 1 766.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Nur wenige der KMU sind Mitglied in Spitzenclustern.

⁹ Da die abhängige Variable dichotom ist, kommt hier eine Probitanalyse zum Einsatz.

¹⁰ Cohen, W., Levinthal, D. (1990): Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, Administrative Science Quarterly, 35 (1), 128-152.

bei 34 Prozent der Unternehmen liegt er darüber. Eine Tobitanalyse¹¹ zeigt, dass der Umfang der FuE-Aufträge (Anteil am Umsatz) signifikant vom Umfang des internen FuE-Aufwandes der Unternehmen bestimmt ist, KMU also mit geringer eigener FuE relativ weniger FuE von Dritten beziehen, während bei Unternehmen mit hoher eigener FuE-Intensität der Bezug von FuE-Leistungen Dritter relativ höher ist.

Jedes fünfte KMU ist in geförderten Netzwerken organisiert

Insbesondere für KMU erscheint die Mitgliedschaft in Netzwerken von Vorteil, da sie größere Schwierigkeiten als Großunternehmen haben, potentielle Kooperationspartner zu finden. Die Innovationspolitik hat die Bedeutung von Netzwerken für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen spätestens seit den 90er Jahren erkannt und entsprechende Programme aufgelegt. Eine Reihe von Evaluationen zeigt überwiegend ein positives Bild staatlich geförderter Netzwerke.¹²

Um Anhaltspunkte zu erhalten, ob Netzwerke einen positiven Effekt auf den Wissensaustausch und damit auf die FuE-Aktivitäten der geförderten KMU haben, wurden im Rahmen der DIW-Befragung auch Informationen über die Mitgliedschaft von KMU in ausgewählten, vom Bund geförderten Netzwerken erhoben. Die reine Mitgliedschaft in einem Netzwerk – also ohne Kooperation oder Auftragsvergabe – wird im Zusammenhang dieser Untersuchung nicht als Wissenstransfer verstanden.

Gut ein Fünftel der an der Umfrage beteiligten KMU sind in einem geförderten Innovationsnetzwerk tätig (Abbildung 3). Die meisten der beteiligten KMU sind Mitglied in einem der projektbegleitenden Ausschüsse der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF, sieben Prozent der KMU) oder in einem mit ZIM-NEMO¹³ geförderten Netzwerk (sechs Prozent). Am „Spitzencluster Wettbewerb“ haben nur drei Prozent der KMU teilgenommen. Dies kann daran liegen, dass das Programm erst seit 2007 läuft oder die starke Forschungsorientierung des Programms für viele KMU nicht in Frage kommt. Beim Programm „Kompetenznetze Deutschland“ dürfte die geringe Teilnahme von zwei Prozent

Tabelle 3

Geförderten industrielle KMU in geförderten Innovationsnetzwerken In Prozent

	Mitglied eines geförderten Netzwerkes		N
	Nein	Ja	
Verarbeitendes Gewerbe, insgesamt	77,6	22,4	1 766
wissensintensive Gewerbebranche*	79,4	20,6	1 143
weniger wissensintensive Gewerbebranche*	74,3	25,7	623
Unternehmen mit ... Beschäftigten			
1 bis 4	83,0	17,0	100
5 bis 9	79,2	20,8	259
10 bis 49	77,7	22,3	921
50 bis 249	75,7	24,3	412
250 und mehr	69,0	31,0	58
FuE ab 2005 ... betrieben			
kontinuierlich	75,5	24,5	1 426
gelegentlich	86,2	13,8	340
Anteil der kontinuierlich mit FuE Beschäftigten an den Beschäftigten 2010 in Prozent			
0	85,0	15,0	339
bis unter 5	76,5	23,5	293
5 bis unter 10	78,5	21,5	209
10 bis unter 25	74,9	25,1	398
25 bis unter 50	71,2	28,8	285
50 und mehr	75,2	24,8	157
Ausgründung aus einer ...			
Hochschule	70,1	29,9	107
Forschungseinrichtung	61,1	38,9	54
Sonstige KMU	78,6	21,4	1 605
Unternehmen hat ... Programme in Anspruch genommen			
nur technologieoffene	86,6	13,4	1 040
technologieoffene bzw. technologiespezifische	64,6	35,4	726
Unternehmen mit Sitz in ...			
Westdeutschland	82,0	18,0	1 174
Ostdeutschland	68,8	31,3	592

* Abgrenzung von NIW/ISI/ZEW auf der Basis der WZ 2008.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Spin-offs aus Forschungseinrichtungen und Hochschulen sind überdurchschnittlich oft vernetzt.

auch daran liegen, dass kaum finanzielle Anreize gegeben werden. Mitgliedschaften von KMU in mehreren der hier erhobenen Netzwerke sind selten.

KMU in weniger wissensintensiven Branchen sind stärker in Netzwerken organisiert als KMU in wissensintensiven Industriebranchen (Tabelle 3). Dieses auf den ersten Blick überraschende Ergebnis mag daran liegen, dass viele KMU im Rahmen von ZIM-NEMO gefördert werden oder in der industriellen Gemeinschaftsforschung organisiert sind, in Netzwerken also, die nicht allein auf die Spitzenforschung abzielen. Abgesehen da-

11 Regressionsanalyse für abhängige Variablen mit eingeschränktem Wertebereich, in diesem Fall mit nur positiven Werten.

12 Rothgang, M., Lagemann, B. (2011): Innovationspolitischer Mehrwert durch Vernetzung? Cluster- und Netzwerkförderung als Politikinstrument auf Bundes- und Landesebene. In: Kritikos, A., Konrad, A.: Der Forschungsstandort Deutschland nach der Krise. Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung, 80 (3), 143-165.

13 ZIM-NEMO fördert den Aufbau von Innovationsnetzwerken, vgl. erster Aufsatz in diesem Wochenbericht.

von entsprechen die Strukturunterschiede denen, die auch für den Wissenstransfer ermittelt wurden: Bei den kontinuierlich forschenden KMU mit hoher Forschungsintensität ist der Anteil der in geförderten Netzwerken Organisierten höher. Ein Unterschied besteht jedoch darin, dass überdurchschnittlich viele Spin-offs aus Forschungseinrichtungen in Netzwerken tätig sind (beim Wissenstransfer sind es die akademischen Spin-offs).

Bei der Frage, welche Faktoren die Teilnahme an einem Netzwerk beeinflussen, wurde ebenfalls eine Probitanalyse durchgeführt. Diese zeigt, dass zwar der Unterschied zwischen kontinuierlicher und gelegentlicher FuE signifikant ist. Wenn man jedoch den Anteil der kontinuierlich Forschenden betrachtet, ist – anders als beim Wissenstransfer – die eigene Forschungsintensität der KMU für die Teilnahme an einem geförderten Netzwerk kaum von Bedeutung. Signifikante Unterschiede bestehen zwischen wissensintensiven und weniger wissensintensiven Branchen. Die Probitanalyse bestätigt somit, dass die Netzwerke, in denen die hier erfassten KMU Mitglied sind, vor allem auf eher anwendungsorientierte Produktentwicklung abzielen (Tabelle 4).

KMU mit Wissenstransfer in Netzwerken sind besonders innovativ

Inwieweit ein Unternehmen vom Wissenstransfer profitiert, kann auch daran abgelesen werden, ob ein Unternehmen innovativer ist als ein vergleichbares Unternehmen ohne Wissenstransfer. Diese These soll hier geprüft werden. Um zusätzlich die Bedeutung von Netzwerken für den Wissensaustausch und damit für die Innovationsleistung zu erfassen, werden vier Gruppen von KMU entsprechend der Kombination der Merkmale „Wissenstransfer“ und „Mitgliedschaft in einem Netzwerk“ gebildet. Die größte Gruppe bilden demnach KMU, die Wissensaustausch betreiben und nicht Mitglied in einem Netzwerk sind (58 Prozent), während die KMU, die Wissen beziehen und Mitglied in einem Netzwerk sind sowie solche, die weder kooperieren noch Mitglied in einem Netzwerk sind, 20 Prozent der geförderten KMU ausmachen.

Bei der Innovationsleistung wird zwischen Produkt- und Prozessinnovationen unterschieden. Für Produktinnovationen werden zwei unterschiedlich strenge Indikatoren verwendet: Der erste Indikator ist der Anteil völlig neuer Produkte am Umsatz des Jahres 2010, die das Unternehmen in den Jahren 2008 bis 2010 am Markt eingeführt hat und die bisher auch noch nicht von Wettbewerbern angeboten wurden. Der zweite Indikator für Produktinnovationen erfasst zusätzlich Produkte, die vor der Einführung bereits von Wettbewerbern angeboten wurden. Als Indikator für Prozessinnovationen wird schließlich erfasst, ob die Unternehmen in den Jahren 2008 bis 2010 solche Neuerungen durchgeführt haben.

Tabelle 4

Bestimmungsfaktoren der Mitgliedschaft geförderter industrieller KMU in einem geförderten Innovationsnetzwerk

Koeffizienten einer Probitanalyse

FuE kontinuierlich (d)	0,268**
FuE gelegentlich (d)	(Referenzkategorie)
Anteil der kontinuierlich FuE Beschäftigten an den Beschäftigten	0,001
Wissensintensive Industriezweige (d)	-0,201***
Weniger wissensintensive Industriezweige(d)	(Referenzkategorie)
Zahl der Beschäftigten	0,000
Unternehmen entstanden aus einer Hochschule (d)	0,077
Unternehmen entstanden aus einer Forschungseinrichtung (d)	0,261
Unternehmen anders entstanden (d)	(Referenzkategorie)
Nur technologieoffene Förderung (d)	-0,698***
Sowohl technologiespezifische als auch technologieoffene Förderung (d)	(Referenzkategorie)
Unternehmen mit Sitz in Westdeutschland (d)	-0,409***
Unternehmen mit Sitz in Ostdeutschland (d)	(Referenzkategorie)
Kostante	-0,248

N = 1681

Log-likelihood = -823,82

Chi² = 163,89

Abhängige Variable: Mitglied in einem geförderten Innovationsnetzwerk=1, nicht Mitglied=0.

(d) Dummy-Variable.

* p<0,10; ** p<0,05; *** p<0,01.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Mitgliedschaft in einem geförderten Netzwerk ist unabhängig von der Unternehmensgröße.

Die Gegenüberstellung der Innovationsleistung nach diesen Gruppen zeigt zunächst, dass es nur geringe Unterschiede zwischen kooperierenden und nicht kooperierenden Unternehmen im Hinblick auf vollkommen neue Produkte gibt (Tabelle 5). Innerhalb der Gruppe der KMU mit Wissenstransfer schneiden die in Netzwerken organisierten etwas besser ab, allerdings sind die Unterschiede nicht sehr groß. Deutlicher wird die Spreizung dagegen bei dem weiter gefassten Neuerungsgrad der Produktpalette. Demnach beläuft sich der Anteil der neuen Produkte am Umsatz 2010 bei KMU mit Wissenstransfer und in Netzwerken auf 51 Prozent, bei solchen ohne Mitgliedschaft in einem Netzwerk auf 47 Prozent, und bei den restlichen auf rund 44 Prozent. Zudem führen kooperierende KMU häufiger Prozessinnovationen durch als nicht kooperierende. Dies trifft besonders auf jene KMU zu, die sich an Netzwerken beteiligen.

Die Ergebnisse stützen die These, dass Wissenstransfer insbesondere in Verbindung mit der Mitgliedschaft

in einem Netzwerk die Innovationskraft von Unternehmen erhöht.

Fazit

Die Untersuchung hat ergeben, dass unter den geförderten KMU solche, die überdurchschnittlich stark forschen, auch besonders intensiv Wissenstransfer betreiben beziehungsweise in Netzwerken organisiert sind und letztlich innovativer sind als Unternehmen mit geringem Wissensaustausch oder geringer Vernetzung.

Ein unmittelbarer Wirkungszusammenhang mit der Innovationspolitik für den Mittelstand lässt sich daraus zwar nicht ableiten. Die Untersuchung zeigt aber, dass der grundlegende Ansatz der Förderpolitik, den Wissenstransfer im Rahmen von Projektförderung gezielt zu unterstützen, in die richtige Richtung weist. Offensichtlich befördert hierbei die Mitgliedschaft in einem Netzwerk den Wissenstransfer zusätzlich. Die Verzahnung von auf Wissenstransfer ausgerichteter Projektförderung und Innovationsnetzwerken sollte daher für die künftige mittelstandsbezogene Innovationspolitik Priorität haben. Eine ungerichtete Pauschalförderung von FuE scheint vor dem Hintergrund dieser Befunde weniger erfolgreich zu sein.

Alexander Eickelpasch ist Wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin | aeickelpasch@diw.de

PROMOTING SMES: KNOWLEDGE TRANSFER BOOSTS INNOVATION

Abstract: The innovation policy for small and medium-sized enterprises (SMEs) is aimed, in particular, at knowledge transfer for the benefit of the small and medium-sized enterprises being supported, firstly by promoting R & D projects with several partners and secondly by promoting innovation networks. The objective is to facilitate the flow of knowledge in small and medium-sized enterprises and strengthen their innovation activities. In order to obtain a picture of the scope of knowledge sharing, the present study examines to what extent knowledge is transferred from companies, universities, or research institutions to assist the small and medium-sized enterprises supported, what role is played here by participation in the innovation networks promoted, and whether small

JEL: O31, L20, O25

Keywords: R&D, Small and medium sized enterprises, technology and innovation policy, Cluster policy

Tabelle 5

Innovationsaktivitäten geförderter industrieller KMU

In Prozent

	Anteil der Umsätze 2010* mit neuen Produkten, die ...				Prozessinnovationen 2008 bis 2010 eingeführt		
	völlig neu am Markt sind	(N)	sowohl völlig neu am Markt sind als auch von Wettbewerbern angeboten werden	(N)	Ja	Nein	(N)
Unternehmen insgesamt	22,5	1 569	47,3	1 550	59,9	40,1	1 755
Unternehmen betreibt ...							
Wissenstransfer	22,8	1 216	48,2	1 201	63,0	37,0	1 357
keinen Wissenstransfer	21,6	353	44,3	349	49,5	50,5	398
Unternehmen betreibt Wissenstransfer und ist ... eines geförderten Netzwerkes							
Mitglied	24,5	316	51,2	311	69,3	30,7	345
nicht Mitglied	22,2	900	47,1	890	60,9	39,1	1 012
Unternehmen betreibt keinen Wissenstransfer und ist ... eines geförderten Netzwerkes							
Mitglied	21,9	42	45,7	42	57,4	42,6	47
nicht Mitglied	21,6	311	44,1	307	48,4	51,6	351

* Mittelwert der Anteilswerte.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Knapp ein Viertel ihres Umsatzes haben die befragten Unternehmen mit völlig neuen Produkten erzielt.

and medium-sized enterprises cooperating are any more innovative than others.

The study shows that most small and medium-sized enterprises supported implement a comprehensive system of knowledge transfer with companies, universities, and research institutions. Normally, small and medium-sized enterprises involved with knowledge transfer are more innovative than others. The German government's innovation policy targeted at small and medium-sized enterprises is a step in the right direction. Against this background a non-directional lump-sum funding of R & D seems to be less effective.

Innovationsfinanzierung im Mittelstand: Zugang zu Krediten erleichtern!

Von Heike Belitz und Anna Lejpras

Viele kleine und mittlere Unternehmen (KMU) können Forschung und Entwicklung (FuE) nicht allein aus Eigenmitteln finanzieren. Die Fremdfinanzierung risikoreicher FuE-Projekte mit Krediten ist ihnen aber auch nur begrenzt möglich. Die Förderprogramme des Bundes, der Länder und der EU sind deshalb eine wichtige zusätzliche Finanzierungsquelle für FuE sowie Innovation im Mittelstand. In einer Analyse von rund 1 500 innovativen KMU im verarbeitenden Gewerbe konnten drei Unternehmensgruppen identifiziert werden, die in unterschiedlichem Maße staatliche Fördermittel zur Finanzierung von FuE-Aktivitäten nutzen. Es zeigt sich, dass mittelgroße KMU, die neben der staatlichen Förderung auch auf private Fremdmittel angewiesen sind, am ehesten Schwierigkeiten mit externer Finanzierung von FuE und Innovation haben. Deshalb sollte der Zugang von KMU zu günstigen Krediten für FuE-Aktivitäten erleichtert werden. Die externen Rahmenbedingungen werden von den geförderten KMU im Großen und Ganzen positiv bewertet. Hemmnisse sehen sie vor allem beim Fachkräfteangebot sowie mit deutlichem Abstand bei den Wettbewerbsbedingungen und der Marktregulierung.

Die Finanzierung von Forschung, Entwicklung und Innovation stellt insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) vor Probleme.¹ Zum einen haben viele Unternehmen eine zu geringe Eigenfinanzierungskraft und zum anderen treten oft Schwierigkeiten bei der Beschaffung externer Finanzmittel auf.² So stehen Kredite als wichtigste Form der externen Finanzierung für KMU³ für Forschung und Entwicklung (FuE) sowie Innovationsprojekte nur eingeschränkt zur Verfügung. Die Kreditbeschaffung ist entweder mit hohen Kosten verbunden oder überhaupt nicht möglich. Die geförderten Kredite des ERP-Innovationsprogramms der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) werden vorwiegend von größeren mittelständischen Unternehmen beansprucht.⁴

In der Literatur werden unterschiedliche Gründe für Kreditbeschränkungen bei FuE und Innovation angeführt. So werden Informationsasymmetrien, das Risiko der technologischen Machbarkeit und Umsetzung von Innovationsprojekten sowie die damit verbundene Risikoaversion externer Kapitalgeber genannt. Zudem werden Moral-Hazard-Probleme erwähnt. Kreditnehmer und Kreditnehmerinnen könnten die erhaltenen Mittel in das für sie günstigste, aber für Kreditgeber und Kreditgeberinnen unvorteilhafte Innovationsprojekt lenken. Ein solcher Anreiz besteht insbesondere dann, wenn für die Kreditgeber und Kreditgeberinnen unzureichende

1 Kleine und mittlere Unternehmen werden unterschiedlich abgegrenzt. Im Zusammenhang mit der Förderung von Forschung und Innovation wird oftmals die Definition der Europäischen Kommission verwendet: Dabei handelt es sich um unabhängige Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten und einem jährlichen Umsatz von bis zu 50 Millionen Euro oder einer Bilanzsumme von bis zu 43 Millionen Euro.

2 So wurden Finanzierungsschwierigkeiten in einer aktuellen Analyse der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) als Innovationshemmnis Nummer eins für mittelständische Unternehmen identifiziert. Siehe Zimmermann, V. (2012): Innovationshemmnisse im Mittelstand, In: KfW ECONOMIC RESEARCH, Fokus Volkswirtschaft, Nr. 6, 6. September 2012, 1-4.

3 Siehe Söllner, R. (2011): Der Zugang kleiner und mittlerer Unternehmen zu Finanzmitteln. In: Wirtschaft und Statistik, Juli 2011, 611-628.

4 Vgl. Bøggild, N. et al. (2011): Evaluierung der ERP-Programme. Gutachten von Ramboll im Auftrag des BMWi, Hamburg, 10. Mai 2011.

Sicherheiten vorhanden sind. Dies ist bei immateriellen Ergebnissen von FuE regelmäßig der Fall.

Die Finanzierungsbeschränkungen sind umso größer, je höher die Innovationsaufwendungen und der damit verbundene Finanzierungsbedarf sind. Kleinere und jüngere Firmen sowie Unternehmen mit risikoreichen Projekten sind von den Finanzierungshemmnissen mehr als andere betroffen.⁵ Eher selten wird von KMU frisches Eigenkapital einschließlich Wagnis- oder Beteiligungskapital zur Finanzierung von FuE und Innovation genutzt.⁶ Die öffentliche FuE- und Innovationsförderung, vorwiegend in Form von nicht rückzahlbaren Zuschüssen zu den Projektkosten, soll dazu beitragen, die Finanzierungslücke für FuE und Innovation in KMU zu schließen.

Auf Basis ihres Mittelstandspanels schätzt die KfW, dass im Jahr 2008 etwa 71 Prozent der Innovationsaufwendungen aller deutschen KMU mit internen Eigenmitteln finanziert wurden. Bankkredite (einschließlich öffentlicher Förderkredite) machten zwölf Prozent und Kontokorrentkredite weitere vier Prozent aus.⁷ Durch Beteiligungskapital wurden lediglich drei Prozent aufgebracht. Die Fördermittel in Form von Zuschüssen und Zulagen lagen bei sieben Prozent der Innovationsaufwendungen.⁸

In diesem Bericht werden Daten einer schriftlichen Befragung verwendet, die das DIW Berlin bei etwa 1500 innovativen KMU im verarbeitenden Gewerbe durchgeführt hat, die öffentliche Fördermittel in Anspruch genommen haben.⁹ Anhand dieser Daten wird untersucht, welche Bedeutung die Förderung mit Zuschüssen für die externe Finanzierung von FuE und Innovation der Unternehmen hat und wie die Förderung die

Bedingungen der externen Finanzierung beeinflusst. Dabei wird die unterschiedliche Finanzierungsstruktur der FuE-Aufwendungen genutzt, um drei Gruppen von geförderten KMU zu bilden. Gruppierungskriterien sind die Anteile der Eigenmittel, der privaten Fremdmittel (überwiegend Kredite) und der staatlichen Fördermittel, jeweils an den jährlichen FuE-Ausgaben.

Die verwendeten Daten beziehen sich auf das Jahr 2010. Da sich FuE-Projekte in der Regel über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr erstrecken, dürfte die Gruppenzugehörigkeit der Unternehmen recht stabil sein. Die Gruppierung der geförderten KMU erfolgt mittels einer Clusteranalyse (Kasten), in der die KMU in drei Gruppen eingeteilt wurden:

- Die „Eigenfinanzierer“: Sie finanzieren FuE überwiegend aus Eigenmitteln (im Durchschnitt zu über 85 Prozent) und nehmen nur zu einem geringen Anteil staatliche Fördermittel (im Durchschnitt gut zehn Prozent) in Anspruch. Diese Gruppe greift nur im Ausnahmefall auch auf private Fremdmittel wie Kredite zurück.
- Die „intensiv Geförderten“: Sie finanzieren FuE nur etwa zur Hälfte aus Eigenmitteln und die andere Hälfte fast ausschließlich aus staatlichen Fördermitteln.
- Die „geförderten Kreditnehmer“: Sie finanzieren FuE-Aufwendungen aus allen drei Quellen, wobei nur in dieser Gruppe auch private Fremdmittel (Kredite) eine wichtige Rolle spielen.

Gut 85 Prozent der Unternehmen wurden den ersten beiden Gruppen zugeordnet. Weniger als ein Siebtel der Unternehmen bildet die Gruppe der „geförderten Kreditnehmer“. Dies zeigt, dass KMU relativ selten Kredite zur Finanzierung von FuE- und Innovationsaktivitäten in Anspruch nehmen.

Intensiv geförderte KMU sind kleiner, haben geringere Exportanteile, kommen häufiger aus Ostdeutschland ...

Die „intensiv Geförderten“ sind – gemessen an Umsatz und Beschäftigung – deutlich kleiner, die „Eigenfinanzierer“ hingegen größer als das durchschnittliche geförderte KMU (Tabelle 1). Die Unternehmensgröße dürfte auch die Unterschiede beim durchschnittlichen Exportanteil zwischen den Gruppen bestimmen. So ist der Anteil des Umsatzes auf Auslandsmärkten bei den „Eigenfinanzierern“ größer als bei den „intensiv Geförderten“.

Unter den „intensiv Geförderten“ sind mit 13 Prozent die meisten Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen

⁵ Vgl. auch Belitz, H., Eickelpasch, A., Lejpras, A., unter Mitarb. von Barasinska, N., Toepel, K. (2012): Volkswirtschaftliche Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand: Endbericht; Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie. DIW Berlin: Politikberatung kompakt Nr. 67, Abschnitt 7.2 sowie Rammer, C. (2009): Innovationsverhalten der Unternehmen in Deutschland 2007 – Aktuelle Entwicklungen und die Rolle der Finanzierung, Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 4–2009, Berlin, Kapitel 4.

⁶ Vgl. Zimmermann, V. (2010): Die Finanzierung von Innovationen in kleinen und mittleren Unternehmen. In: KfW, Creditreform, IfM, RWI, ZEW (Hrsg.), Konjunkturelle Stabilisierung im Mittelstand – aber viele Belastungsfaktoren bleiben. MittelstandsMonitor 2010 – Jährlicher Bericht zu Konjunktur- und Strukturfragen kleiner und mittlerer Unternehmen, Frankfurt am Main KfW Bankengruppe, 145–172.

⁷ Dabei nutzten 15 Prozent der innovativen KMU die flexiblen, aber relativ teuren Kontokorrentkredite auch zur Innovationsfinanzierung, wohl auch deshalb, weil sie günstigere Bankkredite nicht bekommen konnten. Vgl. Zimmermann, V. (2010), a. a. O.

⁸ Zimmermann, V. (2010), a. a. O.

⁹ Dabei gehen wir davon aus, dass KMU mit einem Förderbedarf meistens auch Fördermittel erhalten haben. Dafür sprechen die hohen Bewilligungsquoten der Projektanträge im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM), die in den letzten Jahren bei etwa 70 bis 75 Prozent lagen. Zu Konzept und Ergebnissen der DIW-Befragung siehe auch Belitz, H. et al. (2012), a. a. O., sowie den ersten Artikel in dieser Wochenberichtsausgabe.

Kasten

Clusteranalyse für die Gruppenbildung

Die Clusteranalyse gehört zu den strukturentdeckenden Verfahren und dient der Klassifikation von Objekten in verschiedene Gruppen (bezeichnet als Cluster). Die Objekte stellen in diesem Fall die geförderten Unternehmen mit weniger als 1 000 Beschäftigten dar. Die Einteilung erfolgt auf Basis von vorgegebenen Merkmalen. Dabei sollten die Objekte innerhalb einer Gruppe einander möglichst ähnlich (homogen) sein und sich gleichzeitig von anderen Gruppen möglichst stark unterscheiden.

Um die geförderten KMU im Hinblick auf die Finanzierung ihrer FuE-Aktivitäten in Cluster einzuteilen, werden folgende Dimensionen herangezogen: (1) Anteil der eigenen Mittel an allen FuE-Aufwendungen des Unternehmens in 2010, (2) Anteil der öffentlichen Mittel (Zuschüsse, Zulagen) und (3) Anteil der sonstigen Fremdmittel (Darlehen von Banken, Sparkassen, auch öffentliche Kredite). Die Gruppenbildung erfolgt unter Anwendung der Two-Step-Cluster-Prozedur, die es ermöglicht, große Datensätze effizient zu klassifizieren. Die Gruppenzuordnung beruht hierbei auf Wahrscheinlichkeiten, den einzelnen Gruppen zugehören, und nicht auf Distanzen (beziehungsweise Ähnlichkeiten) wie bei anderen Clusterverfahren.¹

In die Analyse gehen 1 477 industrielle KMU ein, für die drei Gruppen von geförderten mittelständischen Unternehmen ermittelt wurden, wobei 86 Unternehmen keiner Gruppe zugeordnet werden konnten (Tabelle zum Kasten):

- Cluster 1 bildet mit 660 Unternehmen die größte Gruppe. Diese KMU finanzieren die FuE größtenteils aus eigenen Mitteln und nehmen nur zu einem geringen Anteil staatliche Fördermittel in Anspruch (13 Prozent). Sie greifen nur

im Ausnahmefall auf private Fremdmittel zurück. Diese Gruppe wird hier als „Eigenfinanzierer“ bezeichnet.

- Cluster 2 ist mit 550 Unternehmen die zweitgrößte Gruppe. Diese KMU finanzieren FuE nur etwa zur Hälfte aus Eigenmitteln und die andere Hälfte fast ausschließlich aus staatlichen Fördermitteln. Sie werden hier „intensiv Geförderte“ genannt.
- Cluster 3 besteht aus nur 181 Unternehmen, die ihre FuE-Aufwendungen aus allen drei Quellen finanzieren. Nur in dieser Gruppe spielen auch private Fremdmittel (Kredite) eine wichtige Rolle. Diese Gruppe wird „geförderte Kreditnehmer“ genannt.

Tabelle

Anteile der Finanzierungsquellen an FuE-Aufwendungen insgesamt in den Gruppen von geförderten KMU, 2010
Mittelwerte in Prozent

	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Insgesamt *
Eigene Mittel	86,0	50,6	35,8	65,5
FuE-Fördermittel	12,9	48,4	25,2	28,6
Sonstige Fremdmittel (Kredite)	1,1	1,0	36,7	5,7
Zahl der Unternehmen	660	550	181	1 391
Bezeichnung	Eigenfinanzierer	Intensiv Geförderte	Geförderte Kreditnehmer	

* Insgesamt sind 1 477 Unternehmen in die Clusteranalyse eingegangen; 86 Fälle wurden ausgeschlossen.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Die unterschiedliche Finanzierungsstruktur der FuE-Aufwendungen wird genutzt, um die KMU in drei Cluster einzuteilen.

¹ Vgl. Backhaus, K. et al. (2008): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin, Heidelberg.

zu finden. Diese Ausgründungen dienen der Kommerzialisierung von FuE-Ergebnissen und müssen sich oft erst noch eine Marktposition erobern. Ausgründungen aus Unternehmen hingegen sind in allen drei Gruppen besonders zahlreich zu finden (35 bis 41 Prozent). Diese Unternehmensausgründungen dürften über bessere Marktkenntnisse verfügen als die Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen. Damit ist insgesamt immerhin etwa die Hälfte der geförderten KMU durch Ausgründungen entstanden. Unternehmen mit Sitz in Ostdeutschland sind mit 43 Prozent deutlich stärker in der

Gruppe der „intensiv Geförderten“ vertreten als in den beiden anderen.

... haben mehr zeitweise in FuE beschäftigte Mitarbeiter und kooperieren häufiger

In allen drei Gruppen betreiben etwa drei Viertel der Unternehmen kontinuierlich FuE (Tabelle 2). Zudem ist die FuE-Intensität – gemessen als Anteil der FuE-Ausga-

ben am Umsatz – ähnlich und beträgt etwa 15 Prozent. Die FuE-Personalintensität ist jedoch bei den „intensiv Geförderten“ am höchsten, weil diese einen höheren Anteil von nur zeitweise in FuE tätigen Mitarbeitern haben. Dies dürfte auch der Hauptgrund dafür sein, dass die FuE-Ausgaben je Beschäftigten bei ihnen am geringsten sind.

Die Förderprogramme für den Mittelstand haben einen Schwerpunkt bei der Unterstützung von FuE-Kooperationsprojekten zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen.¹⁰ So ist es nicht verwunderlich, dass fast drei Viertel der intensiv geförderten KMU in FuE kooperieren und damit mehr als in den beiden anderen Gruppen. Das ist damit zu erklären, dass diese kleineren Unternehmen das für Innovationen notwendige Spektrum an technologischem Wissen am wenigsten selbst vorhalten können und somit verstärkt Unterstützung aus anderen Unternehmen und Forschungseinrichtungen benötigen. Allerdings erhalten sie auch etwas häufiger FuE-Aufträge von Forschungseinrichtungen und anderen Unternehmen. Dies könnte damit zusammenhängen, dass viele von ihnen aufgrund ihrer geringen Größe stark technologisch spezialisiert sind und ihr Wissen auch anderen anbieten können.

In Innovationsnetzwerken sind wiederum vor allem die „intensiv Geförderten“, aber auch die „geförderten Kreditnehmer“ eingebunden. Dazu zählen etwa die Mitarbeit in den projektbegleitenden Ausschüssen im Programm „Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung“ (IGF), die geförderten Netzwerke im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) oder die Cluster im Rahmen des „Spitzencluster-Wettbewerbs“. Die Beteiligung von „Eigenfinanzierern“ an Innovationsnetzwerken hingegen ist deutlich geringer. Somit lässt sich folgern, dass die „intensiv Geförderten“ vermehrt kooperieren.

Kaum Unterschiede bei der Umsatzproduktivität mit neuen Produkten

Die Umsatzproduktivität (jährlicher Umsatz je Beschäftigten) ist bei den relativ großen KMU, die ihre FuE-Aktivitäten überwiegend selbst finanzieren („Eigenfinanzierer“), am höchsten (Tabelle 3). Sie können aufgrund ihrer Größe am ehesten Skaleneffekte der Serienfertigung nutzen. Allerdings generieren sie im Gruppenvergleich vor allem mit Produkten, die wenig verändert wurden und älter als drei Jahre sind, höhere Umsätze je Beschäftigten. Die höhere Umsatzproduktivität der größeren KMU mit starker Eigenfinanzierung wird also vor allem

Tabelle 1

Merkmale und wirtschaftliche Kennziffern in den Gruppen von geförderten KMU, Mittelwerte für 2010

	Eigenfinanzierer	Intensiv Geförderte	Geförderte Kreditnehmer	Insgesamt
Beschäftigtenzahl	74	34	48	55
Umsatz in 1 000 Euro	12 599	5 071	6 895	8 864
In Prozent				
Gegründet vor 2005	87,2	83,6	81,9	85,1
Exportanteil am Umsatz	38,6	29,3	34,0	34,3
Ausgründung aus ...				
einer Forschungseinrichtung	9,1	12,5	6,1	10,1
einem anderen Unternehmen	35,2	34,9	40,9	35,8
Sitz in Ostdeutschland	24,5	42,7	19,3	31,1

* Insgesamt sind 1 477 Unternehmen in die Clusteranalyse eingegangen; 86 Fälle wurden ausgeschlossen.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2 012

Die „intensiv Geförderten“ sind – gemessen an Umsatz und Beschäftigung – deutlich kleiner, die „Eigenfinanzierer“ hingegen größer als das durchschnittliche geförderte KMU.

Tabelle 2

FuE- und Innovationsverhalten in den Gruppen von geförderten KMU, Mittelwerte für 2010

	Eigenfinanzierer	Intensiv Geförderte	Geförderte Kreditnehmer	Insgesamt
In Prozent				
FuE seit 2005				
kontinuierlich	77,2	75,2	73,4	75,9
gelegentlich	22,8	24,8	26,6	24,1
FuE-Intensität				
Personal	25,4	31,1	26,1	27,7
Umsatz	13,8	15,4	16,5	14,8
In 1 000 Euro				
FuE-Aufwendungen 2010	751,6	342,7	514,7	556,7
FuE-Ausgaben je FuE-Beschäftigten	76,5	73,1	79,7	75,6
FuE-Beschäftigte	9	6	7	7
darunter zeitweise in FuE Beschäftigte, in Prozent	36,5	48,3	42,8	41,9
In Prozent				
Mitglied eines Innovationsnetzwerkes	14,8	23,8	21,5	19,3
FuE-Kooperation	65,7	72,5	61,9	67,9
mit FuE-Einrichtung	46,1	54,0	41,6	48,6
FuE-Aufträge erhalten	23,1	32,3	25,6	27,0
FuE-Aufträge vergeben	55,8	53,4	60,9	55,5

* Insgesamt sind 1 477 Unternehmen in die Clusteranalyse eingegangen; 86 Fälle wurden ausgeschlossen.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

¹⁰ Siehe auch Eickelpasch, A.: Mittelstandsförderung: Wissenstransfer stärkt Innovationen in diesem Wochenbericht.

Während die FuE-Intensität über alle Gruppen ähnlich ist, kooperieren die „intensiv Geförderten“ am stärksten.

Tabelle 3

Umsatzproduktivität in den Gruppen von geförderten KMU, Mittelwerte 2010

In 1 000 Euro

	Eigenfinanzierer	Intensiv Geförderte	Geförderte Kreditnehmer	Insgesamt
Jährlicher Umsatz je Beschäftigten mit Produkten ...				
neu für den Markt	34,7	33,2	30,0	33,5
Imitationen	39,7	35,3	52,3	39,6
„alte“ Produkte	88,1	69,1	72,1	78,6
Insgesamt	164,2	136,2	153,7	151,7

* Insgesamt sind 1 477 Unternehmen in die Clusteranalyse eingegangen; 86 Fälle wurden ausgeschlossen.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Die Umsatzproduktivität ist bei den „Eigenfinanzierern“ am höchsten, weil sie mehr Umsatz pro Kopf mit „alten Produkten“ machen.

Tabelle 4

Inanspruchnahme der Förderung in den Gruppen von geförderten KMU, 2005–2010

Mittelwerte in Prozent

	Eigenfinanzierer	Intensiv Geförderte	Geförderte Kreditnehmer	Insgesamt
Technologieoffene Förderung	89,6	93,4	96,0	92,0
Fachprogramme des Bundes und der EU	34,8	39,4	33,5	36,5
Förderung nach Ressorts				
BMWi-Programme	85,1	91,4	89,6	88,2
BMBF-Programme	25,0	26,7	24,3	25,6
Andere Bundesprogramme	2,4	4,8	2,3	3,4
KfW-Kreditprogramme	10,9	8,8	20,8	11,3
Landesprogramme	22,2	31,0	20,8	25,6
EU-Programme	10,6	13,6	8,7	11,5

* Insgesamt sind 1 477 Unternehmen in die Clusteranalyse eingegangen; 86 Fälle wurden ausgeschlossen.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Staatliche Kreditprogramme wurden besonders von den „geförderten Kreditnehmern“, die Landesprogramme von den „intensiv Geförderten“ genutzt.

von den „alten“ Produkten geprägt. Bei den Umsätzen mit Marktneuheiten und Imitationen¹¹ je Beschäftigten hingegen sind die Unterschiede zwischen den Unternehmensgruppen gering. Das heißt, dass alle drei Gruppen geförderter KMU einen etwa gleich großen Innovationsertrag gemessen am Umsatz mit Markt- und Unterneh-

¹¹ Imitationen sind Produkte, die ein Unternehmen in den letzten drei Jahren eingeführt hat. Sie sind zwar für dieses Unternehmen neu, aber nicht für den Markt.

mensneuheiten je Beschäftigten generieren. Offensichtlich ermöglichen die höheren Umsätze mit „alten“ Produkten den „Eigenfinanzierern“, mehr eigene Mittel zur Finanzierung von FuE und Innovation einzusetzen.

Gute Bewertung der Rahmenbedingungen für FuE und Innovation ...

Neben den Finanzierungsbedingungen beeinflussen eine Reihe weiterer externer Bedingungen den Erfolg der Innovationsaktivitäten der Unternehmen. In der Befragung wurden die KMU auch um die Einschätzung dieser Rahmenbedingungen gebeten. Einbezogen wurden Rahmenbedingungen in drei Bereichen: (1) Marktregulierung und Wettbewerb, (2) Finanzierung von FuE und Innovation sowie (3) Zugang zu Wissen und Informationen. Im Unterschied zu Untersuchungen auf Basis des KfW-Mittelstandspanels¹² wurde hier ein zweistufiges Vorgehen gewählt.

Zunächst wurde die Bedeutung der Rahmenbedingungen für FuE und Innovation aus Sicht der Unternehmen in zwei Ausprägungen erfasst („gering“ beziehungsweise „groß“). Die höchste Bedeutung wird dabei der Eigenfinanzierungskraft zugemessen, gefolgt von der Aufgeschlossenheit der Kunden für Innovationen, fairen Wettbewerbsbedingungen und dem Angebot qualifizierter Fachkräfte (Abbildung 1). Geringe Bedeutung wird von den geförderten Unternehmen dagegen der Beschaffungspolitik der öffentlichen Hand beigemessen, und auch die Fremdfinanzierung von FuE und Innovation mit Krediten hat nur bei knapp 30 Prozent der befragten Unternehmen eine hohe Bedeutung.

... aber Einschränkungen beim Angebot an Fachkräften ...

Im zweiten Schritt wurde die Bewertung der aktuellen Situation bei der jeweiligen Bedingung auf einer dreistufigen Skala („ungünstig“, „neutral“ und „günstig“) erfragt. Es zeigt sich, dass die aktuellen Rahmenbedingungen für FuE und Innovation von den geförderten KMU als überraschend günstig angesehen werden. Eine Ausnahme bildet das Angebot qualifizierter Fachkräfte. Fast die Hälfte der KMU, die dieser Bedingung große Bedeutung beimessen, sieht das Angebot als ungünstig an (Abbildung 2). Es folgen mit deutlichem Abstand Hemmnisse durch die Marktregulierung mit Gesetzen, Normen und Genehmigungsverfahren

¹² So konnten bei der Befragung in Zimmermann (2012) die KMU die Bedeutung von Innovationshemmnissen auf einer Skala von „1“ (sehr hohe Bedeutung) bis „5“ (keine Bedeutung) bewerten. Siehe Zimmermann, V. (2012), a. a. O.

(31 Prozent), die fehlende steuerliche Förderung von FuE (28 Prozent) sowie die Wettbewerbsbedingungen in den jeweiligen Märkten (20 Prozent). Nur knapp zehn Prozent der KMU bewerten die Finanzierung durch staatliche Förderung mit Zuschüssen als ungünstig. Zumindest die Unternehmen, für die die staatliche Förderung eine hohe Bedeutung hat, sind damit also sehr zufrieden. Fehlende externe Finanzierungsmittel für FuE und Innovation werden von den geförderten industriellen KMU also keineswegs als aktuell besonders ungünstige Rahmenbedingungen genannt.

Kreditnehmer haben Probleme mit der Finanzierung von FuE und Innovation

Allerdings ist auffällig, dass die Gruppe der „intensiv Geförderten“ bei den meisten Rahmenbedingungen die geringsten Probleme hat, während die Gruppe der „geförderten Kreditnehmer“ fast immer relativ viele Hemmnisse sieht. Letztere haben besonders oft Probleme mit der Eigenfinanzierungskraft von FuE und Innovation und beurteilen auch die fehlende steuerliche FuE-Förderung besonders negativ. Die „geförderten Kreditnehmer“ stellen auch die einzige Gruppe dar, in der ein großer Anteil der KMU die Fremdfinanzierung über Kredite zwar als besonders wichtig ansieht, die aktuelle Situation jedoch als besonders ungünstig bewertet. Viele dieser mittelgroßen Unternehmen dürften sich auf einem Expansionskurs befinden, für den sie neben den Fördermitteln umfangreiche Fremdmittel benötigen. Sie sind daher auf die externe Finanzierung über Kredite angewiesen und in diesem Bereich besonders mit Problemen konfrontiert.

Die „Eigenfinanzierer“ stoßen dagegen bei externer Finanzierung weniger auf Probleme. Sie führen – neben dem Fachkräfteproblem – vor allem marktbestimmte Hemmnisse durch Gesetze, Normen, Genehmigungsverfahren sowie unfaire Wettbewerbsbedingungen auf. Diese Gruppe ist aufgrund ihrer Größe und Stellung im Markt in der Lage, FuE überwiegend selbst zu finanzieren. Sie hat eher Probleme bei der Vermarktung von Innovationen. Die intensiv geförderten KMU hingegen sind offensichtlich noch stark auf den FuE-Prozess konzentriert, den sie im Durchschnitt zu etwa 50 Prozent durch Fördermittel finanzieren. Kredite können sie in dieser Phase des Innovationsprozesses kaum nutzen und sehen deshalb in diesem Bereich der Fremdfinanzierung auch kaum Probleme.

Nur geringe Unterschiede bei der Inanspruchnahme der Förderprogramme

90 Prozent und mehr der Unternehmen in allen drei Gruppen nahmen im Zeitraum 2005 bis 2010 Pro-

Abbildung 1

Bedeutung von Rahmenbedingungen in den Gruppen von geförderten KMU, 2010

Anteile der Unternehmen, für die die jeweilige Rahmenbedingung von großer Bedeutung ist, in Prozent



Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

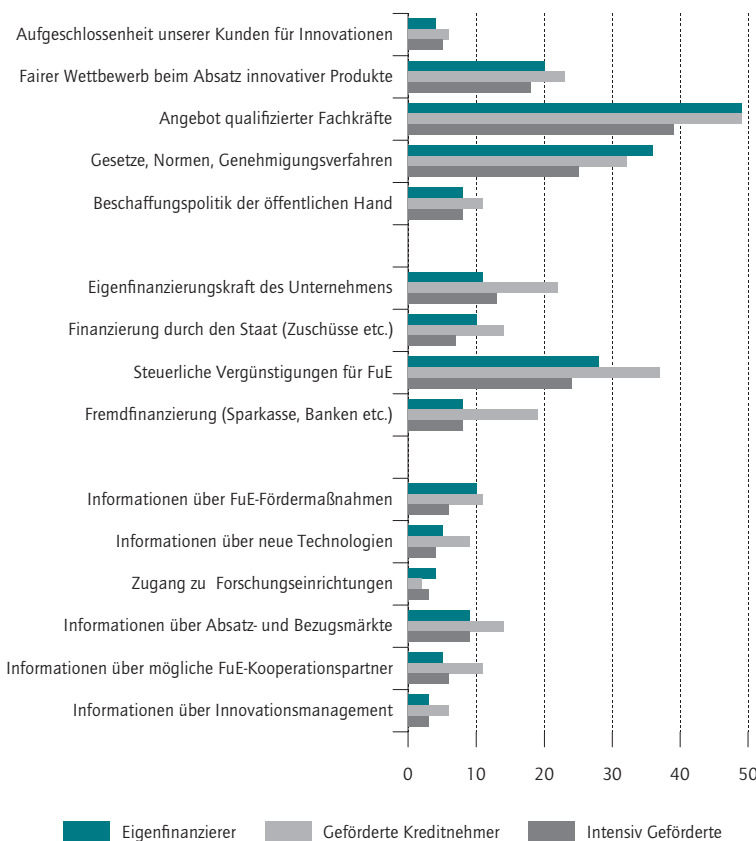
Die höchste Bedeutung wird der Eigenfinanzierungskraft zugemessen, gefolgt von der Aufgeschlossenheit der Kunden für Innovationen, fairen Wettbewerbsbedingungen und dem Angebot qualifizierter Fachkräfte.

gramme in Anspruch, die für alle Technologien offen sind (Tabelle 4). Zu diesen technologieoffenen Programmen gehören zum Beispiel das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) und die Vorgängerprogramme des BMWi, das ERP-Innovationsprogramm der KfW sowie Landesprogramme. Dabei werden die Landesprogramme besonders von den „intensiv Geförderten“ genutzt. Die KfW-Kreditprogramme werden doppelt so häufig von den „geförderten Kreditnehmern“ wie von den Unternehmen der anderen beiden Gruppen in Anspruch genommen. Nur gut ein Drittel der geförderten KMU nutzt technologiespezifische Fachprogramme des Bundes und der EU. Dabei nehmen wiederum die „intensiv

Abbildung 2

Bewertung von Rahmenbedingungen in den Gruppen von geförderten KMU, 2010

Anteile der Unternehmen, für die die jeweilige Rahmenbedingung von großer Bedeutung ist und als ungünstig eingestuft wird, in Prozent



Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Die Gruppe der „intensiv Geförderten“ hat bei den meisten Rahmenbedingungen die geringsten Probleme, während die Gruppe der „geförderten Kreditnehmer“ fast immer relativ viele Hemmnisse sieht.

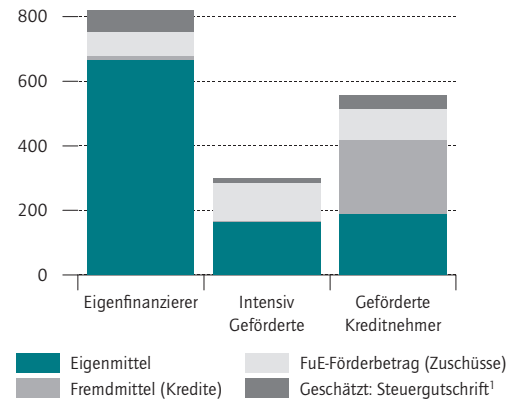
Geförderten“ diese Fördermöglichkeiten etwas häufiger in Anspruch.

Größere Unterschiede zwischen den Gruppen lassen sich beim Förderbetrag beobachten. Der durchschnittliche Fördermittelbetrag war im Jahr 2010 bei den „intensiv Geförderten“ mit 120 000 Euro deutlich höher als bei den „geförderten Kreditnehmern“ (96 000 Euro) und den „Eigenfinanzierern“ (72 000 Euro) (Abbildung 3). Ferner erhielten im Jahr 2010 die „intensiv Geförderten“ (23 000 Euro) und die „geförderten Kreditnehmer“ (19 000 Euro) deutlich mehr Fördermittel pro FuE-Beschäftigten als die „Eigenfinanzierer“

Abbildung 3

FuE-Aufwendungen nach Finanzierungsquellen in den Gruppen von geförderten KMU

Mittelwerte für 2010, in 1 000 Euro



¹ Unter der Annahme einer Steuergutschrift von 10 Prozent auf die nicht durch Fördermittel finanzierten FuE-Ausgaben.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2012

Steuerliche Förderung würde vor allem die „Eigenfinanzierer“ begünstigen, die im Durchschnitt eine Steuergutschrift in Höhe von 68 Tausend Euro bekämen.

(9 700 Euro). Die FuE-Aufwendungen je FuE-Beschäftigten (einschließlich der Fördermittel) lagen dennoch bei den drei Gruppen auf einem vergleichbaren Niveau (etwa 75 000 Euro). Die Unternehmen in der Gruppe der „intensiv Geförderten“ sind in hohem Maße von der Förderung abhängig. Offensichtlich können diese kleinen Unternehmen FuE in einem Mindestumfang nur dann durchführen, wenn sie Förderung erhalten.

Steuerliche Förderung würde eher den Eigenfinanzierern zugutekommen

Nur knapp 30 Prozent aller geförderten KMU halten die Einführung einer steuerlichen Förderung von FuE für wichtig und beurteilen ihr Fehlen als ungünstig. Auf der Grundlage der vorliegenden Unternehmensdaten lässt sich grob abschätzen, wie die Einführung einer Steuergutschrift von zehn Prozent auf die Finanzierung der FuE-Aufwendungen in den drei Unternehmensgruppen wirken würde. Bemessungsgrundlage sind dabei die privaten Eigen- und Fremdmittel (Kredite), abzüglich der FuE-Fördermittel. Es wird vereinfachend angenommen, dass die steuerliche Förderung weder zur Verdrängung noch zur Bereitstellung zusätzlicher privater Eigenmittel für FuE führt.

Die Resultate zeigen wieder deutliche Unterschiede zwischen den Gruppen. Die steuerliche Förderung würde vor allem die Gruppe der „Eigenfinanzierer“ begünstigen, die im Durchschnitt eine Steuergutschrift in Höhe von 68 000 Euro bekäme. Deutlich kleiner wäre diese Gutschrift für die „intensiv Geförderten“ (etwa 13 000 Euro), aber auch für die „geförderten Kreditnehmer“ (knapp 42 000 Euro). Dies ist der Tatsache geschuldet, dass die steuerliche Förderung proportional zum Umfang der eigenfinanzierten FuE gewährt wird.¹³

Interessant ist dabei, dass aber die „Eigenfinanzierer“ deutlich weniger Probleme beim Zugang zu staatlicher Förderung sowohl mit Zuschüssen als auch durch Steuergutschriften sehen als die „geförderten Kreditnehmer“. Letztere haben jedoch die größten Finanzierungsprobleme im Bereich FuE und Innovation. Diese mittelgroßen KMU müssen zur Finanzierung von Innovationen auf externe Quellen zurückgreifen. Relativ viele von ihnen stoßen dabei sowohl beim Staat als auch bei den Banken auf Probleme. Diese Probleme können jedoch durch eine allgemeine steuerliche FuE-Förderung nicht gelöst werden. Eine solche birgt, in der Form einer generellen Förderung für alle KMU, zudem die Gefahr von Mitnahmeeffekten, indem sie etwa auch die größeren „Eigenfinanzierer“ begünstigt, die diese Unterstützung nach eigener Einschätzung jedoch weniger benötigen.

¹³ Dabei wird hier nicht weiter berücksichtigt, dass Kreditzinsen bereits durch ihre Abzugsfähigkeit steuerlich begünstigt werden. Siehe Ketzler, R., Schäfer, D. (2009): Drohende Finanzierungsklemme bei Innovationen: Rechtzeitig entgegensteuern, Wochenbericht des DIW Berlin, Nr. 45, 772–783.

Heike Belitz ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin | hbelitz@diw.de

Fazit

Bei der Finanzierung von FuE mit Eigenmitteln stoßen vor allem kleine Unternehmen an Grenzen. Daher sind häufig staatliche Fördermittel und private oder geförderte Kredite erforderlich, um in diesen Unternehmen FuE zu finanzieren. Hier wurden diejenigen KMU genauer betrachtet, die staatliche Fördermittel erhalten. Sie nutzen die Finanzierungsquellen in unterschiedlichem Maße. Finanzierungsprobleme haben vor allem KMU, die auch Kredite in Anspruch nehmen müssen, weil sie ihren Wachstumskurs nur mit Fremdmitteln in größerem Umfang finanzieren können.

Insgesamt bewerten die geförderten KMU die externen Rahmenbedingungen für FuE und Innovation überraschend positiv. Die Bedingungen für die externe Finanzierung durch Kredite und Fördermittel werden von den hier betrachteten geförderten KMU keineswegs als „Innovationshemmnis Nummer eins“ angesehen. Größere Schwierigkeiten bereiten den KMU das mangelnde Angebot an Fachkräften und mit deutlichem Abstand die Marktbedingungen für Innovationen.

Von einer zusätzlichen FuE-Förderung in Form einer Steuergutschrift würden vor allem die größeren KMU mit einem hohen Eigenfinanzierungsanteil profitieren. Sie sehen selbst allerdings nur relativ geringe Hemmnisse im Finanzierungsbereich. Zur Überwindung der Finanzierungsschwierigkeiten wachstumsorientierter KMU mit einem höheren Bedarf an Fremdmitteln ist der Umfang der steuerlichen Förderung zu gering. Zudem birgt eine flächendeckende Einführung für alle Unternehmen die Gefahr von Mitnahmeeffekten. Wirkungsvoller dürfte die Verbesserung des Zugangs von KMU zu günstigen Krediten für FuE und Innovation sein.

Anna Lejpras ist Wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Innovation, Industrie, Dienstleistung am DIW Berlin | alejpras@diw.de

FINANCING INNOVATION IN SMES: EASIER ACCESS TO LOANS

Abstract: Many small and medium-sized enterprises (SMEs) are unable to finance research and development (R&D) using only their internal resources. However, they have limited access to external financing loans for high-risk R&D projects. Therefore, funding programs initiated by the German government, the Länder, and the EU are an essential additional source of financing for R&D and innovation in small and medium-sized enterprises. In an analysis of around 1,500 innovative SMEs in the manufacturing sector, it was possible to identify three groups of companies accessing

public funding to varying degrees for their R&D activities. It emerged that medium-sized enterprises dependent on both private external and public funding are most likely to have difficulties with external financing for R&D and innovation. Consequently, there is a need to facilitate SME access to low-interest loans for R&D activities. SMEs receiving funding are generally positive about the external conditions. They see obstacles primarily with the supply of skilled personnel and then, to a much lesser extent, competition conditions and market regulation.

JEL: O14, O25, O38, L20

Keywords: R&D promotion, financing of R&D, Small and medium sized enterprises



Gert G. Wagner, Vorstandsvorsitzender des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) und sachverständiges Mitglied der Enquete-Kommission „Wachstum, Wohlstand, Lebensqualität“ des Deutschen Bundestags.

Der Beitrag gibt die Meinung der Autorin/des Autors wieder.

Regierungsberichte können niemals unabhängig sein

Politisch kann man die Opposition sicherlich verstehen, wenn sie der Bundesregierung vorwirft, dass sie durch Änderungen und Streichungen das Manuskript des „Armut- und Reichtumsberichts“ gewissermaßen politisch entschärfen will. Der Vergleich der Fassung für die Ressortabstimmung innerhalb der Bundesregierung mit der jetzt vorliegenden überarbeiteten Fassung, die zur Stellungnahme an Verbände und Wissenschaftler geschickt wurde, zeigt: Bewertungen wie der Satz „Die Privatvermögen in Deutschland sind sehr ungleich verteilt“ wurden gestrichen, eine kritische Bewertung der Ungleichheit der Löhne wurde ersetzt durch die Behauptung, dass die Lohnentwicklung „Ausdruck struktureller Verbesserungen“ sei.

Dennoch: Manipulationen sind das nicht, denn es wurden keine Zahlen gefälscht. Vielmehr handelt es sich um unterschiedliche politische Bewertungen. Dass das Bundesministerium für Arbeit und Soziales und das Wirtschaftsministerium nicht immer einer Meinung sind, ist kein Geheimnis und drückt sich in diesen Veränderungen des Entwurfs aus. Der Bundesregierung deswegen einen Vorwurf zu machen ist schwer nachvollziehbar. Denn dafür ist eine Ressort-Abstimmung ja da, dass sich einzelne Ressorts zu einem Bericht äußern können und am Ende ein Bericht der gesamten Bundesregierung – und nicht nur der eines bestimmten Ministeriums – steht. Dass ein solcher Abstimmungsprozess inzwischen praktisch öffentlich ausgetragen wird, weil Entwürfe frühzeitig der Öffentlichkeit „übergeben“ werden, ist ein politisch interessantes Phänomen, aus dem man aber wiederum gegenüber der Bundesregierung keinen Vorwurf ableiten kann.

Die ganze Aufregung verdeckt eine wesentlich interessantere strukturelle Frage: Wie sinnvoll sind eigentlich

derartige Regierungsberichte? Also Berichte, die einen Sachverhalt kritisch darstellen sollen. Wie etwa der Armuts- und Reichtumsbericht, aber auch der Kinder- und Jugendbericht, der Familien- oder der Altenbericht. Die eigentliche Frage lautet: Sollten solche Berichte und sachliche Bestandsaufnahmen nicht besser von unabhängigen Expertenkommissionen oder Sachverständigenräten erstellt werden als von der Regierung selbst, die definitionsgemäß politisch nicht unabhängig ist, und bestimmten Zwängen, wie eben einer Ressortabstimmung, unterliegt?

In anderen politischen Feldern, etwa der Wirtschafts- und Umweltpolitik, werden die großen Bestandsaufnahmen von unabhängigen Sachverständigenräten erledigt. Warum nicht auch auf den Feldern Sozial-, Familien-, Jugend- und Altenpolitik? Die Antwort lautet: Es gibt für diese Unterschiede im Berichtswesen keinen sachlichen Grund, sondern nur Zufälle der Tradition.

Es wäre gut, wenn Opposition und Regierung die jetzige Aufregung zum Anlass nehmen würden, sich Gedanken über die Gesamtarchitektur des Berichts- und Sachverständigenwesens von Bundestag und Regierung zu machen. Ein Vorbild könnte der Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung sein: Dessen Gutachten werden unabhängig von der Bundesregierung erstellt, und anschließend nimmt die Bundesregierung dazu Stellung. Aus dieser Spannung erwächst zumindest gelegentlich ein interessanter Diskurs, und das Regierungshandeln wird am Ende vom Sachverstand des Rates beeinflusst. Dass Regierungsberichte einen solchen Einfluss haben ist hingegen ein ganz seltenes Ereignis.