

# 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).<sup>1</sup>

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 aufweisen<sup>2</sup>, 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.

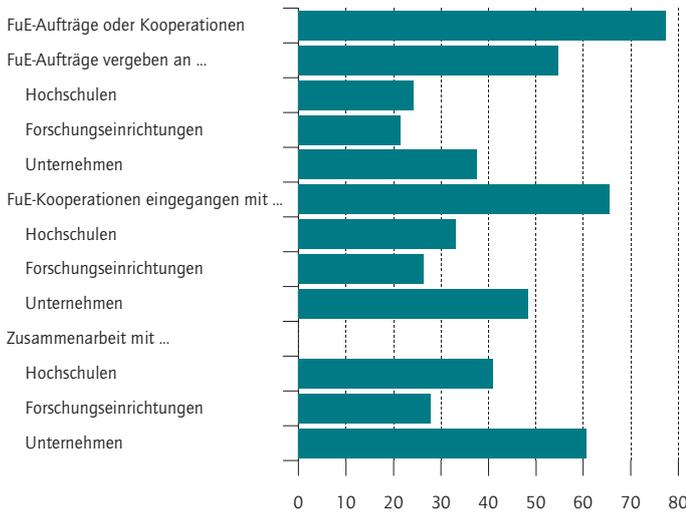
Ein wesentliches Ziel der Innovationspolitik der Bundesregierung ist es, den Wissensaustausch zwischen Unternehmen und Wissenschaft zu erleichtern und zu beschleunigen. Ein besonderer Schwerpunkt liegt hierbei auf der technologieoffenen Innovationspolitik für

<sup>1</sup> 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.

<sup>2</sup> 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.<sup>3</sup>

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.<sup>4</sup> 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**

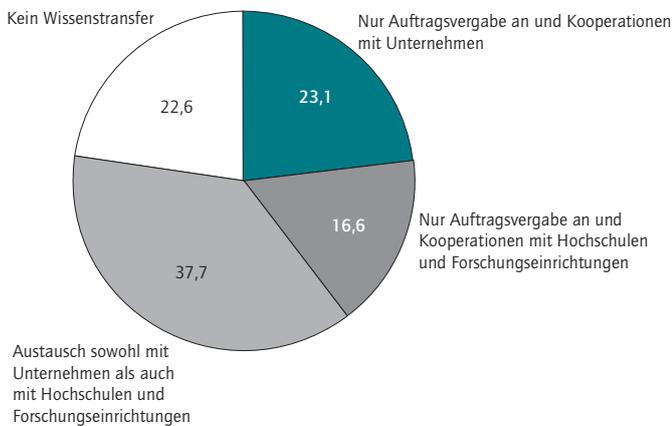
Den Befragungsergebnissen zufolge haben knapp vier Fünftel der forschenden KMU FuE-Aufträge vergeben oder sind FuE-Kooperationen eingegangen<sup>5</sup> (Abbildung 1). Zwei Drittel haben kooperiert (66 Prozent), und reichlich die Hälfte hat Aufträge vergeben (55 Prozent). Als Partner wurden am häufigsten 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

Abbildung 2

**Formen des Wissenstransfers in geförderten industriellen KMU**  
In Prozent



N = 1 766.

Quelle: Befragung des DIW Berlin.

<sup>3</sup> Vgl. im Einzelnen die Ausführungen im ersten Aufsatz dieses Wochenberichtes.

<sup>4</sup> 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.

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

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 Pharmazie<sup>6</sup> 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 forschenden<sup>7</sup> (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

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

<sup>7</sup> Die Einstufung nach kontinuierlich oder gelegentlich forschend ist eine Selbsteinschätzung der befragten Unternehmen.

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.

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 haben<sup>8</sup>. 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-

<sup>8</sup> 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  
 Chi<sup>2</sup> = 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 Regressionsanalyse<sup>9</sup> 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**

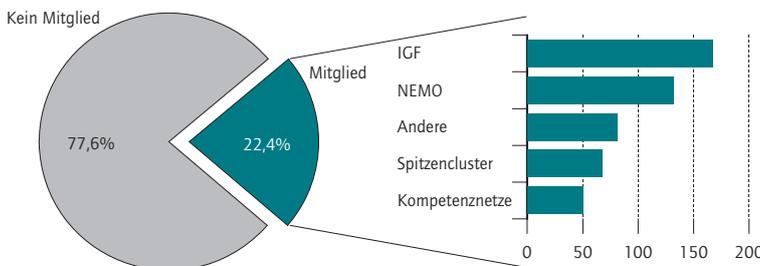
Wissenstransfer ist nur dann erfolgreich, wenn ein Unternehmen auch in der Lage ist, externes Wissen aufzunehmen, zu bewerten und kommerziell zu nutzen, also selbst Forschungs- und Entwicklungskapazitäten vorhält. Diese Fähigkeit ist in der Literatur als Absorptionsfähigkeit<sup>10</sup> bekannt. Um 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.

<sup>9</sup> Da die abhängige Variable dichotom ist, kommt hier eine Probitanalyse zum Einsatz.

<sup>10</sup> 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 Tobitanalyse<sup>11</sup> 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.<sup>12</sup>

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-NEMO<sup>13</sup> 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

Chi<sup>2</sup> = 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.



DIW Berlin – Deutsches Institut  
für Wirtschaftsforschung e. V.  
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin  
T +49 30 897 89 -0  
F +49 30 897 89 -200  
[www.diw.de](http://www.diw.de)  
79. Jahrgang

#### 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 Spiëß  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Georg Weizsäcker, Ph.D.

#### Chefredaktion

Dr. Kurt Geppert

#### 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  
Nicole Walter  
Tel. +49-30-89789-250  
[presse@diw.de](mailto:presse@diw.de)

#### Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
[leserservice@diw.de](mailto: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 Quellen-  
angabe und unter Zusendung eines  
Belegexemplars an die Serviceabteilung  
Kommunikation des DIW Berlin  
([kundenservice@diw.de](mailto:kundenservice@diw.de)) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.