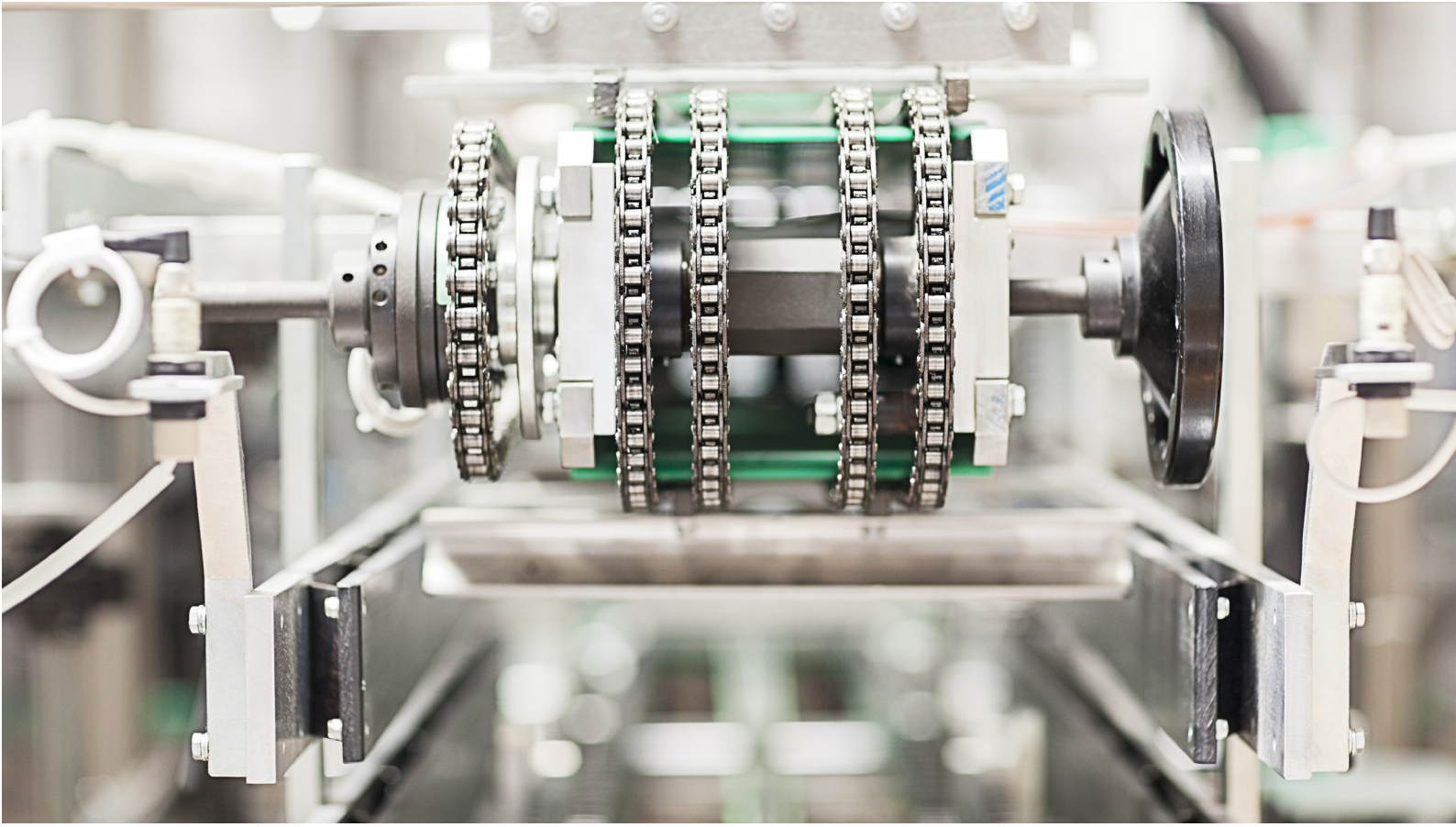


KfW Research

KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2016

››› Innovationen konzentrieren sich auf immer weniger Unternehmen

Bank aus Verantwortung

Impressum

Herausgeber
KfW Bankengruppe
Abteilung Volkswirtschaft
Palmengartenstraße 5-9
60325 Frankfurt am Main
Telefon 069 7431-0, Telefax 069 7431-2944
www.kfw.de

Redaktion
KfW Bankengruppe
Abteilung Volkswirtschaft
research@kfw.de

Autor
Dr. Volker Zimmermann
Telefon 069 7431-3725

ISSN 2366-7397

Copyright Titelbild
Quelle: Getty Images / Fotograf Martin Barraud

Frankfurt am Main, April 2017

Innovationen konzentrieren sich auf immer weniger Unternehmen

Die Innovatorenquote ist aktuell um knapp 7 Prozentpunkte auf 22 % eingebrochen. Nachdem der Rückgang der Innovatoren im zurückliegenden Jahr eine Verschnaufpause eingelegt hatte, setzt sich der langfristige Trend zu weniger Innovationen wieder fort. Die Innovatorenquote im Mittelstand nimmt damit den niedrigsten Wert seit dem Start des KfW-Mittelstandspanels an. Die Anzahl der mittelständischen Innovatoren ist gegenüber der Vorperiode um 237.000 auf nunmehr 803.000 Unternehmen zurückgegangen.

36,7 Mrd. EUR haben mittelständische Unternehmen 2015 für Innovationen ausgegeben. Anders als die Innovatorenquote hat sich die Summe der Innovationsausgaben in den zurückliegenden Jahren stabil entwickelt. Die Innovationsanstrengungen im Mittelstand gehen somit insgesamt nicht zurück, konzentrieren sich aber auf immer weniger Unternehmen. Die Betrachtung nach Unternehmensgröße zeigt, dass große Mittelständler (50 und mehr Beschäftigte) ihre Innovationsausgaben gesteigert haben. Kleinere Unternehmen drosselten dagegen die Innovationsausgaben.

Der Verlust an Innovatoren betrifft alle Wirtschaftszweige und Unternehmensgrößenklassen. Vor allem aber Unternehmen aus dem Dienstleistungs- und dem Baugewerbe sowie Mittelständler mit weniger als 10 Beschäftigten haben seltener Innovationen hervorgebracht. Hierin spiegelt sich auch wider, dass Innovationsvorhaben gerade für kleine Unternehmen eine starke finanzielle Belastung darstellen.

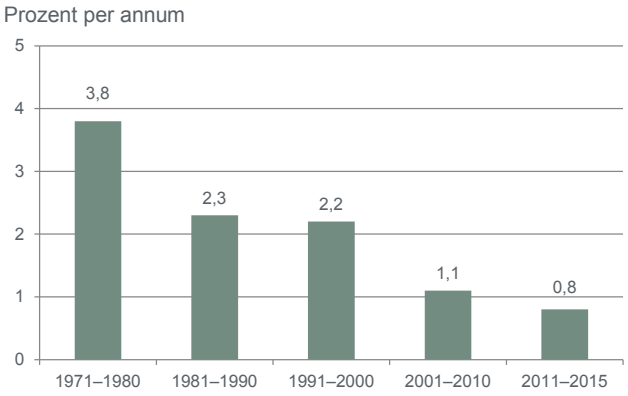
Zum langfristigen Trend zu weniger Innovatoren dürften mehrere Faktoren beigetragen haben. Dazu zählen unter anderem eine niedrige Gründungstätigkeit, die Zunahme des Preiswettbewerbs und das gestiegene Alter der Belegschaften. Auch vergleichsweise schwache Absatzerwartungen, Verunsicherungen aufgrund politischer und wirtschaftlicher Unwägbarkeiten, nach wie vor große Schwierigkeiten bei der Innovationsfinanzierung sowie fehlende Kompetenzen und personelle Ressourcen dürften dazu beigetragen haben.

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (FuE) als Quelle von Innovationen sind im Mittelstand eher selten und ebenfalls rückläufig. Aktuell führen 10 % der Mittelständler eigene FuE-Aktivitäten durch, im Vergleich zu 16 % 2004/2006.

Um eine Trendwende bei den Innovationen zu erreichen gilt es für die Unternehmen, ihr Unternehmensumfeld als Ideenquelle besser zu nutzen. Auch sollten sie Lernprozesse im Unternehmen und ihr Innovationsmanagement verbessern (z. B. innerbetriebliches Vorschlagswesen, Zielvereinbarungen, Teamarbeit) sowie Weiterbildungsaktivitäten ausbauen. Ansatzpunkte für die Innovationspolitik stellen die Finanzierungsschwierigkeiten, die Bereitstellung von Informationen und Knowhow sowie regulatorisch-administrative Hürden dar. Um einen ausreichenden Nachschub an innovativen Unternehmen sicherzustellen, ist eine Ausweitung der Gründungstätigkeit notwendig. Nicht zuletzt ist eine positive Absatzperspektive Voraussetzung für mehr Innovationen. Eine Verstetigung der konjunkturellen Entwicklung sowie die Überwindung der aktuellen politischen Unwägbarkeiten sind hierzu notwendig.

Eine wachsende Wirtschaft ist Voraussetzung für breit angelegtes Einkommenswachstum und steigenden Wohlstand. Mit Sorge wird daher der seit Jahrzehnten andauernde Rückgang des Produktivitätswachstums in Deutschland betrachtet, der einzig dauerhaften Wachstumsquelle (Grafik 1).

Grafik 1: Wachstum der Arbeitsproduktivität pro Stunde



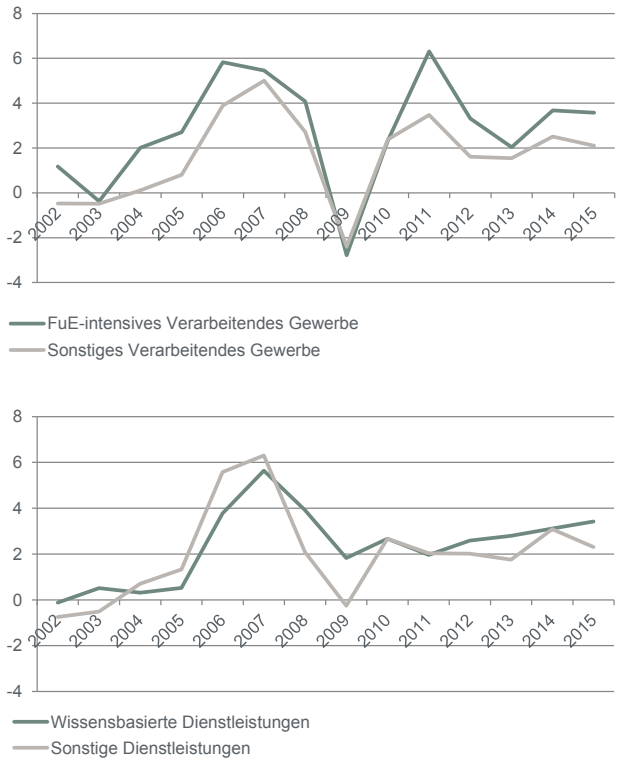
Quelle: Destatis, eigene Berechnungen

Hierfür spielt eine Rolle, dass die Unternehmensinvestitionen bezogen auf die Wirtschaftsleistung im langfristigen Vergleich gesunken sind. Auch von der demografischen Entwicklung sind kaum Wachstumsimpulse zu erwarten. Vielmehr dürfte der schon heute häufig beklagte Fachkräftemangel in den kommenden Jahren deutlich zunehmen. Umso wichtiger werden daher Investitionen in immaterielles Kapital, wie beispielsweise Bildungs- und Innovationsausgaben:[1] Innovationen

verbessern den Einsatz der Ressourcen, erhöhen die Produktivität und beschleunigen so den strukturellen Wandel.[2] Dies erhöht die internationale Wettbewerbsfähigkeit und schafft zusätzliche Beschäftigung, solange die Qualifikationen im Erwerbspersonenpotenzial mithalten.[3] Vor allem der Digitalisierung wird derzeit ein hoher Stellenwert bei der Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit beigemessen.

Grafik 2: Beschäftigungswachstum nach Wirtschaftszweigen

Wachstumsraten in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

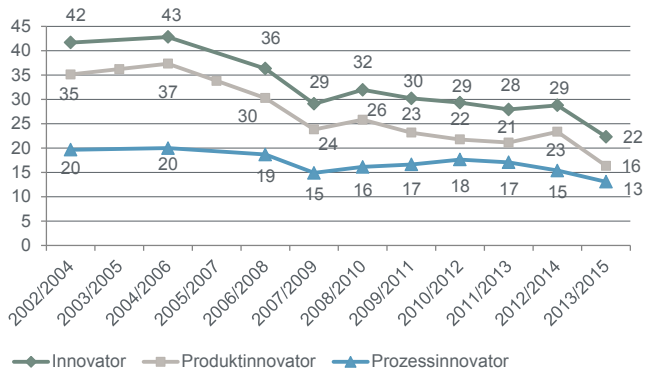
Für Unternehmen sind Innovationen eine wichtige Stellschraube, um sich am Markt zu positionieren und im Wettbewerb zu bestehen. Viele Untersuchungen bestätigen die positive Wirkung von Innovationen auf die Unternehmensperformance.[4] Positive Effekte zeigen sich nicht nur im einzelnen innovativen Unternehmen: Seit 2001 ist die Beschäftigung im Mittelstand vor allem in den innovativen Wirtschaftszweigen gestiegen (Grafik 2).[5] Am deutlichsten zeigt sich dies im Verarbeitenden Gewerbe. Dort haben die FuE-intensiven Wirtschaftszweige (z. B. Maschinenbau, Elektrotechnik, Chemie) – mit Ausnahme des Krisenjahrs 2009 – in allen Jahren stärker Beschäftigung aufgebaut als die sonstigen (nicht FuE-intensiven) Wirtschaftszweige (z. B. Ernährungsgewerbe, Herstellung von Metallerzeugnissen, Herstellung von Gummi und Kunststoffwaren). Auch bei den Dienstleistungen wachsen seit 2008 die wissensbasierten Wirtschaftszweige (z. B. IT- und Informationsdienstleister, Rechts-, Steuer- und Unternehmensberatungen) in den meisten Jahren stärker als die sonstigen (nicht-wissensbasierten) Wirtschaftszweige (z. B. Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei).

Einbruch bei den Innovatoren

Neue oder verbesserte Produkte (inkl. Dienstleistungen) und Prozesse sind nicht nur dann Innovationen, wenn sie auf Forschungstätigkeit basieren, wie die Digitalfotografie oder der Kernspintomograf. Auch das Telefonbanking oder die Aufnahme eines Pizzalieferdienstes können Innovationen sein. Ein Produkt (inklusive Dienstleistung) oder Herstellungsverfahren gilt dann als Innovation, wenn es für das betreffende Unternehmen neu oder in grundlegenden Merkmalen wesentlich verbessert ist.[6]

Grafik 3: Entwicklung der Innovatoren im Mittelstand

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Der Anteil der Innovatoren im Mittelstand ist gegenüber der Vorperiode um knapp 7 Prozentpunkte auf 22 % (2013/2015) deutlich zurückgegangen (Grafik 3).[7] Die Anzahl der mittelständischen Innovatoren beläuft sich aktuell auf 803.000 Unternehmen. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies einen Verlust von 237.000 Innovatoren. Nachdem im letzten Jahr der Rückgang der Innovatoren eine Verschnaufpause einlegte, setzt sich aktuell der seit Mitte der 2000er-Jahre vorherrschende Trend zu weniger Innovatoren fort. Gegenüber dem Höchststand 2004–2006 ging der Anteil der Innovatoren im Mittelstand um knapp die Hälfte zurück.

Der aktuelle Einbruch der Innovatorenquote ist sowohl auf die Entwicklung bei den Prozess- wie bei den Produktinnovatoren zurückzuführen. Während die Prozessinnovatorenquote ähnlich der Entwicklung in den

Vorjahren um 2 Prozentpunkte nachgab, brach der Anteil der Produktinnovatoren gleich um 7 Prozentpunkte ein. Sowohl der Anteil der Prozess- als auch der Produktinnovatoren hat somit einen historischen Tiefststand erreicht. Beide Anteile liegen sogar niedriger als zu Zeiten der Finanzkrise (2007/2009).

Zurückzuführen dürfte dieser Rückgang darauf sein, dass zwar viele mittelständische Unternehmen aufgrund der soliden Konjunkturentwicklung in den zurückliegenden zwei Jahren eine hohe Kapazitätsauslastung hatten. Gleichzeitig überwogen jedoch häufig negative mittelfristige Geschäftserwartungen. So äußerte sich zwischen 2011 und 2015 ein Fünftel bis ein Viertel der Mittelständler skeptisch über die zukünftige Geschäftslage.[8]

Dazu dürfte auch beigetragen haben, dass wirtschafts- und geopolitische Unsicherheit auch bereits vor der Brexit-Entscheidung und den US-Wahlen verstärkt im Fokus der öffentlichen Wahrnehmung standen. Negative Auswirkungen der Verunsicherung auf die Unternehmensinvestitionen lassen sich in empirischen Untersuchungen bestätigen.[9] Auch auf die Innovationstätigkeit sind Auswirkungen denkbar. So ist möglich, dass die Unternehmen auch bezüglich der Innovationstätigkeit in den zurückliegenden Jahren verstärkt auf kurze Sicht gefahren sind und das Abarbeiten der bestehenden Aufträge in den Vordergrund rückten, ohne zusätzlich für Innovationsaufgaben Kapazitäten vorzuhalten bzw. sogar auszubauen. Hierfür spricht, dass vor allem kleine Unternehmen und Unternehmen, die nur unregelmäßig Innovationen hervorbringen, auf Innovationen verzichtet haben. Dieses Verhalten hat jedoch auch langfristige Opportunitätskosten: Wachstumspotenzial bleibt unausgeschöpft.

Möglicherweise hat dazu auch beigetragen, dass sich deutsche Mittelständler derzeit als gut aufgestellt sehen und daher die Notwendigkeit zu weiteren Innovationen aktuell als weniger dringlich erachten.[10] Der Rückgang der Innovatorenquote dürfte jedoch nicht nur konjunkturelle Gründe haben, denn es zeichnet sich seit 2004/2006 über die konjunkturelle Entwicklung hinweg ein negativer Trend ab.

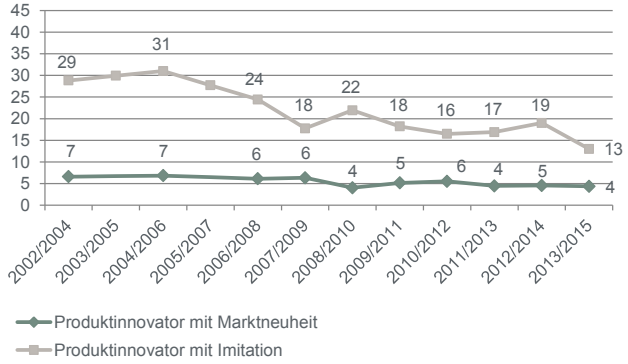
Marktneuheiten versus Produktimitationen: Produktimitationen dominieren

Bei Produkten und Dienstleistungen wird häufig zwischen Marktneuheiten und Nachahmungsinnovationen bzw. Imitationen unterschieden. Neue Erfindungen, wie das Smartphone oder der Tablet-PC, werden häufig von Pionierunternehmen als „Marktneuheit“ vertrieben. Eine Marktneuheit bedeutet jedoch nicht zwingend, dass ein solches Produkt weltweit erstmalig angeboten wird. Vielmehr bezieht sich eine Marktneuheit auf den für den Innovator relevanten Markt. Gerade bei lediglich auf lokalen Märkten agierenden Unternehmen sind Marktneuheiten daher häufig nicht mit „Weltmarktneuheiten“ gleichzusetzen. So kann ein neu eröffnetes veganes Restaurant in einer Stadt eine Marktneuheit darstellen, wenn es dort bislang keine veganen Restaurants gab.

Die Übernahme von „Erfindungen“ von Wettbewerbern – ggf. mit gewissen Modifikationen – wird als Nachahmung oder Imitation bezeichnet. Zur Unterscheidung zwischen beiden Innovationsarten werden die Innovatoren zusätzlich gefragt, ob zum Zeitpunkt der Markteinführung Wettbewerber bereits ein vergleichbares Produkt (inkl. Dienstleistung) angeboten haben. Die Übernahme von Erfindungen von Wettbewerbern stellt die Masse der Innovationen dar (Grafik 4). Gerade die Verbreitung von Neuentwicklungen in der Wirtschaft ist aus gesamtwirtschaftlicher Sicht wichtig, da sie die Verbesserung des Ressourceneinsatzes sowie die Wettbewerbsfähigkeit in der Breite der Wirtschaft sicherstellt. Aus Kundensicht haben Nachahmungsinnovationen den Vorteil, dass mit der Ausweitung des Anbieter- (und auch Anwender)kreises in der Regel der Preis der Produkte sinkt.[11]

Grafik 4: Produktinnovatoren: Marktneuheiten und Imitationen

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Deutlicher Rückgang vor allem bei imitierenden Innovationen

Der Einbruch der Produktinnovationen am aktuellen Rand ist mit -6 Prozentpunkten fast ausschließlich auf die Produktimitatoren zurückzuführen. Generell entwickelt sich der Anteil der Produktimitatoren eher volatil (Grafik 4). Der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten schwankt im Konjunkturverlauf dagegen nur wenig. Nach dem leichten Rückgang im Zeitraum 2011/2013 entwickelt sich der Anteil der Mittelständler

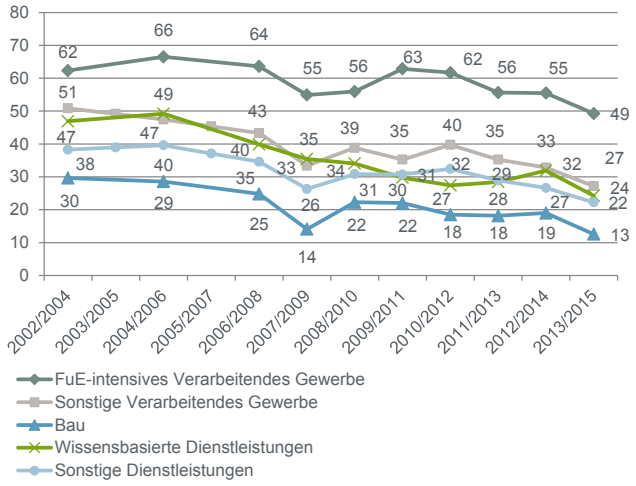
mit Marktneuheiten nahezu stabil bei Werten um 4 bis 5 %. In absoluten Zahlen entwickelten 2013/2015 rund 475.000 Mittelständler imitierende Produktinnovationen und 146.000 (Produkt-) Marktneuheiten.

Aktuell: Rückgang der Innovatoren in allen Wirtschaftszweigen

In der Branchenbetrachtung zeigt sich, dass aktuell die Innovationstätigkeit in allen Wirtschaftszweigen zurückgegangen ist. Die Werte liegen zwischen -4 und -8 Prozentpunkten für die sonstigen bzw. die wissensbasierten Dienstleistungsbranchen (Grafik 5).

Grafik 5: Innovatoren nach Wirtschaftszweig

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Langfristiger Rückgang vor allem im Bau und Dienstleistungssektor

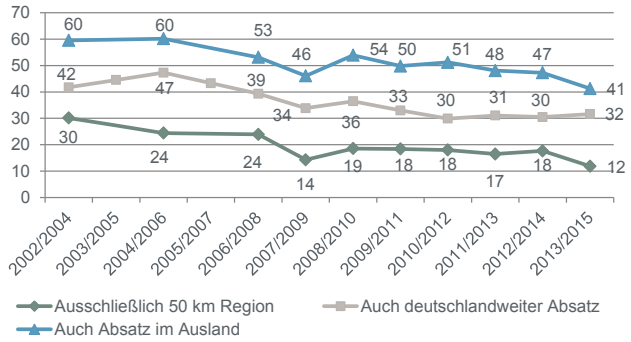
Im langfristigen Vergleich sind im Baugewerbe (minus knapp drei Fünftel ggü. 2004/2006) und im Dienstleistungssektor (minus gut die Hälfte für die wissensbasierten bzw. gut zwei Fünftel für die sonstigen Dienstleistungen ggü. 2004/2006) die Innovatorenanteile am stärksten zurückgegangen. Dies sind auch jene Wirtschaftszweige, in denen die Innovatorenanteile bereits 2002/2004 am niedrigsten lagen. Dagegen fiel der Rückgang im Verarbeitenden Gewerbe geringer aus. Im FuE-intensiven Verarbeitenden Gewerbe ging der Innovatorenanteil „nur“ um rund ein Viertel zurück: Diese Branchen widersetzten sich lange dem allgemeinen Abwärtstrend. Mit Ausnahme des Einbruchs während der Finanz- und Wirtschaftskrise entwickelte sich die Innovatorenquote bis zum Zeitraum 2010/2012 in den FuE-intensiven Wirtschaftszweigen des Verarbeitenden Gewerbes nahezu stabil. Erst in den zurückliegenden drei Jahren nimmt die Innovationstätigkeit auch im FuE-intensiven Verarbeitenden Gewerbe deutlich ab.

Rückgang der Innovatorenquote bei regional und international agierenden Unternehmen

Auch die international agierenden Unternehmen haben ihre Innovationstätigkeit weiter eingeschränkt. Mit -6 Prozentpunkten hat sich der Trend zu weniger Innovationen sogar noch beschleunigt (Grafik 6). Grund hierfür dürfte die insgesamt schwache Konjunktur im Euroraum während der aktuellen Beobachtungsperiode 2013/2015 sein. Die fortschreitende Erholung führte zwar 2015 zu einem überdurchschnittlichen Wachstum im Euroraum, das sich jedoch nicht in erhöhten Innovationsanstrengungen deutscher exportierender Mittelständler niederschlug. Aktuell dürfte sich die Verunsicherung aufgrund der Brexit-Entscheidung, dem Wahlausgang in den USA sowie der Frage der Weiterentwicklung der Europäischen Union negativ auf die Innovationsneigung auswirken.

Grafik 6: Innovatoren nach Absatzregion

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

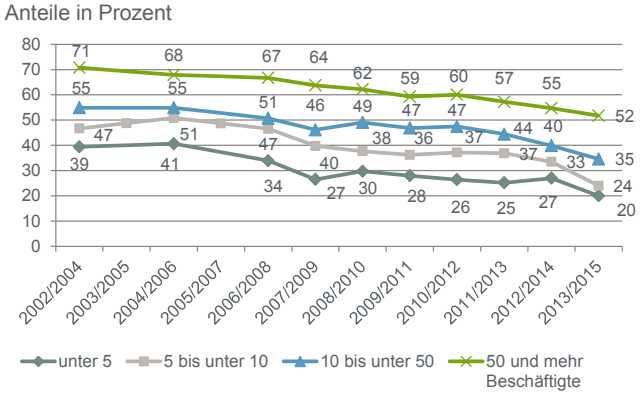
Außerdem haben auch die ausschließlich regional agierenden Unternehmen ihre Innovationsaktivitäten gegenüber der Vorperiode deutlich zurückgefahren. Dies steht im Gegensatz zur Entwicklung bei den Mittelständlern, die deutschlandweit Absätze erzielen. Bei diesen hat sich der Innovatorenanteil sogar geringfügig verbessert. Grund für den Rückgang bei den regional agierenden Unternehmen dürfte daher weniger eine Nachfrageschwäche sein als vielmehr, dass es sich bei den Unternehmen zumeist um kleine Mittelständler handelt.

Nachlassende Innovatorenquoten in allen Größenklassen …

Seit Mitte des letzten Jahrzehnts hat die Innovationstätigkeit mittelständischer Unternehmen in allen Größenklassen abgenommen (Grafik 7). Dieser Trend setzt sich auch am aktuellen Rand fort. Der Rückgang fällt umso stärker aus, je kleiner die Unternehmen sind: Seit 2004/2006 sank der Innovatorenanteil bei den Unternehmen mit weniger als fünf sowie bei den Unterneh-

men mit fünf bis zehn Beschäftigten[12] um gut die Hälfte. Der Rückgang für die Unternehmen mit zehn bis unter 50 bzw. mit 50 und mehr Beschäftigten betrug dagegen „nur“ gut ein Drittel bzw. knapp ein Viertel.

Grafik 7: Innovatoren nach Unternehmensgröße



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

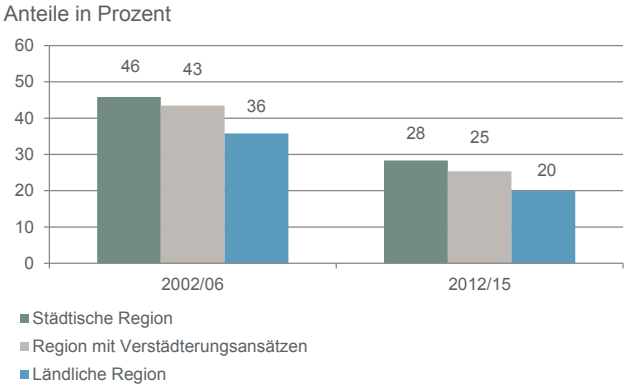
… hinterlassen Spuren bei der Produktivität

Die rückläufige Innovatorenquote führt nicht nur zu gesunkenen Umsatzanteilen mit neuen Produkten.[13] Auch bei der Entwicklung der Produktivität – gemessen als Umsatz je Beschäftigten in Vollzeitäquivalenten – zeigen sich negative Auswirkungen. Zwischen mittelständischen und Großunternehmen klafft eine wachsende Produktivitätslücke. Insbesondere kleine Unternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten konnten mit der Entwicklung in den Großunternehmen nicht nur nicht mithalten. Seit Beginn der Erhebung des KfW-Mittelstandspanels sank die Produktivität dieser Unternehmen sogar. Bei den größeren Mittelständlern (mehr als 10 Beschäftigte) wuchs die Produktivität zwar, jedoch deutlich langsamer als bei Großunternehmen.[14]

Entwicklung der Innovatorenquote: kaum Unterschiede zwischen Stadt und Land

Der Rückgang der Innovatorenquote könnte auch auf unterschiedliche regionale Entwicklungen zurückzuführen sein. Denkbar wäre, dass durch Wegzug von Fachkräften oder Konsumenten aus dem ländlichen Raum vor allem die Innovationstätigkeit in diesen Regionen zurückgegangen ist. Daher wurde zusätzlich untersucht, ob sich die Innovatorenanteile zwischen Unternehmen, die in ländlichen Gebieten angesiedelt sind und jenen in städtischen Regionen, seit Mitte der 2000er-Jahre unterschiedlich entwickelt haben.

Grafik 8: Innovatoren nach Verstädterungsgrad der Region



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte. Durchschnitte über die betrachteten Erhebungswellen.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

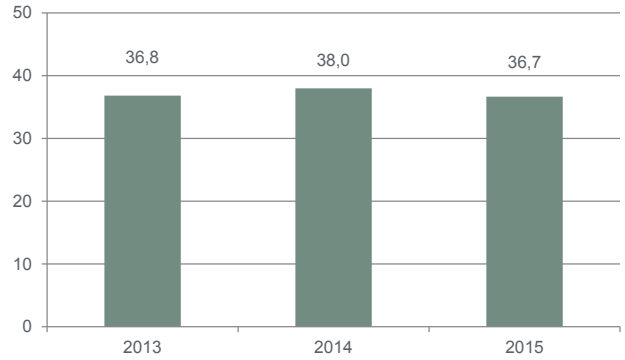
Ergebnis der Untersuchung ist, dass sich die Innovatorenquoten mittelständischer Unternehmen zwar nach dem Grad der Verstädterung der Raumordnungsregion deutlich unterscheidet, in der sie angesiedelt sind. Mittelständische Unternehmen aus städtischen Regionen weisen die höchste Innovatorenquote auf, gefolgt von Unternehmen aus Regionen mit Ansätzen zur Verstädterung. Die niedrigsten Innovatorenquoten weisen Unternehmen aus ländlichen Regionen auf.[15] Ein Rückgang der Innovatorenquoten lässt sich jedoch in allen drei Regionstypen beobachten.[16] Auch das Ausmaß des Rückgangs fällt mit Werten um zwei Fünftel in allen Regionstypen ähnlich stark aus (Grafik 8).

Aber nahezu unverändert hohe Innovationsausgaben

Im Gegensatz zum starken Rückgang der Innovatorenquote sind die Innovationsausgaben mittelständischer Unternehmen in den letzten drei Jahren relativ stabil geblieben (Grafik 9).[17] Zu den Innovationsausgaben zählen alle Ausgaben inklusive Personalkosten und Investitionen, die im Zusammenhang mit der Entwicklung und Markteinführung von Innovationen anfallen.[18] Die mittelständischen Innovationsausgaben beliefen sich 2015 auf 36,7 Mrd. EUR. Dies ist ungefähr so viel wie im Jahr 2013. 2014 haben sie knapp 38 Mrd. EUR betragen. Der Vergleich zur Entwicklung der Innovatorenquote zeigt, dass sich die nominal nahezu gleich bleibend hohen Innovationsanstrengungen auf immer weniger Unternehmen im Mittelstand konzentrieren.

Grafik 9: Aggregierte Innovationsausgaben

In Mrd. EUR



Anmerkung: Mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

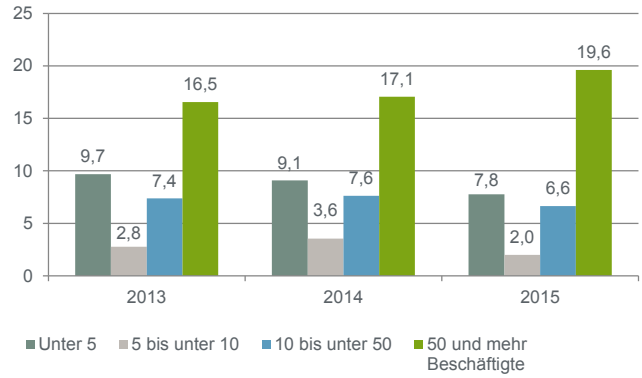
Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Große Mittelständler weiten Innovationsanstrengungen aus

Innerhalb der Unternehmensgrößenklassen haben sich die Innovationsausgaben unterschiedlich entwickelt. Die Innovationsausgaben großer Mittelständler (50 und mehr Beschäftigte) sind in den zurückliegenden drei Jahren von 16,5 Mrd. EUR (2013) auf 19,6 Mrd. EUR gestiegen. In allen anderen Größenklassen haben sich die Innovationsausgaben dagegen rückläufig entwickelt (Grafik 10).

Grafik 10: Aggregierte Innovationsausgaben nach Unternehmensgröße

In Mrd. EUR



Anmerkung: Mit der Anzahl der Beschäftigten hochgerechnete Werte.

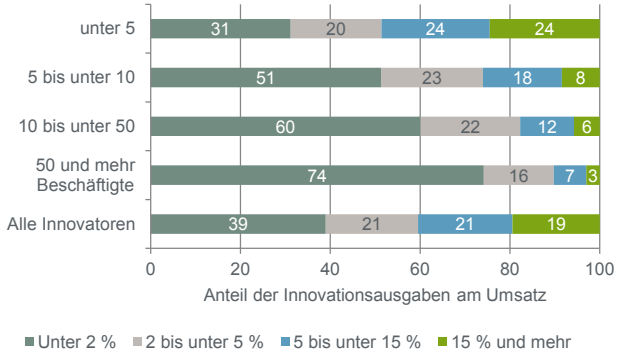
Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Kleine Unternehmen durch Innovationsprojekte stärker belastet

Die grundsätzlich höhere Innovationsbeteiligung der größeren Unternehmen lässt sich dadurch erklären, dass Innovationsprojekte nicht beliebig teilbar sind. Mindestprojektgrößen und hohe Fixkosten führen dazu, dass die Durchführung von Innovationsvorhaben kleine Unternehmen stärker belastet als große.[19] Dies lässt sich daran ablesen, dass 24 % der Innovatoren mit weniger als 5 Beschäftigten 15 % oder mehr ihres Jahresumsatzes für Innovationen ausgeben. Dagegen betragen die anteiligen Innovationsausgaben bei lediglich 31 % der kleinen Mittelständler weniger als 2 % (Grafik 11). Die entsprechenden Werte für große Mittelständler (50 und mehr Beschäftigte) lauten dagegen 3 bzw. 74 %.

Grafik 11: Anteil der Innovationsausgaben am Jahresumsatz nach Unternehmensgröße 2015

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Außerdem haben große Unternehmen weitere Vorteile beim Hervorbringen von Innovationen: Sie weisen eine breitere Marktabdeckung auf, können das Risiko durch die gleichzeitige Verfolgung mehrerer Innovationsprojekte minimieren und haben Größenvorteile bei der Mehrfachnutzung von Neuentwicklungen.[20]

FuE-Aktivitäten im Mittelstand: eher selten …

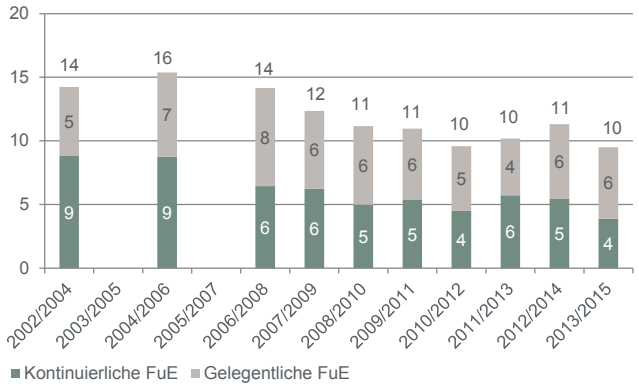
Innovationsvorhaben werden oftmals mit FuE gleichgesetzt. Mittelständische Unternehmen entwickeln Innovationen jedoch häufig aus dem normalen Produktionsprozess heraus oder in Zusammenarbeit mit Kunden oder Zulieferern.[21] Eigene FuE – d. h. die systematische, schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens sowie dessen Verwendung mit dem Ziel, neue Anwendungsmöglichkeiten zu finden[22] – sind im Mittelstand dagegen eher selten: 2013/2015 haben 4 % der Mittelständler kontinuierlich eigene FuE betrieben, weitere 6 % gelegentlich. Das bedeutet, dass insgesamt 70 % der mittelständischen Innovatoren neue Produkte und Prozesse hervorbringen ohne eigene FuE zu betreiben.

Unternehmen mit eigener FuE zeichnen sich dadurch aus, dass sie regelmäßiger innovieren und häufiger Innovationsstrategien verfolgen, die auf Vorreiterrollen abzielen.[23] Ein Rückgang der FuE-treibenden Mittelständler ist daher mit Sorge zu betrachten, auch wenn

Untersuchungen belegen, dass ein Verzicht auf eigene FuE aus Unternehmenssicht eine interessante Alternative sein kann und nicht zwangsläufig aus der Not heraus erfolgen muss.[24]

Grafik 12: Unternehmen mit eigenen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

… und rückläufig

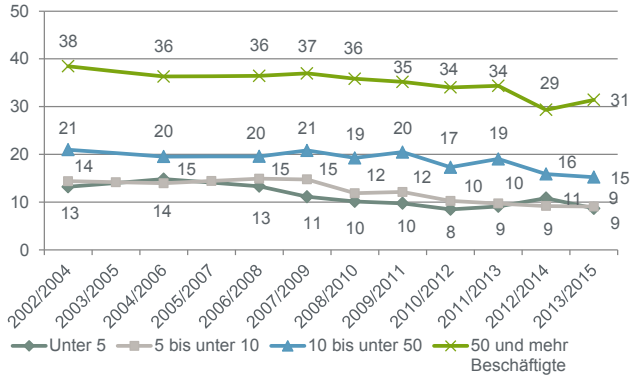
Der Anteil der FuE-Treibenden ist seit Mitte des letzten Jahrzehnts zurückgegangen. Belief sich der Anteil der Mittelständler, der gelegentlich oder kontinuierlich FuE betreibt, in der Periode 2004/2006 noch auf insgesamt rund 16 %, nahm er im Zuge der Finanzkrise 2008/2009 auf rund 11 % ab. Seit dem verharrt er auf Werten zwischen 10 und 11 % (Grafik 12).

Rückläufige Anteile FuE-treibender Unternehmen sind in allen Größenklassen zu beobachten. In den zurückliegenden zwei Jahren haben vor allem größere Mittelständler mit mehr als 10 Beschäftigten am häufigsten eigene FuE-Tätigkeiten eingestellt.

Dies sind gerade jene Gruppen, die die höchsten Anteile FuE-Treibender aufweisen: Große Mittelständler (50 oder mehr Beschäftigte) führen mit 31 % rund doppelt so häufig FuE durch wie Unternehmen mit 10 bis unter 50 Beschäftigten. Gegenüber den noch kleineren Unternehmen liegt diese Quote bei den großen Mittelständlern sogar mehr als 3-mal so hoch (Grafik 13).

Grafik 13: Unternehmen mit eigener FuE (gelegentlich oder kontinuierlich) nach Unternehmensgröße

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

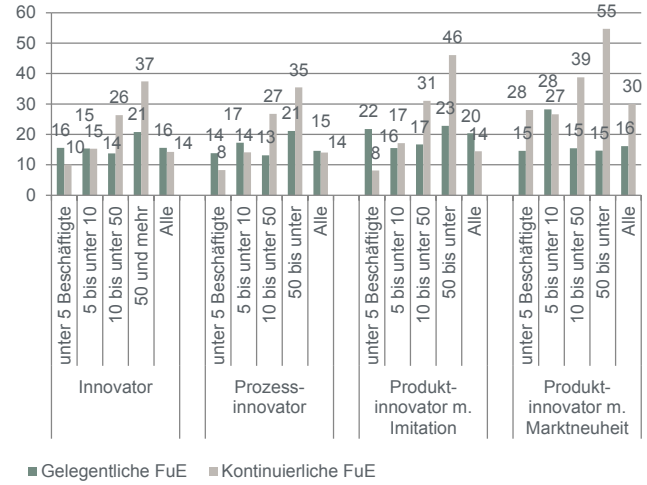
Dies ist ein Indiz dafür, dass Innovationsprozesse bei größeren Unternehmen in einem stärkeren Maß verstetigt sind: Je größer ein Unternehmen ist, desto eher entwickelt es systematisch Innovationen mithilfe von FuE-Aktivitäten und bringt so Innovationen regelmäßiger als andere Unternehmen hervor. Insbesondere der Anteil kontinuierlich FuE-treibender Unternehmen nimmt mit zunehmender Größe unabhängig von der Art der hervorgebrachten Innovation zu. Beispielsweise führen nur 8 % der Produktimitatoren mit weniger als fünf Beschäftigten FuE kontinuierlich durch. Bei den großen Produktimitatoren beträgt dieser Anteil 46 % (Grafik 14).

Dies führt auch dazu, dass die Innovatorenanteile stetiger über die Konjunktur- und Krisenzyklen hinweg verlaufen, je größer die Unternehmen sind. Auch dürfte dazu beitragen, dass größere Unternehmen häufiger Prozessinnovationen hervorbringen, die weniger konjunkturreagibel sind.

Die Branchenbetrachtung zeigt, dass seit 2004/2006 vor allem im FuE-intensiven Verarbeitenden Gewerbe und in den wissensbasierten Dienstleistungen der Anteil der kontinuierlich bzw. gelegentlich forschenden Unternehmen zurückgegangen ist (Grafik 15). Gegenüber dem Vorjahr sank darüber hinaus auch im sonstigen Verarbeitenden Gewerbe der Anteil der Mittelständler mit eigener FuE. Unter den sonstigen Dienstleistern und im Baugewerbe befinden sich am seltensten Unternehmen mit FuE-Aktivitäten. Die jeweiligen Anteile belaufen sich beinahe über den gesamten Zeitraum auf – zum Teil deutlich – unter 10 %.

Grafik 14: Regelmäßigkeit der FuE-Aktivitäten von Innovatoren nach Beschäftigtengröße und Art der Innovation 2013/2015

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Fazit

Der langfristige Trend zu weniger Innovatoren im Mittelstand setzt sich aktuell fort. Vor allem Produktimitationen wurden gegenüber dem Vorjahr seltener auf den Markt gebracht. Dagegen entwickelten sich die Marktneuheiten nahezu stabil. Weniger Innovatoren zeigen sich in allen Wirtschaftszweigen und Unternehmensgrößenklassen. Bei den kleinen Unternehmen mit weniger als 10 Beschäftigten ist der Rückgang jedoch am stärksten ausgeprägt.

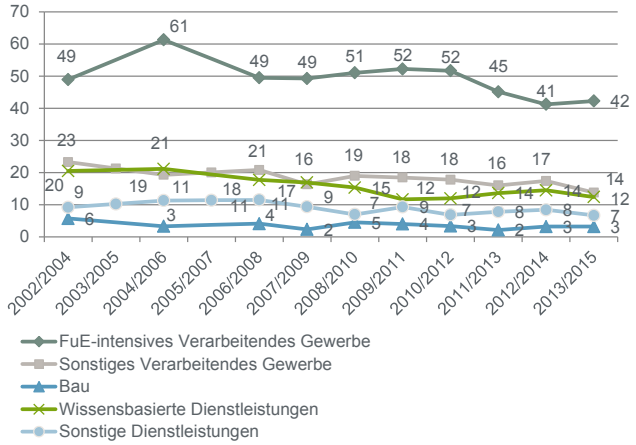
Dagegen haben sich die mittelständischen Innovationsausgaben in den zurückliegenden drei Jahren insgesamt stabil entwickelt. Die Innovationsanstrengungen im Mittelstand gehen somit nicht generell zurück. Sie konzentrieren sich jedoch auf immer weniger Unternehmen.

Für den aktuellen Rückgang der Innovatorenquote dürfte mitverantwortlich sein, dass – trotz solider Konjunktur in Deutschland – viele Unternehmen im Berichtszeitraum skeptisch bezüglich der Zukunftsperspektiven geblieben sind und daher Innovationsentscheidungen hinten angestellt haben dürften. Die anhaltende Verunsicherung aufgrund verschiedener politischer und wirtschaftlicher Unwägbarkeiten dürfte ein Faktor dabei gewesen sein; eine Vielzahl weiterer Faktoren hat zum trendmäßigen Rückgang der Innovatoren im Mittelstand beigetragen:

So gibt es seit Jahren zu wenige innovative Gründungen, um das Herauswachsen innovativer Unternehmen aus dem Mittelstand zu kompensieren.[25] Seit 2003 ist die Gründerquote von 2,84 auf 1,50 zurückgegangen.[26] Dieser Rückgang schlägt sich auch auf die Anzahl der innovativen Gründer durch.

Grafik 15: Unternehmen mit eigener FuE (gelegentlich oder kontinuierlich) nach Wirtschaftszweig

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Auch wirken sich alternde Belegschaften negativ auf die Innovationsleistung der Unternehmen aus. Der Anteil der über 54-Jährigen an den Beschäftigten ist seit 2005 von 12 auf 19 % gestiegen. Ein rückläufiger Innovationsoutput mit steigendem Anteil älterer Beschäftigter kann empirisch nachgewiesen werden. Dieses Problem dürfte in den kommenden Jahren noch zunehmen, da aufgrund der demografischen Entwicklung das Alter der Belegschaften weiter steigen wird.[27]

Darüber hinaus zeigt sich, dass ein steigender Preisdruck nicht automatisch zu mehr Innovationen führt, sondern zunehmend die Innovationstätigkeit bremst.[28] Außerdem dürfte auch ein insgesamt schwaches Wachstum in Europa sich negativ auf die Innovationstätigkeit in der aktuellen Berichtsperiode (2013/2015) ausgewirkt haben.

Unverändert sind Finanzierungsprobleme das häufigste Innovationshemmnis im Mittelstand. Vor allem kleine Unternehmen sowie Unternehmen mit ambitionierten Innovationszielen sind davon betroffen.[29] Für kleine Unternehmen können bei der Finanzierung von Investitionen im zweiten Jahr in Folge steigende Kreditablehnungsquoten ermittelt werden.[30] Hier gilt es genau zu beobachten, ob für diese Unternehmen – etwa aufgrund von Regulierung, des Kostendrucks oder der generellen Risikosensitivität der Kreditinstitute – sich der Kreditzugang systematisch verschlechtert und damit die Innovationstätigkeit erschwert. Kleine Unternehmen

stellen die Masse der Unternehmen in Deutschland und brauchen einen angemessenen Zugang zu Finanzierung.

Außerdem stellen fehlende Kompetenzen und personelle Ressourcen sowie regulatorisch-administrative Hürden für viele mittelständische Unternehmen ein Problem dar. Gerade fehlende Kompetenzen und personelle Ressourcen sind für mittelständische Unternehmen ein besonderes Problem, da das innovationsrelevante Knowhow sich häufig auf nur wenige Wissensträger konzentriert. Auch macht die Ausrichtung auf Nischenmärkte und die Produktentwicklung nach Kundenanforderungen die Deckung dieses Bedarfs auf dem externen Arbeitsmarkt schwierig.[31]

Nicht zuletzt stellt sich die Frage, ob mittelständische Unternehmen sich vermehrt anderen Aktivitäten widmen, um ihre Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Diese werden möglicherweise mit der traditionellen Innovationsberichtserstattung nicht erfasst, die sich auf Produkt- und Prozessinnovationen konzentriert. Zu denken ist hierbei zum einen an "nicht-technische" Innovationen, wie Organisations- und Marketinginnovationen.[32] KfW Research plant ebenfalls zu untersuchen, wie die im Mittelstand vergleichsweise häufigen Digitalisierungsmaßnahmen[33] im Verhältnis zu den rückläufigen Produkt- und Prozessinnovationen stehen.

Was tun?

Mittelständische Unternehmen benötigen ausreichend Innovationskompetenz und qualifiziertes Personal. Die aktive Rekrutierung und Qualifizierung von Mitarbeitern kann helfen, knappes Fachpersonal an das Unternehmen zu binden. Fehlende IT-Kompetenzen sind beispielsweise ein zentrales Hemmnis für die Digitalisierung vieler mittelständischer Unternehmen.[34]

Gleichzeitig sollten Lernprozesse und Innovationsmanagement in vielen Unternehmen verbessert werden. Als hilfreiche und vergleichsweise einfach umzusetzende Maßnahmen gelten Anreize, wie ein innerbetriebliches Vorschlagswesen, entsprechende Zielvereinbarungen oder verschiedene Arten von Teamarbeit.[35] Gerade im Hinblick auf alternde Belegschaften gelten altersgemischte Teams und Weiterbildung als wichtige Maßnahmen, bestehende Kompetenzen im Unternehmen zu nutzen bzw. zu erweitern und die Innovationsfähigkeit aufrecht zu erhalten.

Um für einen ausreichenden Nachschub an neuen Unternehmen und an Unternehmensnachfolgern zu sorgen, müssen die Gründungsaktivitäten ausgeweitet werden. Dazu gilt es mehr Menschen für die Selbstständigkeit zu motivieren. Die Vermittlung unternehmerischer Fähigkeiten bereits in der Schule sowie der Abbau hemmender bürokratischer Regelungen sind hierbei wichtige Maßnahmen.

Trotz des im Allgemeinen guten Finanzierungsklimas sind Finanzierungsprobleme bei Innovationen das am häufigsten genannte Hemmnis. Die Verbesserung des Kreditzugangs für mittelständische Unternehmen, Unterstützung bei der Innovationsfinanzierung und die Weiterentwicklung von Förderinstrumenten sind eine wirtschaftspolitische Daueraufgabe. Aktuell wird die Einführung einer steuerlichen FuE-Förderung zur Erweiterung des verfügbaren Instrumentariums wieder verstärkt diskutiert (Box: Vor- und Nachteile einer steuerlichen FuE-Förderung).

Vor- und Nachteile einer steuerlichen FuE-Förderung

Auch wenn steuerliche Förderungen häufig im Ruf stehen wenig effizient zu sein, ist die hohe Wirksamkeit einer steuerlichen FuE-Förderung durch wissenschaftliche Studien nachgewiesen.[36] Außerdem zeichnet sich die steuerliche FuE-Förderung durch eine einfache Beantragung und Abwicklung, eine hohe Breitenwirkung und schnelle Verfügbarkeit der liquiden Mittel aus. Kritiker bemängeln die hohen fiskalischen Kosten, wenige Steuerungsmöglichkeiten hinsichtlich des technologischen Anspruchs und besonders förderungswürdiger Technologiefelder.

Für die Innovationsfähigkeit von mittelständischen Unternehmen spielt auch das Innovationssystem als Ganzes eine wichtige Rolle. Die staatlichen Investitionen in Forschung und Innovation sind in Deutschland seit 2005 deutlich erhöht worden. Vor allem Hochschulen und staatliche Forschungseinrichtungen, aber auch der Unternehmenssektor haben davon profitiert.[37] Deutschland darf in seinen Bemühungen nicht nachlassen, die Investitionen in Forschung und Innovation weiter zu verstärken. Es sollten ehrgeizige Ziele gesteckt und sich nicht auf dem Erreichten ausgeruht werden. Dies gilt etwa für die Höhe der FuE-Ausgaben am BIP. Die im Lissabon-Prozess festgelegte Zielmarke von 3,0 % wurde in den zurückliegenden Jahren zwar nahezu erreicht. Da viele OECD-Länder jedoch ambitioniertere Ziele verfolgen, reichte dies nicht aus, um gegenüber dem Ausland verloren gegangenes Terrain wieder gut zu machen.

Vor allem die Zusammenarbeit von kleinen und mittleren Unternehmen mit Wissenschaftseinrichtungen und der Technologietransfer aus dem Wissenschaftssektor gelten als ausbaufähig.[38] Dazu besteht eine Vielzahl

von Ansätzen, jedoch keine Patentlösung, die flächendeckend die Zusammenarbeit verbessert. Wichtig dürfte jedoch vor allem sein, bei den Unternehmen ein Bewusstsein hierfür zu schaffen, da 71 % der innovativen Mittelständler keinen Bedarf an einer weiteren Intensivierung der Zusammenarbeit sehen.[39]

Last but not least ist eine günstige Absatzperspektive notwendig, damit Investitionen in neue Produkte und Prozesse aus Unternehmenssicht als lohnenswert erscheinen. Politische Unwägbarkeiten – insbesondere die Unsicherheit über die Weiterentwicklung der Europäischen Union und über die US amerikanische Handelspolitik – drohen auch 2017 einem Anstieg der Innovationstätigkeit entgegenzustehen. ■

Die Struktur mittelständischer Innovatoren 2013/2015

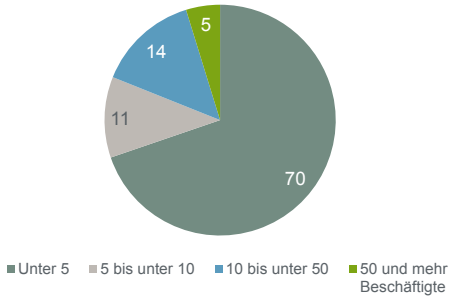
Zum Mittelstand zählen sämtliche Unternehmen in Deutschland, deren Jahresumsatz 500 Mio. EUR nicht übersteigt. Gemäß dieser Definition gibt es 3,65 Mio. mittelständische Unternehmen in Deutschland. Der Mittelstand stellt damit 99,95 % aller Unternehmen in Deutschland. Von diesen sind 803.000 Innovatoren.

Mittelständische Innovatoren sind in der Mehrzahl kleine Unternehmen. Mit 562.000 Unternehmen (oder 70 %) hat die überwiegende Anzahl der mittelständischen Innovatoren weniger als fünf Beschäftigte. Zurückzuführen ist dieser hohe Anteil kleiner Innovatoren auf die Struktur mittelständischer Unternehmen insgesamt. 82 % aller Mittelständler weist weniger als fünf Beschäftigte auf. 10 % der Innovatoren stammen aus dem Verarbeitenden Gewerbe, weitere 86 % zählen zum Dienstleistungssektor.

70 % der mittelständischen Innovatoren führt keine eigene FuE durch. Lediglich 14 % forschen kontinuierlich, während 16 % in den zurückliegenden drei Jahren gelegentlich eigene FuE-Aktivitäten unternahmen.

Grafik 16: Mittelständische Innovatoren nach Unternehmensgröße

Anteile in Prozent

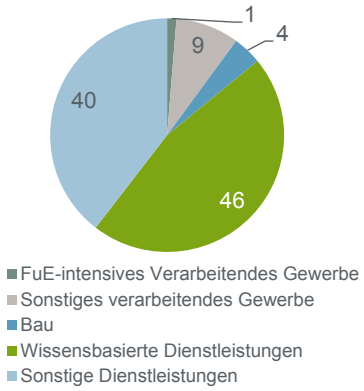


Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Grafik 17: Mittelständische Innovatoren nach Wirtschaftszweig

Anteile in Prozent

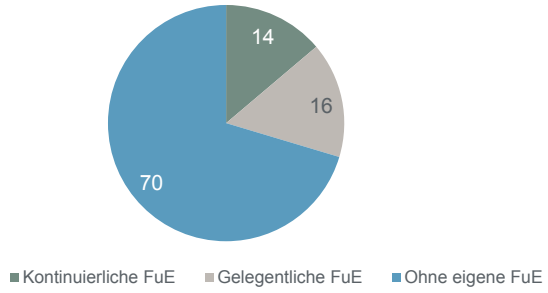


Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

Grafik 18: Mittelständische Innovatoren nach eigener FuE-Tätigkeit

Anteile in Prozent



Anmerkung: Mit der Anzahl der Unternehmen hochgerechnete Werte.

Quelle: KfW-Mittelstandspanel, eigene Berechnungen

KfW-Mittelstandspanel

Das KfW-Mittelstandspanel wird seit dem Jahr 2003 als schriftliche Wiederholungsbefragung der kleinen und mittleren Unternehmen in Deutschland mit einem Umsatz von bis zu 500 Mio. EUR im Jahr durchgeführt.

Mit einer Datenbasis von bis zu 15.000 Unternehmen pro Jahr stellt das KfW-Mittelstandspanel die einzige repräsentative Erhebung im deutschen Mittelstand und damit die wichtigste Datenquelle für mittelstandsrelevante Fragestellungen dar. Durch die Repräsentativität für sämtliche mittelständische Unternehmen aller Größenklassen und Branchen in Deutschland bietet das KfW-Mittelstandspanel die Möglichkeit Hochrechnungen auch für Kleinstunternehmen mit weniger als fünf Beschäftigten durchzuführen. In der aktuellen Welle haben sich 10.535 mittelständische Unternehmen beteiligt.

Auf Basis des KfW-Mittelstandspanels werden Analysen zur langfristigen strukturellen Entwicklung des Mittelstands durchgeführt. Das KfW-Mittelstandspanel liefert ein repräsentatives Abbild der gegenwärtigen Situation, der Bedürfnisse und der Pläne mittelständischer Unternehmen in Deutschland. Den Schwerpunkt bilden jährlich wiederkehrende Informationen zum Unternehmenserfolg, zur Investitionstätigkeit, zur Innovationstätigkeit und zur Finanzierungsstruktur. Dieses Instrument bietet die einzigartige Möglichkeit, quantitative Kennziffern mittelständischer Unternehmen, wie Investitionsausgaben, Kreditnachfrage oder Eigenkapitalquoten zu bestimmen.

Zur Grundgesamtheit des KfW-Mittelstandspanels gehören alle mittelständischen Unternehmen in Deutschland. Hierzu zählen private Unternehmen sämtlicher Wirtschaftszweige, deren jährlicher Umsatz die Grenze von 500 Mio. EUR nicht übersteigt. Ausgeschlossen sind der öffentliche Sektor, Banken sowie Non-Profit Organisationen. Derzeit existiert keine amtliche Statistik, die die Anzahl mittelständischer Unternehmen und die Zahl ihrer Beschäftigten adäquat abbildet. Zur Bestimmung der aktuellen Grundgesamtheit mittelständischer Unternehmen wurden das Unternehmensregister sowie die Erwerbstätigenrechnung verwendet.

Die Stichprobe des KfW-Mittelstandspanels ist so konzipiert, dass repräsentative, verlässliche und möglichst genaue Aussagen generiert werden. Die Stichprobe wird dazu in vier Schichtgruppen unterteilt: Fördertyp, Branchenzugehörigkeit, Beschäftigtengrößenklasse, Region. Um von der Stichprobe auf die Grundgesamt schließen zu können, werden die Befragungsergebnisse gewichtet bzw. hochgerechnet. Für die Bestimmung der Hochrechnungsfaktoren werden die vier Schichtungsmerkmale verwendet: Die Hochrechnungsfaktoren setzen dabei die Verteilung der Nettostichprobe (entsprechend den vier Schichtungsmerkmalen) ins Verhältnis zur Verteilung in der Grundgesamtheit. Insgesamt werden zwei Hochrechnungsfaktoren ermittelt: Ein ungebundener Faktor zur Hochrechnung qualitativer Größen auf die Anzahl mittelständischer Unternehmen in Deutschland und ein gebundener Faktor zur Hochrechnung quantitativer Größen auf die Anzahl der Beschäftigten in mittelständischen Unternehmen in Deutschland.

Durchgeführt wird die Befragung von der GfK SE, Bereich Financial Services, im Auftrag der KfW Bankengruppe. Wissenschaftlich beraten wurde das Projekt vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) in Mannheim. Der Befragungszeitraum der Hauptbefragung der 14. Welle des KfW-Mittelstandspanels lief vom 12.2.2016 bis 10.6.2016.

[1] Vgl. Borger, K., Lüdemann, E., Zeuner, J. und V. Zimmermann (2013): Deutschlands Wachstum in der Demografiefalle: Wo ist der Ausweg? KfW Economic Research. Studien und Materialien, November 2013.

[2] Vgl. Ulku, H. (2004): R&D, Innovation, and Economic Growth: An empirical Analysis, IMF Working Paper 04/195, sowie Dachs, B., Hud, M. Koehler, C. und B. Peters (2016): Innovation, Creative Destruction and Structural Chance: Firm-level Evidence from European Countries. ZEW Discussion Paper No.16-077.

[3] Vgl. Autor, D. H. (2015): Why Are There Still So Many Jobs? The History and Future of Workplace Automation. Journal of Economic Perspectives 29(3), S. 3–30 oder Gregory, T. Salomons, A. und U. Zierahn (2016): Racing With or Against the Machine? Evidence from Europe, ZEW Discussion Paper No. 16-053.

[4] Vgl. beispielsweise Zimmermann, V. (2015): Was zeichnet langfristig erfolgreiche Unternehmen aus? KfW Research. Fokus Volkswirtschaft Nr. 113, 10. Dezember 2015; Zimmermann, V. (2015): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2014. Stillstand in Europa bremst Innovationen. KfW Research oder Zimmermann, V. (2013): Innovation und Beschäftigung. Die Beschäftigungswirkung verschiedener Arten von Innovationen in expandierenden und schrumpfenden mittelständischen Unternehmen, Journal of Business Economics (Zeitschrift für Betriebswirtschaft), ZfB-Special Issue 4/2013:131–149.

[5] Dies ist insofern ein bemerkenswertes Resultat, als dass es zeigt, dass die Beschäftigungseffekte kein Nullsummenspiel sind, bei dem die Beschäftigungsgewinne eines Unternehmens den -verlusten anderer Unternehmen entsprechen.

[6] Vgl. OECD (2005) (Hrsg.): Oslo Manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data.

[7] Die Innovatorenanteile werden im KfW-Mittelstandspanel entsprechend der europaweit gängigen Vorgehensweise für einen Dreijahreszeitraum erfasst. Die Erhebung der Innovationsaktivitäten erfolgte im KfW-Mittelstandspanel zunächst nur im Zweijahresrhythmus.

[8] Vgl. Schwartz, M. (2016): KfW-Mittelstandspanel 2016: Mittelstand nutzt sein finanzielles Polster – Investitionsaufschwung bleibt trotzdem aus. KfW Research.

[9] Vgl. Heymann, E. und O. Rakau (2016): Unsicherheit bremst Investitionen aus. Deutschland-Monitor, DB Research.

[10] Vgl. Abel-Koch, J. (2016): KfW-Wettbewerbsindikator 2016. Deutscher Mittelstand muss seine Wettbewerbsposition verteidigen – und dazu seine Energieeffizienz weiter verbessern. KfW Research.

[11] Von einer schnellen Verbreitung von Innovationen können jedoch auch negative Effekte ausgehen: Die Rentabilität von Marktneuheiten sinkt, sodass den (zumeist hohen) Entwicklungskosten möglicherweise geringe Erträge gegenüberstehen. Dies kann den Anreiz zur Entwicklung von Marktneuheiten senken. Ein angemessener Schutz der Interessen der Pionierunternehmen soll daher durch das Patentrecht sowie durch weitere Schutzrechte für geistiges Eigentum (z. B. Gebrauchsmuster, Urheberrechte) gewährleistet werden.

[12] Die Berechnung der Beschäftigtengröße erfolgt unter Einbeziehung der aktiven Inhaber, aber ohne Auszubildende. Zwei Teilzeitbeschäftigte zählen als ein Vollzeitbeschäftigter.

[13] Vgl. Zimmermann, V. (2016): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2015. Innovationen trotz leichter Erholung weiterhin im Tal. KfW Research.

[14] Vgl. Schwartz, M. (2016): KfW-Mittelstandspanel 2016. Mittelstand nutzt sein finanzielles Polster – Investitionsaufschwung bleibt trotzdem aus. KfW Research.

[15] Die Einstufung erfolgt durch das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) aufgrund des Anteils der Bevölkerung, der in Groß- und Mittelstädten lebt sowie der Bevölkerungsdichte. Vgl. (http://www.bbr.bund.de/BBSR/DE/Raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/Regionstypen/regionstypen.html?nn=443270), aufgerufen am 19.01.2017.

[16] Tiefergehende Untersuchungen zum Einfluss der Region auf die Innovationstätigkeit sind für das laufende Jahr geplant.

[17] Aufgrund von Änderungen in der Fragebogengestaltung sind ältere Erhebungen der Innovationsausgaben mit dem KfW-Mittelstandspanel nicht direkt mit den aktuellen Werten vergleichbar.

[18] Dazu zählen Ausgaben für interne und externe Forschung und Entwicklung (FuE), innovationsbezogene Ausgaben für Maschinen, Anlagen, Software und externes Wissen (z. B. Patente, Lizenzen). Des Weiteren gehören dazu Ausgaben für die Produktgestaltung, Konstruktion, Dienstleistungskonzeption sowie der Vorbereitung für die Herstellung und den Vertrieb von Innovationen. Auch Ausgaben für Weiterbildung, die im Zusammenhang mit Innovationen und deren Markteinführung stehen, sind hinzuzurechnen.

[19] Vgl. Cohen, W. M., Levin, R. C. und D. Mowery (1987): Firm Size and R&D Intensity. A Re-Examination. Journal of Industrial Economics 35, S. 543–563.

[20] Vgl. Galbraith, J. K. (1952): American Capitalism. The Concept of Countervailing Power. Boston, Hougthon Mifflin, S. 92 oder Cohen, W. S. und S. Klepper (1996): Firm Size and the Nature of Innovation within Industries: The Case of Process and Product R&D. Review of Economics and Statistics 78(2), S. 232–243.

[21] Vgl. Zimmermann, V. und J. Thomä: (2016) Innovationshemmnisse in KMU – vielfältige Hemmnisse sprechen für eine breit aufgestellte Förderpolitik. Fokus Volkswirtschaft Nr. 130, 16. Juni 2016 oder Zimmermann, V. (2016): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2015. Innovationen trotz leichter Erholung im Tal. KfW Research.

[22] Vgl. OECD (2015) (Hrsg.): Frascati Manual 2015. Guidelines for collecting and reporting data on research and experimental development.

[23] Vgl. Zimmermann, V. (2012): To be the Leader of the Pack? Innovationsstrategien im Mittelstand. KfW Economic Research. Fokus Volkswirtschaft Nr. 11, November 2012.

[24] Vgl. Rammer et al. (2011): Innovationen ohne Forschung und Entwicklung. Eine Untersuchung zu Unternehmen, die ohne eigene FuE-Tätigkeit neue Produkte und Prozesse einführen. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 15-2011.

[25] Vgl. Rammer et al. (2016): Die Rolle von KMU für Forschung und Innovation in Deutschland. Studien zum deutschen Innovationssystem 10/2016.

[26] Vgl. Metzger, G. (2016): KfW-Gründungsmonitor 2016. Arbeitsmarkt trübt Gründungslust deutlich – Innovative Gründer behaupten sich. KfW Research.

[27] Vgl. Zimmermann, V. (2016): Innovationen im Mittelstand: Alternde Belegschaften gehen einher mit weniger Innovationen im Unternehmen. KfW Research. Fokus Volkswirtschaft Nr. 125, 12. Mai 2016 oder Schubert, T. und M. Andersson (2015): Old is gold? The effects of employee age on innovation and the moderating effects of employment turnover, in: Economics of Innovation and New Technology 24(1-2), S. 95–113.

[28] Vgl. Zimmermann, V. (2015): KfW Innovationsbericht 2014: Stillstand in Europa bremst Innovationen. KfW Research oder Rammer, C. und C. Köhler (2012), Innovationen, Anlageinvestitionen und immaterielle Investitionen, Wirtschaftspolitische Blätter 3/2012, S. 425–448.

[29] Vgl. Zimmermann, V. (2016): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2015. Innovationen trotz leichter Erholung im Tal. KfW Research.

[30] Vgl.Schwartz, M. (2016): KfW-Mittelstandspanel 2016. Tabellenband. KfW Research.

[31] Vgl. Zimmermann, V. (2016): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2015. Innovationen trotz leichter Erholung im Tal. KfW Research.

[32] Eine Untersuchung der Organisations- und Marketinginnovationen im Mittelstand ist für das laufende Jahr geplant.

[33] Vgl. Saam, M., Viete, S. und S. Schiel (2016): Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung der Wirtschaft. Forschungsprojekt im Auftrag der KfW Bankengruppe. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.

[34] Vgl. Saam, M., Viete, S. und S. Schiel (2016): Chancen und Herausforderungen der Digitalisierung der Wirtschaft. Forschungsprojekt im Auftrag der KfW Bankengruppe. Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim.

[35] Vgl. Rammer, C., Czarnitzki, D. und A. Spielkamp (2009): Innovation success of non-R&D performers: substituting technology by management in SMEs. Small Business Economics 33(1), S. 35–58.

[36] Vgl. Appelt, S. Bajgar, M., Criscuolo, C. und F. Galindo-Rueda (2016): R&D Tax Incentives: Evidence on design, indidence and impacts. OECD Science, Technology and Industry Policy Papers No. 32.

[37] Vgl. Zimmermann, V. (2015): FuE im internationalen Vergleich: Deutschland punktet mit starker Industrieforschung. KfW Research. Fokus Volkswirtschaft Nr. 105, 25. August 2015.

[38] Vgl. beispielsweise Expertenkommission Forschung und Innovation (2009): Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands. Gutachten 2009.

[39] Vgl. Zimmermann, V. (2016): KfW-Innovationsbericht Mittelstand 2015. Innovationen trotz leichter Erholung im Tal. KfW Research.