

# Schwerpunkt Innovationen

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Sonderteil ZEWnews · März 2011

## Mit Schwung aus der Krise

Die Unternehmen in Deutschland haben trotz der schweren Wirtschaftskrise ihren Innovationskurs beibehalten. Zwar gingen die Innovationsausgaben im Jahr 2009 erstmals nach 13 Jahren zurück. Die Abnahme war jedoch geringer als der Umsatzeinbruch, so dass die Innovationsintensität – das ist der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz – anstieg. Für 2010 und 2011 planen die Unternehmen

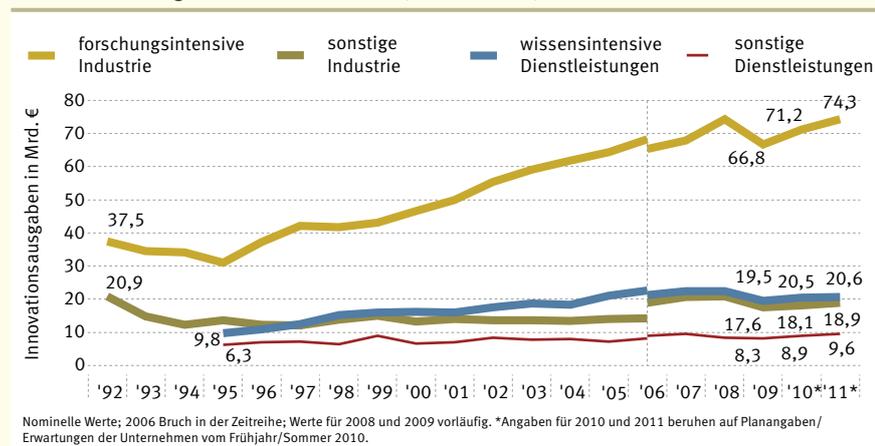
und Patente. Demgegenüber reduzierten die Unternehmen ihre laufenden Innovationsaufwendungen, etwa für Personal und Sachmittel, nur geringfügig. Die Ausgaben für Forschung und Entwicklung (FuE) blieben faktisch konstant.

Die Innovationserfolge waren deutlich geringer als noch im Vorjahr. Produktneheiten leisteten im Jahr 2009 einen Umsatzbeitrag von 12,6 Prozent. Diese Quote liegt

eingeführt haben. Über alle Wirtschaftszweige hinweg fiel die sogenannte Innovatorenquote 2009 auf 42,4 Prozent nach 47,2 Prozent im Jahr 2008. Dabei variiert die Innovatorenquote zwischen einzelnen Branchen erheblich.

2010 und 2011 wollen die Unternehmen ihre Innovationsanstrengungen wieder merklich erhöhen. Die Innovationsausgaben sollen 2010 um sechs Prozent und 2011 um vier Prozent auf dann über 123 Milliarden Euro und somit über das Niveau von 2008 steigen. Der Anteil der Unternehmen, die Innovationsprojekte vorantreiben wollen, wird 2010 voraussichtlich auf 46 bis 47 Prozent zunehmen (nach 43 Prozent 2009) und damit fast das hohe Niveau der Jahre 2007 und 2008 erreichen.

Innovationsausgaben 1992 bis 2011 (in Mrd. Euro)



bereits wieder höhere Innovationsausgaben, die an das Vorkrisenniveau des Jahres 2008 heranreichen. Die unterschiedlichen Tendenzen bei den zentralen Innovationsindikatoren im Überblick:

Im Jahr 2009 sind die Innovationsausgaben der deutschen Unternehmen um elf Prozent auf 112,1 Milliarden Euro und damit auf das Niveau des Jahres 2005 gefallen. Hauptverantwortlich für diesen Rückgang sind die im Vorjahresvergleich um 22 Prozent gesunkenen Investitionen in Anlagen wie etwa Maschinen, Software

deutlich unter dem Vorjahreswert (16,3 Prozent). Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten blieb dagegen mit 3,0 Prozent annähernd auf Vorjahresniveau. Bei Prozessinnovationen konnte der Innovationserfolg sogar leicht gesteigert werden. Die durchschnittliche Kosteneinsparung durch neue Verfahren erreichte mit 4,0 Prozent einen geringfügig höheren Wert als 2008 (3,9 Prozent).

Das ungünstige Marktumfeld für Innovationen im Jahr 2009 spiegelt sich auch im Anteil der Unternehmen wider, die Produkt- oder Prozessinnovationen

### Starker Rückgang der Innovationsausgaben im Jahr 2009

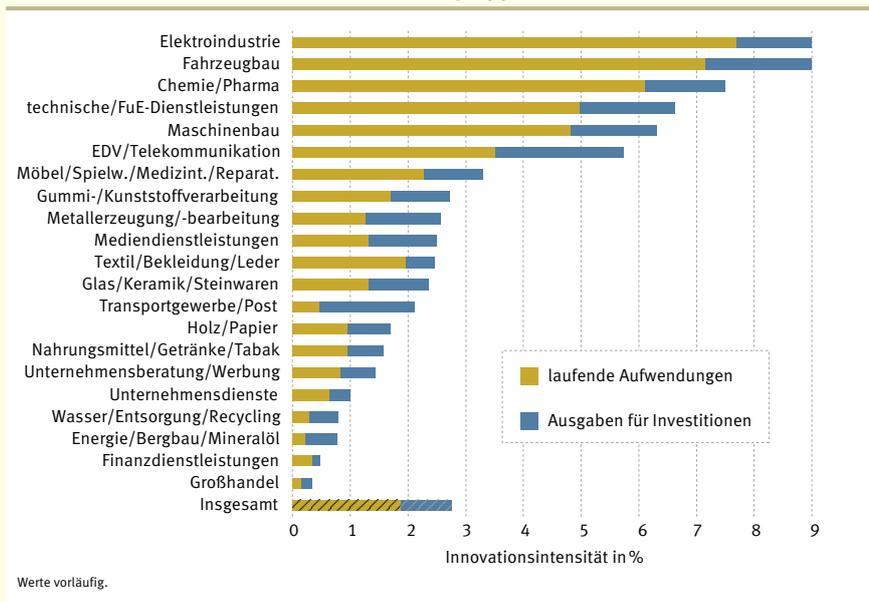
Die Innovationsausgaben der deutschen Wirtschaft gingen im Jahr 2009 auf 112,1 Milliarden Euro zurück, nachdem sie im Jahr 2008 (revidiert) noch bei 125,8 Milliarden Euro gelegen hatten. Dies entspricht einem nominellen Rückgang von knapp elf Prozent. Damit endete eine 13-jährige Phase kontinuierlich steigender Innovationsbudgets. Den größten Einbruch verzeichnete die sonstige Industrie (-15 Prozent), gefolgt von den wissensintensiven Dienstleistungen (-13 Prozent) und der forschungsintensiven Industrie (-10 Prozent). Nur leicht zurückgenommen wurden die Innovationsausgaben in den sonstigen Dienstleistungen (-1 Prozent).

Die rückläufigen Innovationsbudgets sind eine unmittelbare Reaktion auf die

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) führt seit 1993 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und in Zusammenarbeit mit infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft sowie dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) eine

jährliche repräsentative Erhebung zum Innovationsverhalten der Unternehmen in Deutschland durch („Mannheimer Innovationspanel“). Im Jahr 2010 beteiligten sich über 12.100 Unternehmen. Die Ergebnisse der Befragung fließen auch in die Europäische Statistik (Community Innovation Survey) ein.

### Innovationsintensität 2009 nach Branchengruppen



Wirtschaftskrise. Die stark gesunkene Kapazitätsauslastung und die geringe Nachfrage machten Neuinvestitionen in rationellere Verfahren und die Herstellung neuer Produkte unattraktiv. Außerdem wurde die Neueinführung von Produkten hintangestellt, sodass entsprechende Marketingausgaben wegfielen. Die Innovationsausgaben sanken allerdings nicht so stark wie die Umsätze, sodass die Innovationsintensität – das ist der Anteil der Innovationsausgaben am Umsatz – von 2,72 auf 2,74 Prozent anstieg.

Dass die Innovationsbudgets nicht im gleichen Ausmaß zurückgenommen wurden, wie die Erlöse eingebrochen waren, liegt an der forschungsintensiven Industrie. Die Abnahme der Innovationsausgaben lag dort deutlich unter dem Umsatzeinbruch, sodass die Innovationsintensität auf einen neuen Spitzenwert von 8,4 Prozent anstieg.

In der sonstigen Industrie sank die Innovationsintensität leicht und in den sonstigen Dienstleistungen blieb sie stabil. In den wissensintensiven Dienstleistungen stand ein leichter Anstieg bei den Finanzdienstleistungen (die wegen ihres hohen Umsatzes bei diesem Indikator eine Sonderrolle spielen) einem merklichen Rückgang in den anderen Teilbranchen (von 5,1 auf 4,6 Prozent) gegenüber.

Auf Branchenebene zeigen sich sehr große Unterschiede bei diesem Indikator. An der Spitze liegen die Elektroindustrie und der Fahrzeugbau mit einer Innovationsintensität (2009) von jeweils 9,6 Prozent. Hohe Werte zeigen außerdem die Chemie- und

Pharmaindustrie (7,5 Prozent), die technischen und FuE-Dienstleistungen (6,6 Prozent), der Maschinenbau (6,3 Prozent) und die EDV und Telekommunikation (5,7 Prozent). Im Großhandel, den Finanzdienstleistungen, der Energieversorgung (inkl. Bergbau und Mineralölverarbeitung), der Entsorgungs- und Wasserwirtschaft sowie den Unternehmensdiensten werden dagegen weniger als 1 Prozent des Umsatzes in Innovationsprojekte reinvestiert.

### 2010 und 2011 Anstieg der Innovationsausgaben geplant

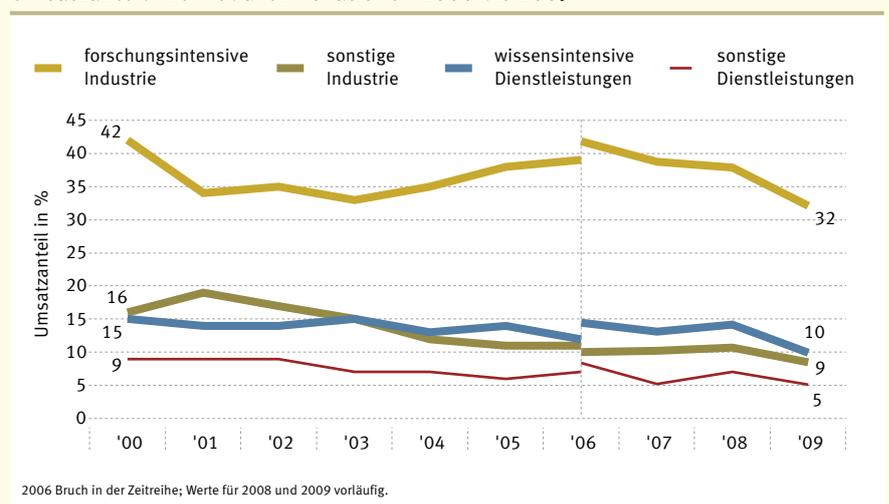
Mit dem Konjunkturaufschwung werden auch die Innovationsausgaben in den kommenden Jahren wieder steigen. 2010 ist eine Zunahme um sechs Pro-

zent und 2011 um vier Prozent auf 123,4 Milliarden Euro geplant. Damit wäre das Niveau von 2008 (125,8 Milliarden Euro) fast wieder erreicht. Zu beachten ist, dass die Planzahlen noch unter eher zurückhaltenden Konjunkturaussichten im Frühjahr und Sommer 2010 abgegeben wurden. Durch die deutlich günstigere Wirtschaftsentwicklung im Jahr 2010 und die guten Aussichten für 2011 sind höhere Wachstumsraten der Innovationsausgaben wahrscheinlich. Verantwortlich für den Aufwuchs der Innovationsbudgets sind vor allem die forschungsintensive Industrie und die sonstigen Dienstleistungen. Die sonstige Industrie ist 2010 noch zurückhaltend und plant erst für 2011 stärker wachsende Innovationsausgaben. Umgekehrt ist die Situation in den wissensintensiven Dienstleistungen. Nach einem Anstieg 2010 sollen die Innovationsausgaben im Jahr 2011 gegenüber dem Vorjahr unverändert bleiben.

### Geringe Umsätze mit neuen Produkten

Im Jahr 2009 wurden 12,6 Prozent des Umsatzes aller Unternehmen in Deutschland mit neu am Markt eingeführten Produkten erwirtschaftet. 2008 lag dieser Anteil noch bei 16,3 Prozent. Besonders ausgeprägt war der Rückgang in der forschungsintensiven Industrie. Hier sank der Umsatzanteil mit neu am Markt eingeführten Produkten von 38 auf 32 Prozent. Die Abnahme beim Umsatz mit neuen Produkten ist vor allem darauf zurückzuführen, dass viele Unternehmen die Einführung neuer Produkte verschoben haben, um der krisenbedingten Nachfrageflaute auszuweichen.

### Umsatzanteil mit Produktinnovationen 2000 bis 2009



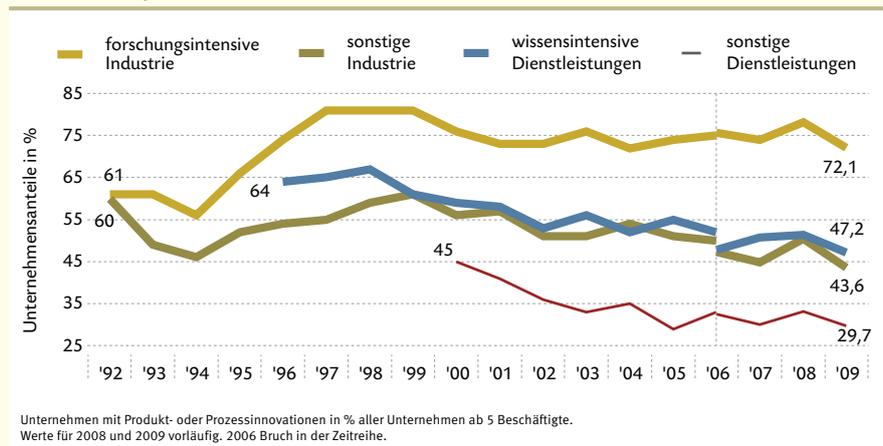
Der Anteil der Unternehmen der deutschen Wirtschaft, die erfolgreich Produkt- oder Prozessinnovationen einführen konnten („Innovatoren“), ging im Jahr 2009 in allen vier Hauptsektoren zurück, nachdem im Vorjahr ein zum Teil kräftiger Anstieg zu beobachten war. In der forschungsintensiven Industrie lag die Innovatorenquote 2009 bei 72 Prozent und damit wieder auf dem Niveau von Mitte der 2000er Jahre. In der sonstigen Industrie fiel der Anteil der Innovatoren auf 44 Prozent. Dies ist der niedrigste Wert seit Beginn der Erhebung.

Die wissensintensiven Dienstleistungen erreichen mit 47 Prozent ebenfalls den tiefsten Wert seit 15 Jahren. In den sonstigen Dienstleistungen blieb die Innovatorenquote mit 30 Prozent etwa auf dem Niveau der vergangenen fünf Jahre.

### Starke Unterschiede zwischen den Branchen

Die Innovatorenquote variiert zwischen einzelnen Branchen erheblich. Mit einer Innovatorenquote von 83 Prozent war die Chemie- und Pharmabranche im Jahr 2009 besonders erfolgreich, neue Produkte oder Prozesse zu etablieren. Ein Innovatorenanteil von zwei Dritteln oder mehr findet sich außerdem in der Elektroindustrie, der EDV/Telekommunikation, dem Fahrzeugbau und dem Maschinenbau. In den Branchen der sonstigen Dienstleistungen (Großhandel, Transportgewerbe, Unternehmensdienste) liegt die Innovatorenquote dagegen nur zwischen 27 und 33 Prozent. Niedrige Werte sind außerdem für die

### Innovatorenquote 1992 bis 2008



Entsorgungsbranche und Wasserversorgung und die Energieversorgungsbranche zu beobachten. In den wissensintensiven Dienstleistungen reicht die Innovatorenquote von niedrigen 36 Prozent in der Unternehmensberatung/Werbung bis zu 73 Prozent in der EDV/Telekommunikation.

In den nicht forschungsintensiven Zweigen des verarbeitenden Gewerbes liegt die Innovatorenquote zwischen 41 Prozent (Metallindustrie) und 57 Prozent (Gummi- und Kunststoffverarbeitung).

### Stabiler Anteil forschender Unternehmen

Im Jahr 2009 betrieben in Deutschland rund 30.000 Unternehmen (mit fünf oder mehr Beschäftigten in den in der Innovationserhebung erfassten Branchen) kontinuierlich FuE. Im Vergleich zum Vorjahr ist dies ein Rückgang um rund 1.800 Un-

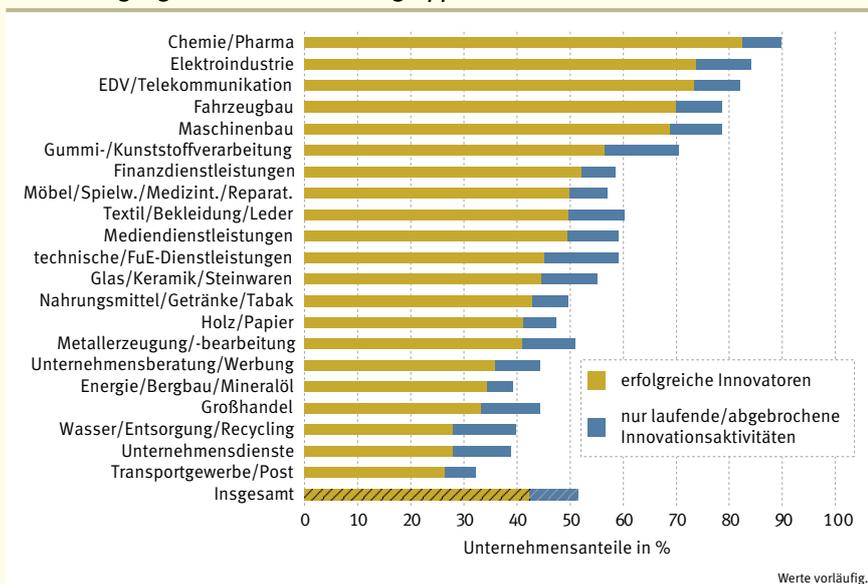
ternehmen. Da im Krisenjahr 2009 jedoch auch die Anzahl an Unternehmen merklich abnahm, blieb der Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen mit 11,6 Prozent nur wenig unter dem Spitzenwert aus dem Jahr 2008 (12,1 Prozent). Damit erweist sich die Bereitschaft der kleinen und mittleren Unternehmen, sich kontinuierlich mit FuE zu befassen, als weitgehend krisenresistent.

In der forschungsintensiven Industrie stieg der Anteil der kontinuierlich forschenden Unternehmen im Jahr 2009 sogar auf 41 Prozent an. Diese Unternehmen stellen 82 Prozent der Arbeitsplätze in diesem Sektor. In der sonstigen Industrie blieb der Anteil der Unternehmen mit kontinuierlicher FuE bei gut elf Prozent konstant, während er in den wissensintensiven Dienstleistungen von 17 auf 14 Prozent fiel. Die kontinuierlich forschenden Unternehmen in diesen beiden Sektoren bieten jeweils 41 Prozent aller Arbeitsplätze in ihrem Wirtschaftszweig.

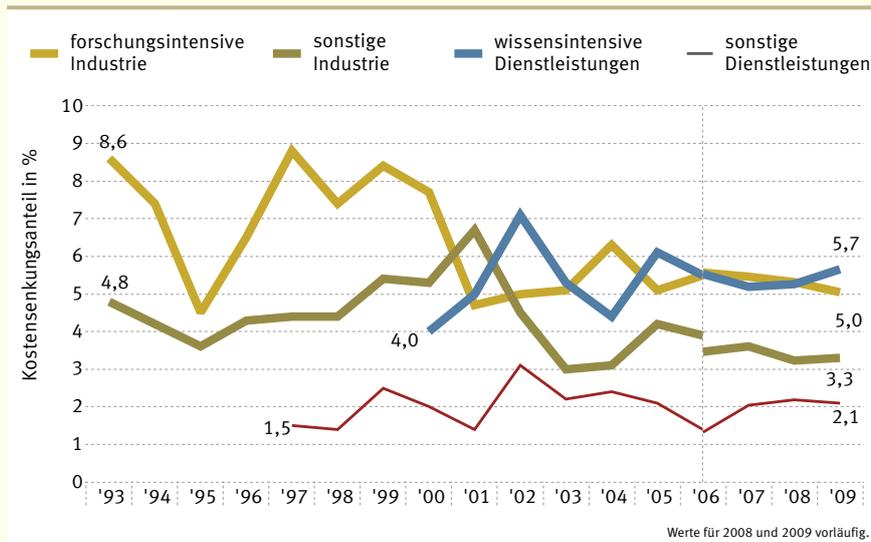
In den sonstigen Dienstleistungen betrieben wie in den Vorjahren nur zwei Prozent der Unternehmen kontinuierlich FuE. Auf sie entfallen 20 Prozent der in den sonstigen Dienstleistungen beschäftigten Personen.

Zusätzlich zu den kontinuierlich forschenden Unternehmen befasst sich ein weiterer Teil der Unternehmen anlassbezogen mit FuE („gelegentliche FuE“). Ihr Anteil lag im Jahr 2009 bei annähernd zehn Prozent und damit nur knapp unter dem Vorjahreswert. In der forschungsintensiven Industrie betreiben 18 Prozent der Unternehmen gelegentlich FuE, in der sonstigen Industrie sind es 13 Prozent, in den wissensintensiven Dienstleistungen neun Prozent und in den sonstigen Dienstleistungen nur fünf Prozent.

### FuE-Beteiligung 2009 nach Branchengruppen



### Kostensenkung durch Prozessinnovationen 1993 bis 2009



Die Branchenunterschiede in der FuE-Beteiligung sind ein wichtiger Indikator für die Bedeutung von FuE als Wettbewerbsfaktor. In der Chemie- und Pharmaindustrie sind fast drei Viertel der Unternehmen mit FuE befasst, wobei 62 Prozent FuE kontinuierlich betreiben. In der Elektroindustrie forschten im Jahr 2009 knapp zwei Drittel der Unternehmen, 46 Prozent wiesen kontinuierliche FuE-Aktivitäten auf. Eine hohe FuE-Beteiligung von über 50 Prozent ist außerdem in der EDV/Telekommunikation, dem Maschinenbau und dem Fahrzeugbau zu beobachten. Mit unter zehn Prozent sehr niedrig ist der Anteil der FuE betreibenden Unterneh-

men in den Branchen Unternehmensberatung/Werbung, Transportgewerbe/ Post, Unternehmensdienste und Großhandel.

#### Kosteneinsparungen durch Prozessinnovationen

Die deutsche Wirtschaft konnte im Jahr 2009 mit Hilfe von Prozessinnovationen Kosteneinsparungen, das heißt eine Verringerung der Kosten je Stück beziehungsweise je Vorgang, von vier Prozent erzielen. Dies ist geringfügig mehr als noch im Vorjahr (3,9 Prozent).

Niedrigere Kostensenkungserfolge zeigen sich in der forschungsintensiven

Industrie (5,0 Prozent nach 5,3 Prozent 2008), während in der sonstigen Industrie und in den sonstigen Dienstleistungen die durchschnittliche Kosteneinsparung durch Prozessinnovationen etwa auf dem Vorjahresniveau blieb. Einen signifikanten Anstieg verzeichneten die wissensintensiven Dienstleistungen (5,7 Prozent nach 5,3 Prozent 2008), wofür maßgebend die EDV und Telekommunikation sowie die Finanzdienstleistungen verantwortlich waren.

#### Ungünstiges Umfeld für Umsatzsteigerung durch Qualitätsverbesserung

Der Innovationserfolg von qualitätsverbessernden Prozessinnovationen wird anhand der Umsatzausweitung gemessen, die auf diese Qualitätsverbesserungen zurückzuführen ist. Im Jahr 2009 lag dieser Erfolgsindikator bei 2,1 Prozent, nach noch 2,5 Prozent in den Vorjahren. Besonders stark war der Rückgang in der forschungsintensiven Industrie (2,7 nach 4,1 Prozent 2008). Der allgemeine Nachfrageeinbruch bot ein denkbar ungünstiges Umfeld, um über eine Qualitätserhöhung zusätzliche Kunden beziehungsweise höhere Absatzmengen zu erzielen. Auch in den anderen drei Sektoren blieb der Umsatzbeitrag von Qualitätsverbesserung unter dem Vorjahreswert. Die wissensintensiven Dienstleistungen kamen dabei noch am ehesten an das Vorjahresniveau heran.

#### ACHTUNG: Umstellungen seit der Erhebung 2009

Mit dem Bericht zur Innovationserhebung des Jahres 2009 fanden mehrere methodische Umstellungen statt, die die Vergleichbarkeit mit den Vorjahreswerten einschränken:

**Neue Brancheneinteilung:** Im Jahr 2008 wurde eine neue Systematik der Wirtschaftszweige eingeführt (WZ 2008), die sich deutlich von der davor gültigen Systematik (WZ 2003) unterscheidet. Dadurch ändert sich für einen Teil der Unternehmen die Branchenzugehörigkeit. Außerdem setzen sich die Hauptsektoren zum Teil aus anderen Einzelbranchen zusammen.

**Neue Grundgesamtheit:** Im Jahr 2008 veröffentlichte das Statistische Bundesamt erstmals detaillierte Zahlen zur Anzahl der Unternehmen sowie zur Beschäftigung und zum Umsatz auf Basis des bundesweiten Unternehmensregisters.

Dieses Register dient nunmehr als Datenbasis für die Grundgesamtheit und die Hochrechnungen. Die Angaben im Unternehmensregister weichen von denen der einzelnen sektoralen Fachstatistiken, die zuvor zur Ermittlung der Grundgesamtheit benutzt wurden, zum Teil deutlich ab, so dass es zu Änderungen bei den hochgerechneten Werten kommt.

**Methodische Anpassungen:** Mit der Erhebung 2009 wurden Datenaufbereitung und Hochrechnung weiter verbessert und für Industrie und Dienstleistungen vereinheitlicht.

Die methodischen Änderungen wurden rückwirkend bis zum Berichtsjahr 2006 umgesetzt, so dass für vier Jahre (2006–2009) Innovationsindikatoren nach der neuen Methodik vorliegen.

Der Schwerpunkt Innovationen basiert auf den Ergebnissen der ZEW-Innovationserhebung 2010.

Redaktion und Verantwortung: Dr. Christian Rammer, Telefon 0621/1235-184, Telefax 0621/1235-170, E-Mail rammer@zew.de

Projektteam: Dr. Christian Rammer, Dr. Birgit Aschhoff, Thorsten Doherr, Dr. Sandra Gottschalk, Christian Köhler, Dr. Bettina Peters, Franz Schwiebacher  
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim

L 7, 1 · 68161 Mannheim · Postfach 103443 · 68034 Mannheim · Telefon 0621/1235-01 · Fax 0621/1235-224 · Internet: www.zew.de, www.zew.eu