

# ZEW Innovationen Branchenreport

Jahrg. 20 · Nr. 19 · Januar 2013

Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2012

## Technische und FuE-Dienstleistungen

Die positive wirtschaftliche Entwicklung der technischen Dienstleistungen (Ingenieur- und Architekturbüros, technische Labore) und der auf die Durchführung von FuE spezialisierten Unternehmen spiegelte sich im Jahr 2011 nur teilweise in den Innovationsaktivitäten der Branche wider. Die Innovatorenquote ging deutlich um sieben Prozentpunkte auf 44 % zurück. Mit 3,9 Mrd. € lagen die Innovationsausgaben im Berichtsjahr nahezu auf Vorjahresniveau. Gemessen am Branchenumsatz machten sie einen Anteil von 7,6 % aus (2010: 7,4 %). Der Umsatzanteil, der mit neuen Produkten erzielt wurde, betrug 2011 14,2 % gegenüber 15,1 % in 2010. Sowohl bei den tech-

nischen Dienstleistungen als auch bei den FuE-Dienstleistern fiel der Umsatzbeitrag durch Marktneuheiten niedriger aus als im Vorjahr.

Prozessinnovationen führten zu Kosteneinsparungen von durchschnittlich 2,4 % (2010: 2,3 %), wobei die FuE-Dienstleistungen mit einer Kostensenkung von 5,7 % einen deutlich höheren Rationalisierungserfolg erzielen konnten als die Ingenieur- und Architekturbüros und die technischen Labore (1,9 %). Mit Hilfe von Qualitätsverbesserungen erzielte die gesamte Branche einen Umsatzanstieg von 3,4 %. Gegenüber 2010 bedeutet dies ein Minus von 0,4 Prozentpunkten. Auch die FuE-Beteiligung entwi-

ckelte sich im Vergleich zum Vorjahr negativ: 33 % der Unternehmen betrieben Forschung und Entwicklung (2010: 40 %).

Der Anteil der innovativ tätigen Unternehmen dürfte im Jahr 2012 leicht zunehmen. 52 % planten sicher mit der Durchführung von Innovationsprojekten, weitere 5 % waren noch unentschieden. 2013 sollte die Innovationsbeteiligung bei zumindest 50 % liegen, wobei weitere 8 % der Unternehmen noch unsicher waren. Generell ist mit einer Verschiebung der Aktivitäten in Richtung von Prozessinnovationen zu rechnen. Die Innovationsausgaben sollen in beiden Jahren leicht steigen und 2013 einen Wert von 4,1 Mrd. € erreichen.

**ACHTUNG:** Mit dem Berichtsjahr 2008 wurde im internationalen System der Wirtschaftsstatistik eine neue Systematik der Wirtschaftszweige (WZ08) eingeführt. Dadurch ändert sich mitunter die Branchenzuordnung von Unternehmen. Dies betrifft in geringem Ausmaß auch die technischen und FuE-Dienstleistungen. Im Vergleich zu früheren Ausgaben des ZEW-Berichtsjahres umfasst die Branche nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

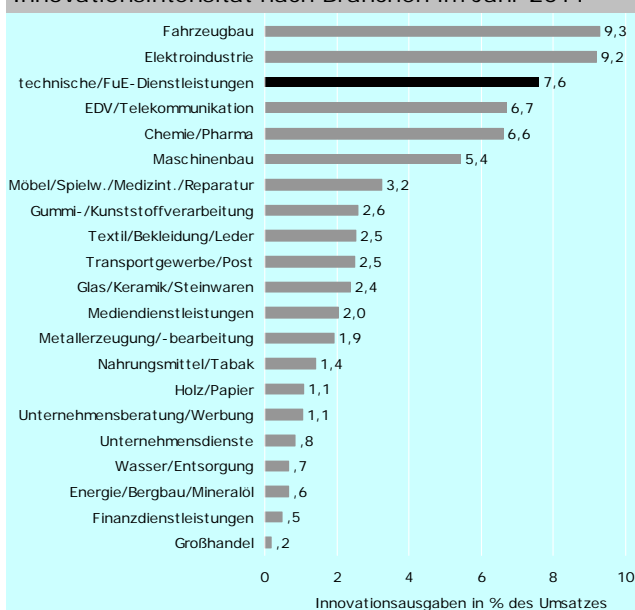
- Ingenieur- und Architekturbüros, technische Labore (WZ08 71): Architekturbüros für Hochbau, Innenarchitektur, Orts-, Regional- und Landesplanung, Ingenieurbüros für bautechnische Gesamtplanung, Vermessungsbüros, sonstige Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchungen.
- FuE-Dienstleistungen (WZ08 72): Forschung und Entwicklung im Bereich Biotechnologie, Medizin, Natur-, Ingenieur-, Agrar-, Rechts-, Wirtschafts-, Sozial-, Sprach-, Kultur- und Kunstwissenschaften.

Öffentliche und überwiegend öffentliche finanzierte Forschungseinrichtungen sind nicht Teil der Zielgrundgesamtheit der Innovationserhebung und zählen daher auch nicht zu den technischen und FuE-Dienstleistungen.

Die neue Brancheneinteilung wird zurück bis zum Berichtsjahr 2006 ausgewiesen. Zwischen 2005 und 2006 besteht ein Bruch in der Zeitreihe.

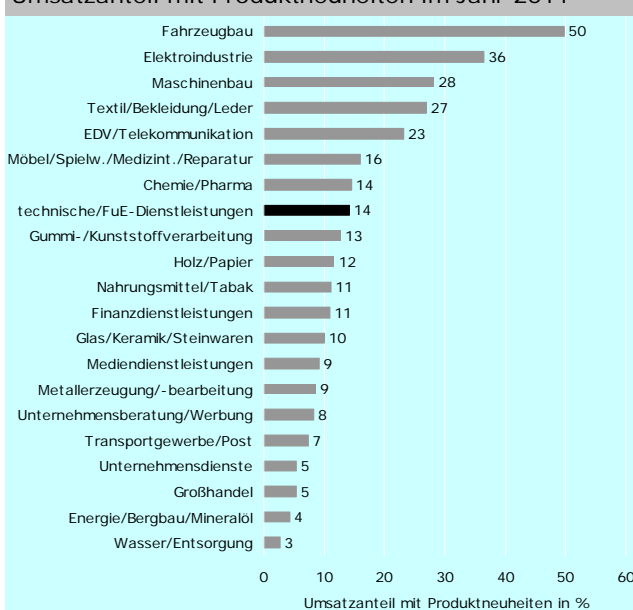
Der Bruch in der Zeitreihe wird außerdem dadurch verstärkt, dass gleichzeitig die statistischen Basiszahlen (Anzahl der Unternehmen und Beschäftigten, Umsatz) ab 2006 aus dem Unternehmensregister des Statistischen Bundesamts und nicht mehr, wie zuvor, aus den Fachstatistiken stammen.

Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2011



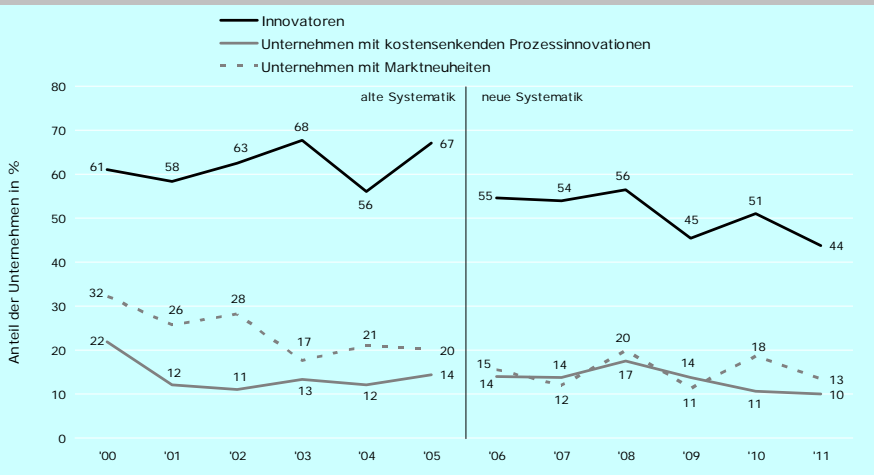
Lesehilfe: Die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen gaben im Jahr 2011 7,6 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.  
Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2011



Lesehilfe: In den technischen und FuE-Dienstleistungen wurden im Jahr 2011 14 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.  
Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

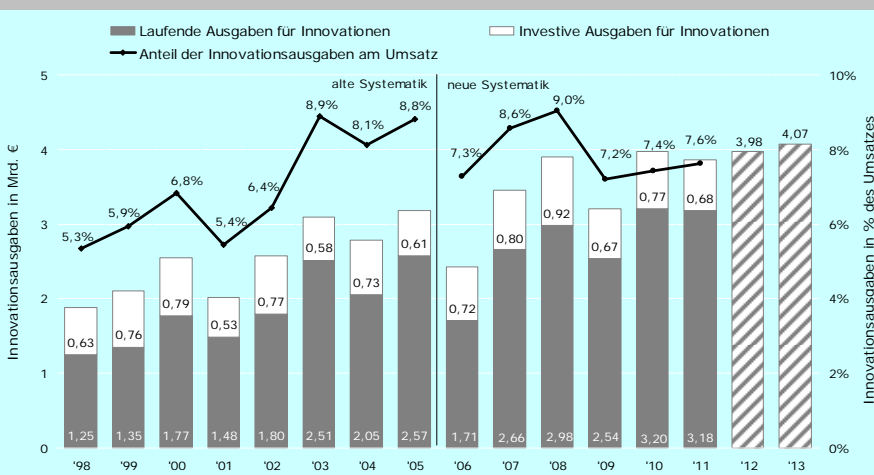
Anteil der Innovatoren in den technischen und FuE-Dienstleistungen 2000 - 2011



Lesehilfe: Im Jahr 2011 konnten 44 % der Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 10 % der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 13 % der Unternehmen haben 2011 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **Innovatoren** sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums zumindest ein Innovationsprojekt erfolgreich abgeschlossen haben, d.h. zumindest eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt haben. Es kommt nicht darauf an, ob ein anderes Unternehmen diese Innovation bereits eingeführt hat.
- **Unternehmen mit Marktneuheiten** haben im zurückliegenden Dreijahreszeitraum zumindest ein neues oder merklich verbessertes Produkt als erster Anbieter auf dem für das Unternehmen relevanten Markt eingeführt. Der Indikator misst den Anteil der Unternehmen, die das Angebot einer Branche an originär neuen Produkten erweitern.
- **Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen** haben im zurückliegenden Dreijahreszeitraum zumindest einen neuen oder merklich verbesserten Prozess eingeführt, der zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten je Stück oder Vorgang geführt hat. Der Indikator misst somit den Anteil der Unternehmen, die mit Hilfe von Innovationen ihre preisliche Wettbewerbsfähigkeit verbessern.

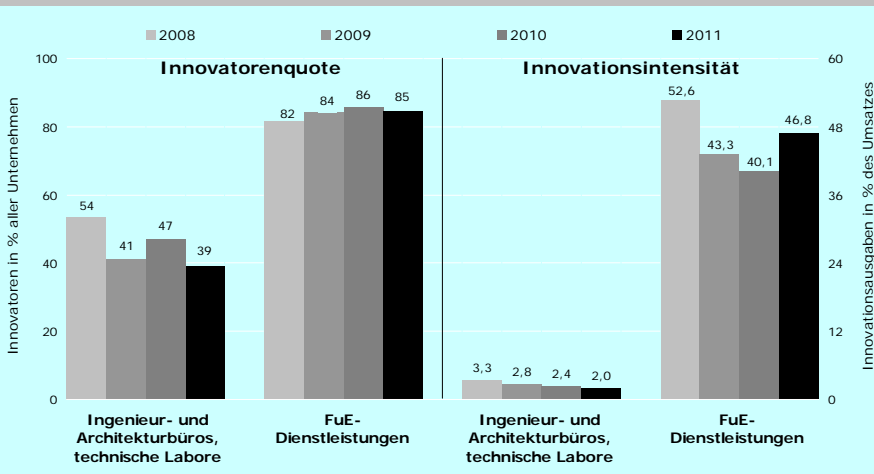
Innovationsausgaben in den technischen und FuE-Dienstleistungen 1998 - 2013



Lesehilfe: Im Jahr 2011 entfielen von den insgesamt (gerundet) 3,87 Mrd. € Innovationsausgaben in den technischen und FuE-Dienstleistungen 3,18 Mrd. € auf laufende und 0,68 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 7,6 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **Innovationsausgaben** beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben. Dazu zählen interne und externe FuE sowie innovationsbezogene Ausgaben für Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter, Weiterbildung, Marketing, Konzeption, Konstruktion, Design sowie Produktions- und Vertriebsvorbereitung.
- **Laufende Innovationsausgaben** umfassen Personal- und Sachaufwendungen inkl. Dienstleistungsaufträge an Dritte, **investive Ausgaben für Innovationen** umfassen Investitionen in Maschinen, Fahrzeuge, Geräte, Gebäude, Software und gewerbliche Schutzrechte.
- Die **Innovationsintensität** misst die gesamten Innovationsausgaben der Unternehmen einer Branche in % des gesamten Branchenumsatzes (inkl. des Umsatzes nicht innovativ tätiger Unternehmen).
- **Planzahlen** für die Innovationsausgaben der Jahre 2012 und 2013 wurden im Frühjahr und Sommer 2012 erhoben.

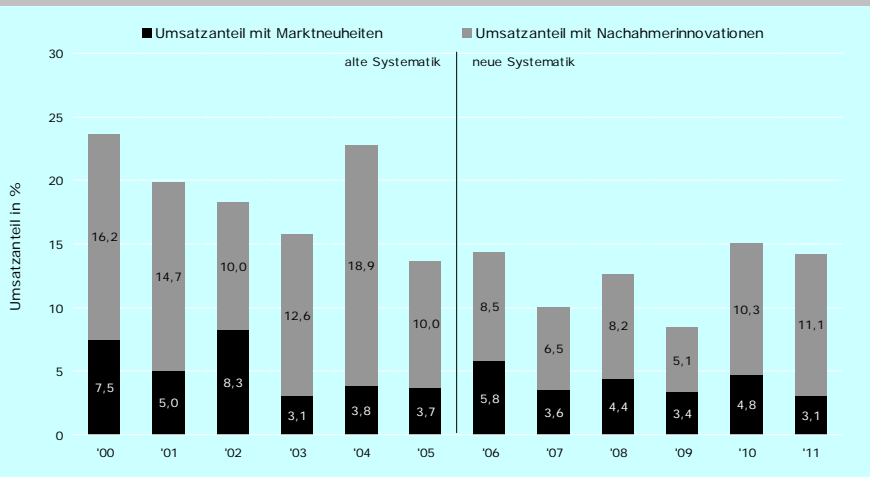
Innovatorenquote und Innovationsintensität nach Teilbranchen der technischen und FuE-Dienstleistungen 2008 - 2011



Lesehilfe: Die Innovatorenquote lag im Jahr 2011 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren bei 39 % und in den FuE-Dienstleistungen bei 85 %. Die Innovationsintensität betrug 2011 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren 2,0 % und in den FuE-Dienstleistungen 46,8 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **Ingenieur- und Architekturbüros, technische Labore** (WZ08 71): Architekturbüros für Hochbau, Innenarchitektur, Orts-, Regional- und Landesplanung, Ingenieurbüros für bautechnische Gesamtplanung, Vermessungsbüros, sonstige Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchungen.
- **FuE-Dienstleistungen** (WZ08 72): Forschung und Entwicklung im Bereich Biotechnologie, Medizin, Natur-, Ingenieur-, Agrar-, Rechts-, Wirtschafts-, Sozial-, Sprach-, Kultur- und Kunstwissenschaften.
- Umweltberatung, Luftbildfotografie sowie meteorologische Messungen zählen nach der neuen Branchenabgrenzung nicht mehr zu den technischen und FuE-Dienstleistungen.
- **Öffentliche** und überwiegend öffentliche finanzierte **Forschungseinrichtungen** sind nicht Teil der Zielgrundgesamtheit der Innovationserhebung.
- Die **Zuordnung der Unternehmen** zu einer Branche erfolgt auf Basis der umsatzstärksten Produktgruppe.

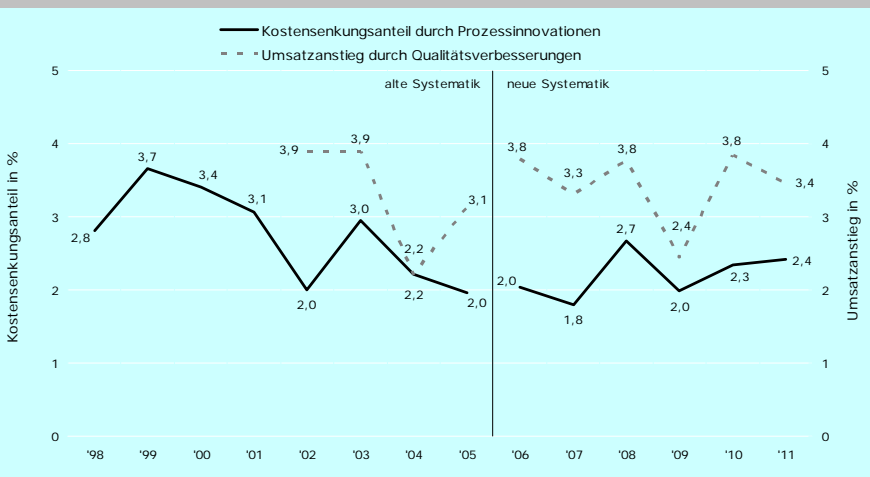
Umsatzanteil mit Produktneuheiten in den technischen und FuE-Dienstleistungen 2000 - 2011



Lesehilfe: Im Jahr 2011 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 3,1 %. 11,1 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2011 insgesamt 14,2 % des Branchenumsatzes aus. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- Der **Umsatzanteil mit Marktneuheiten** bzw. mit **Nachahmerinnovationen** misst den Umsatz, der von den Unternehmen einer Branche mit den entsprechenden Innovationen erzielt wurde, in Prozent des gesamten Branchenumsatzes (inkl. des Umsatzes nicht innovativ tätiger Unternehmen).
- Marktneuheiten** sind neue Produkte, die ein Unternehmen als erster Anbieter auf dem für das Unternehmen relevanten Markt eingeführt hat.
- Nachahmerinnovationen** sind neue Produkte eines Unternehmens, die zum Einführungszeitpunkt schon von anderen Unternehmen in gleicher oder sehr ähnlicher Form angeboten wurden.
- Der Umsatz mit Marktneuheiten bzw. Nachahmerinnovationen bezieht sich auf entsprechende Innovationen, die im **zurückliegenden Dreijahreszeitraum** (für 2011: 2009-2011) eingeführt wurden.
- Die Umsatzanteile von Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen ergeben zusammen den **Umsatzanteil mit Produktneuheiten**.

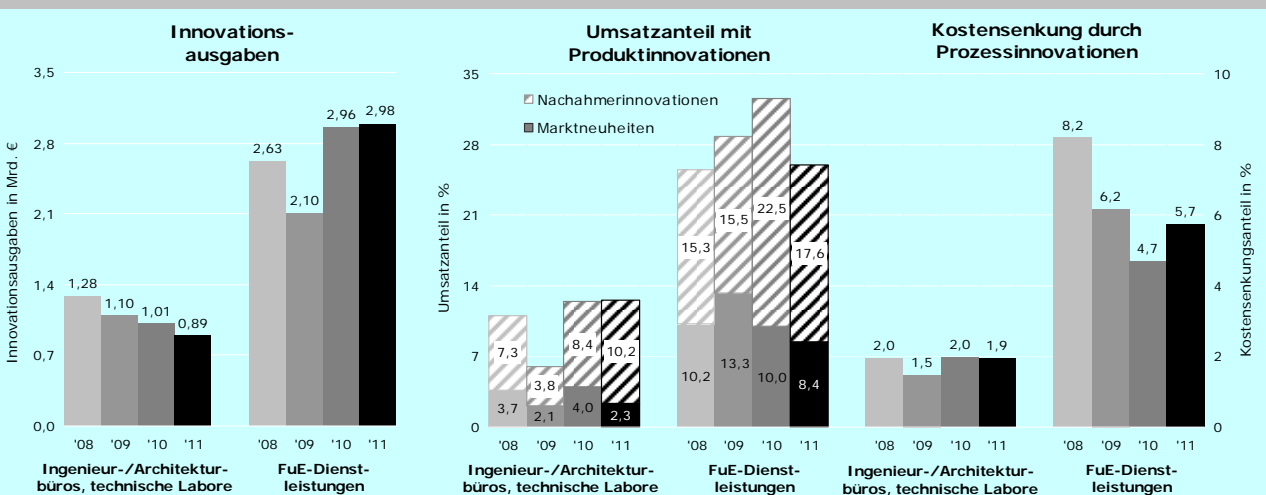
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen in den technischen und FuE-Dienstleistungen 1998 - 2011



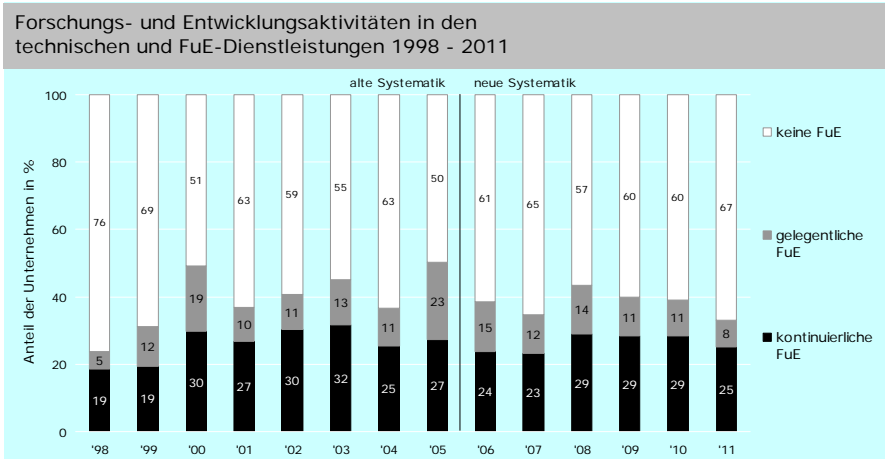
Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2011 um 2,4 %. Qualitätsverbesserungen führten 2011 zu einem Umsatzanstieg von 3,4 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- Der **Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen** bezieht sich auf die Kosten je Stück bzw. Vorgang des betreffenden Jahres, die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren. Der Indikator drückt den Umfang der innovationsbedingten Kostensenkungen in einer Branche an den Gesamtkosten aller Unternehmen der Branche aus.
- Der **Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen** misst die Umsatzausweitung im Vergleich zum Vorjahresumsatz, die auf Qualitätsverbesserungen zurückgeführt werden kann, die mit Hilfe von im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführten Prozessinnovationen erreicht wurden. Der durch Qualitätsverbesserungen erzielte zusätzliche Umsatz wird dabei in Bezug zum Gesamtumsatz aller Unternehmen der Branche gesetzt. Der Indikator gibt somit das nominelle Umsatzwachstum in einer Branche an, das auf Qualitätsverbesserungen zurückgeht. Der Indikator wird erst seit 2002 erhoben.

Innovationsausgaben und Innovationserfolg nach Teilbranchen der technischen und FuE-Dienstleistungen 2008 - 2011



Lesehilfe: Die Innovationsausgaben beliefen sich 2011 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren auf 0,89 Mrd. € und in den FuE-Dienstleistungen auf 2,98 Mrd. €. In den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten 2011 bei 2,3 % und in den FuE-Dienstleistungen bei 8,4 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

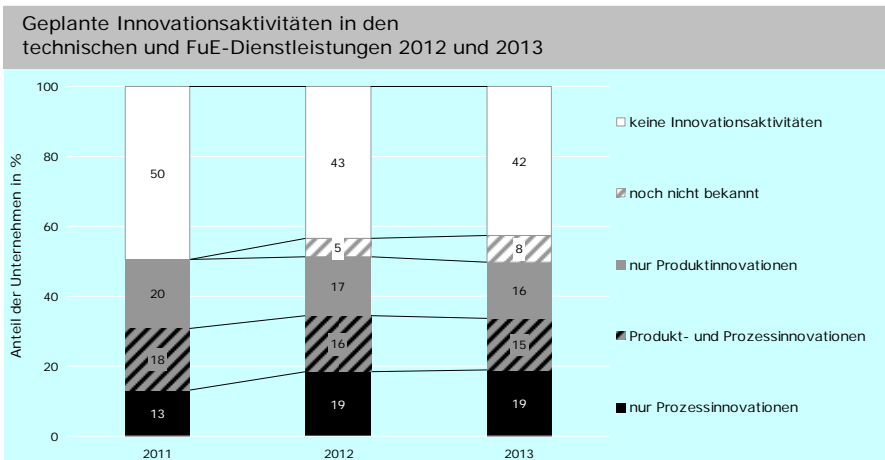


Lesehilfe: 67 % der Unternehmen in den technischen und FuE-Dienstleistungen führten 2011 keine FuE-Aktivitäten durch, 25 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

■ **Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE)** ist die systematische schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens und die Nutzung des so gewonnenen Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen wie z.B. neuer oder merklich verbesserter Produkte bzw. Dienstleistungen oder Prozesse bzw. Verfahren.

■ **Kontinuierliche FuE** bezeichnet FuE-Aktivitäten von Unternehmen, die dauerhaft durchgeführt werden. Typischerweise sind einzelne Mitarbeiter überwiegend oder ausschließlich mit FuE-Aktivitäten betraut, in vielen Unternehmen geht eine kontinuierliche FuE-Tätigkeit mit dem Vorhandensein einer eigenen FuE-Abteilung oder eigener FuE-Infrastruktur (Labors etc.) einher.

■ **Gelegentliche FuE** bezeichnet FuE-Aktivitäten von Unternehmen, die anlassbezogen aufgenommen werden, z.B. um ein bestimmtes technisches Problem im Rahmen eines Innovationsprojektes zu lösen.



Lesehilfe: 50 % der Unternehmen in den technischen und FuE-Dienstleistungen waren 2011 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2012 planten 43 % der Unternehmen, im Jahr 2012 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 5 % waren noch unsicher. 17 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 19 % ausschließlich Prozessinnovationen und 16 % sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen vorantreiben. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

■ **Innovationsaktivitäten** stellen alle mit finanziellen Aufwendungen verbundenen Aktivitäten dar, die auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen.

■ Die für 2012 und 2013 **geplanten Innovationsaktivitäten** werden getrennt nach den beiden Innovationstypen erfasst. Unternehmen, die zum Befragungszeitpunkt noch nicht angeben konnten, ob sie Innovationsaktivitäten in diesen Jahren durchführen werden bzw. ob diese auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen, sind unter „noch nicht bekannt“ zusammengefasst.

■ Die Werte für 2012 und 2013 basieren auf **Planangaben und Erwartungen** der Unternehmen und sind stark von den im Befragungszeitraum - März bis Juli 2012 - verfügbaren Informationen über die die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2012 und im Jahr 2013 beeinflusst. Im Frühjahrsgutachten 2012 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem realen BIP-Wachstum von 0,9 % für 2012 und von 2,0 % für 2013 aus.

**Datentabelle**

	Innovatorenquote (in %)				Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten (in %)				Anteil Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen (in %)				Innovationsausgaben (in Mrd. €)				Innovationsintensität (in %)			
	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	54	41	47	39	16	7	15	10	16	13	9	7	1,28	1,10	1,01	0,89	3,3	2,8	2,4	2,0
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	82	84	86	85	56	45	52	41	29	22	22	35	2,62	2,10	2,58	2,98	52,6	43,3	40,1	46,8
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>51</b>	<b>44</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>3,90</b>	<b>3,20</b>	<b>3,59</b>	<b>3,87</b>	<b>9,0</b>	<b>7,2</b>	<b>7,4</b>	<b>7,6</b>
	Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %)				Umsatzanteil mit Nachahmerinnovationen (in %)				Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %)				Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen (in %)				Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen (in %)			
	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	3,7	2,1	4,0	2,3	7,3	3,8	8,4	10,2	4,4	3,6	3,9	3,2	2,0	1,5	2,0	1,9	3,5	1,9	3,8	2,9
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	10,2	13,3	10,0	8,4	15,3	15,5	22,5	17,6	8,7	16,8	9,2	8,4	8,2	6,2	4,7	5,7	6,0	6,5	4,2	7,1
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>4,4</b>	<b>3,4</b>	<b>4,8</b>	<b>3,1</b>	<b>8,2</b>	<b>5,1</b>	<b>10,3</b>	<b>11,1</b>	<b>4,9</b>	<b>5,0</b>	<b>4,6</b>	<b>3,8</b>	<b>2,7</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>	<b>2,4</b>	<b>3,8</b>	<b>2,4</b>	<b>3,8</b>	<b>3,4</b>
	Anteil Unternehmen mit kontinuierlicher FuE (in %)				Anteil Unternehmen mit gelegentlicher FuE (in %)				Anteil Unternehmen mit fest geplanten Innovationsaktivitäten (in %)				Anteil Unternehmen mit noch unsicheren Innovationsaktivitäten (in %)				Geplante Innovationsausgaben (in Mrd. €)			
	'08	'09	'10	'11	'08	'09	'10	'11	'10	'11	'12*	'13*	'10	'11	'12*	'13*	'10	'11	'12*	'13*
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	24	23	21	19	14	12	12	9	52	46	47	46	0	0	6	8	1,01	0,89	1,04	1,03
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	76	78	93	83	15	7	1	0	93	90	88	84	0	0	3	3	2,58	2,98	2,94	3,04
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>25</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	<b>50</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>8</b>	<b>3,59</b>	<b>3,87</b>	<b>3,98</b>	<b>4,07</b>

\* Planzahlen vom Frühjahr/Sommer 2012. Werte für 2011 sind vorläufig.

**Deutsche Innovationserhebung**

Die deutsche Innovationserhebung wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW, Mannheim) seit 1993 in Zusammenarbeit mit ifas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft) sowie dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) durchgeführt. Die Erhebung zielt auf alle Unternehmen in Deutschland mit mindestens 5 Beschäftigten und einem wirtschaftlichen Schwerpunkt in einer der auf S. 1 angeführten Branchengruppen ab. Die Definitionen und Messkonzepte entsprechen den internationalen Standards von OECD und Eurostat. Die Innovationserhebung ist alle zwei Jahre Teil der von Eurostat koordinierten Europaweiten Innovationserhebung (Community Innovation Survey - CIS). Alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen ab 5 Beschäftigte in Deutschland. An der Innovationserhebung 2012 haben sich über 12.200 Unternehmen beteiligt (= 59 % des Stichprobenumfangs), darunter 718 aus den technischen und FuE-Dienstleistungen.



ZEW Branchenreport Innovationen – erscheint jährlich

Herausgeber: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim · L 7, 1 · 68161 Mannheim

Postanschrift: Postfach 103443 · 68034 Mannheim · Internet: www.zew.de, www.zew.eu

Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz (Präsident) · Thomas Kohl (Kaufmännischer Direktor)

Redaktion: Prof. Dr. Torben Schubert, Telefon 0721 6809 357, Telefax 0721 6809 260, E-Mail: t.schubert@isi.fraunhofer.de

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

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise): mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars

© Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2013

Weitere Informationen: www.zew.de/innovation