

# ZEW Branchenreport

Jahrg. 17 · Nr. 19 · Januar 2010

Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2009

## Technische und FuE-Dienstleistungen

Das Jahr 2008 brachte für die Branche der technischen und FuE-Dienstleistungen - die Ingenieur- und Architekturbüros, technische Labore und auf die Durchführung von FuE spezialisierte Unternehmen umfasst - einen Umsatzzuwachs von rund 6 % und weiter steigende Beschäftigungszahlen. Das noch günstige wirtschaftliche Umfeld schlug sich auch in den Innovationsaktivitäten nieder. Die Innovatorenquote - das ist der Anteil der Unternehmen mit neuen Produkten und Prozessen - stieg 2008 in beiden Teilbereichen der Branche um 3 Prozentpunkte an und erreichte im Branchenmittel einen Wert von 56 %. Die Innovationsaufwendungen blieben 2008 mit 2,68 Mrd. €

leicht unter dem Vorjahreswert. Die Innovationsintensität (Innovationsausgaben in % des Umsatzes) fiel im Berichtsjahr auf 7,0 % ab, was im Branchenvergleich dennoch ein sehr hoher Wert ist.

Der Umsatzanteil, der mit neuen Produkten erzielt wurde, stieg im Jahr 2008 auf 12,8 % an, nachdem er 2007 noch unter 10 % lag. In der Teilbranche FuE-Dienstleistungen wurde der Umsatzbeitrag von Produktinnovationen auf 29 % erhöht, in der Teilbranche Ingenieur- und Architekturbüros sowie technische Labore nahm er auf 11 % zu. Prozessinnovationen trugen auf der Kostenseite zu Einsparungen von durchschnittlich 2,4 % bei, wobei auch hier die FuE-

Dienstleistungen mit einer Kostensenkung von 5,8 % einen deutlich höheren Innovationserfolg erzielen konnten als Ingenieur-Architekturbüros und technische Labore (2,0 %). Traditionell wichtiger als Prozessinnovationsergebnis sind jedoch Qualitätsverbesserungen. Durch sie konnte der Umsatz 2008 um 3,8 % gesteigert werden.

Für 2009 und 2010 planen etwas weniger Unternehmen mit Innovationsaktivitäten. Der Anteil der innovativ tätigen Unternehmen dürfte 2009 auf 65 % (nach 69 % in 2008) fallen und 2010 weiter auf 60 % fallen. Die Innovationsaufwendungen sollen dagegen in beiden Jahren leicht steigen und 2010 über 2,8 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-Branchenreport Innovationen umfasst die Branche nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

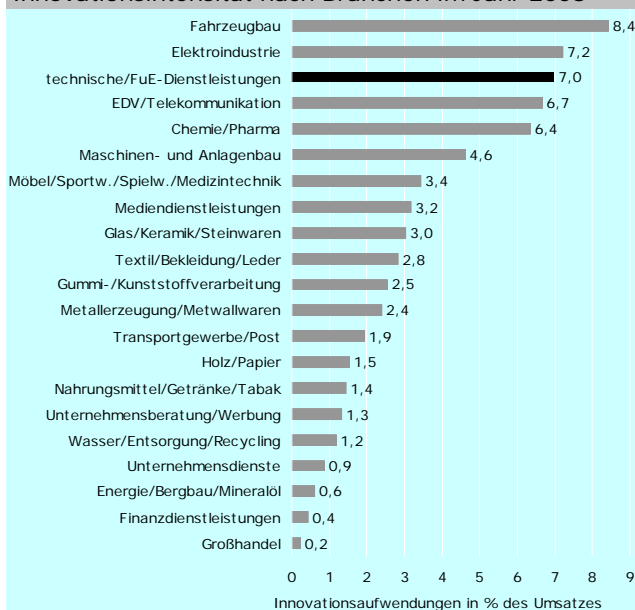
- Ingenieur- und Architekturbüros, technische Labore (WZ08 71): Architekturbüros für Hochbau, Innenarchitektur, Orts-, Regional- und Landesplanung, Ingenieur- büros für bautechnische Gesamtplanung, Vermessungsbüros, sonstige Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchungen.
- FuE-Dienstleistungen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

Die 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 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.

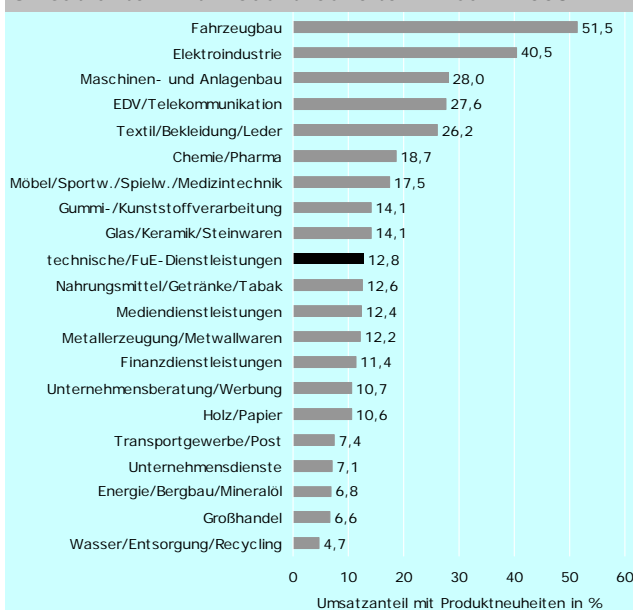
Der Bruch in der Zeitreihe wird außerdem dadurch verstärkt, dass gleichzeitig die statistischen Basiszahlen (Anzahl der Unternehmen und Beschäftigten, Umsatz) ab 2006 aus dem Unternehmensregister des Statistischen Bundesamts und nicht mehr, wie zuvor, aus den Fachstatistiken stammen.

Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2008



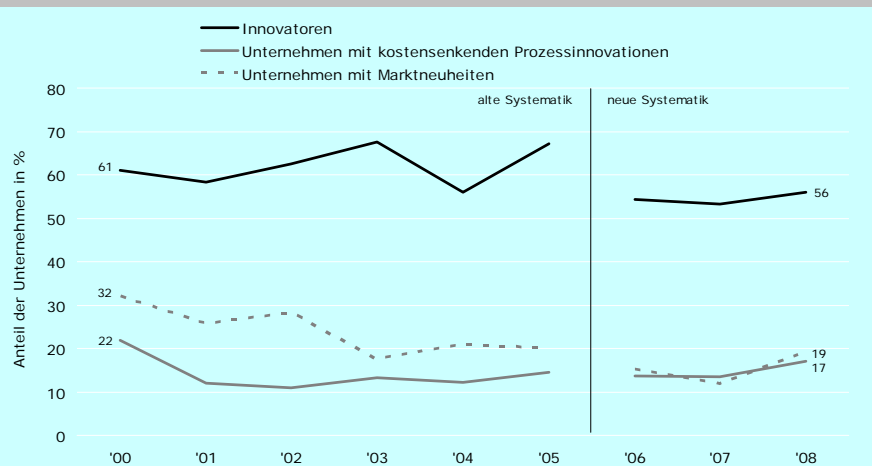
Lesehilfe: Die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen gaben im Jahr 2008 7,0 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.  
Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2008



Lesehilfe: In den technischen und FuE-Dienstleistungen wurden im Jahr 2008 12,8 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.  
Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

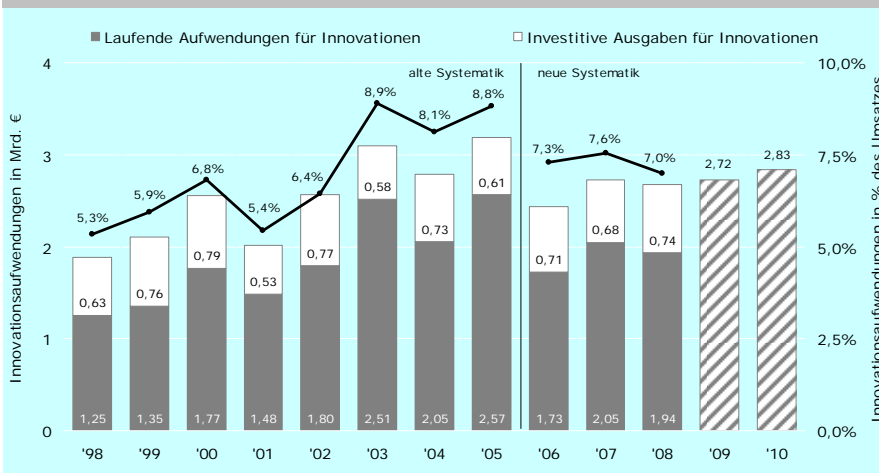
Anteil der Innovatoren in den technischen und FuE-Dienstleistungen 2000 - 2008



Lesehilfe: Im Jahr 2008 konnten 56 % der Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 19 % der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 17 % der Unternehmen haben 2008 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **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.

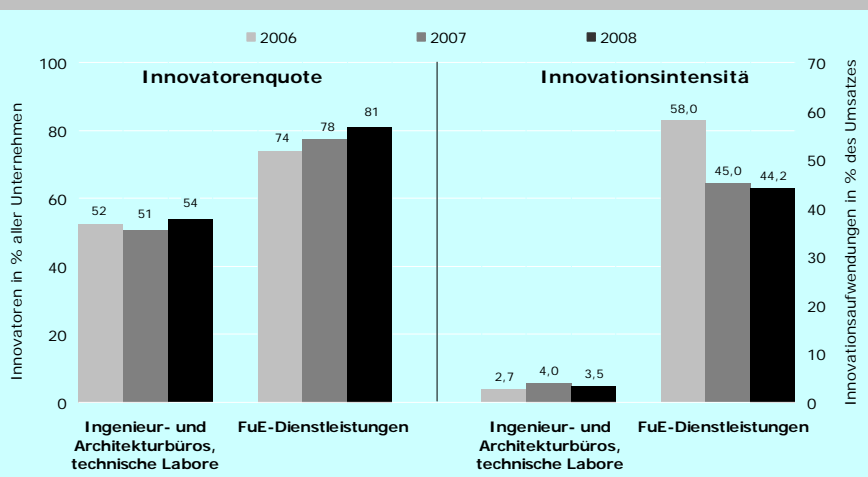
Innovationsaufwendungen in den technischen und FuE-Dienstleistungen 1998 - 2010



Lesehilfe: Im Jahr 2008 entfielen von den insgesamt 2,68 Mrd. € Innovationsaufwendungen in den technischen und FuE-Dienstleistungen 1,94 Mrd. € auf laufende und 0,74 Mrd. € auf investive Innovationsaufwendungen. Die Innovationsintensität betrug 7,0 %. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- Innovationsaufwendungen 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 Innovationsaufwendungen 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 Innovationsaufwendungen der Unternehmen einer Branche in % des gesamten Branchenumsatzes (inkl. des Umsatzes nicht innovativ tätiger Unternehmen).
- Planzahlen für die Innovationsaufwendungen der Jahre 2009 und 2010 wurden im Frühjahr und Sommer 2009 erhoben.

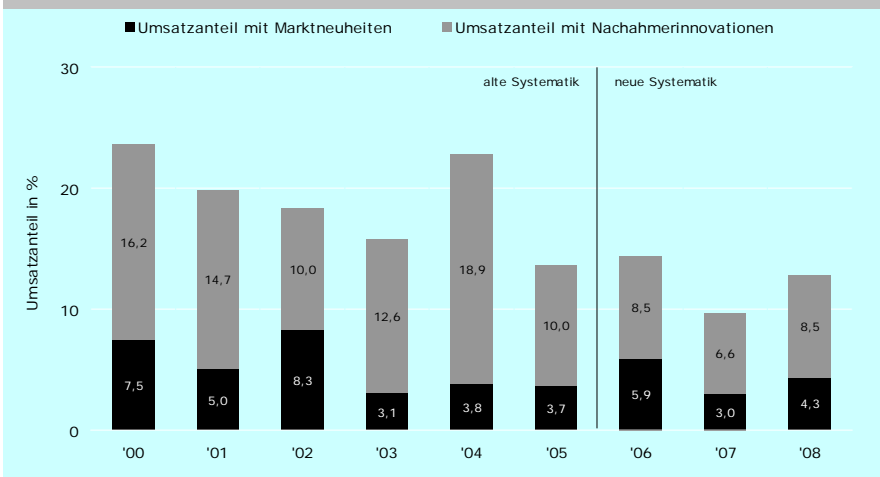
Innovatorenquote und Innovationsintensität nach Teilbranchen der technischen und FuE-Dienstleistungen 2006 - 2008



Lesehilfe: Die Innovatorenquote lag im Jahr 2008 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren bei 54 % und in den FuE-Dienstleistungen bei 81 %. Die Innovationsintensität betrug 2008 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren 3,5 % und in den FuE-Dienstleistungen 44,2 %. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **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.

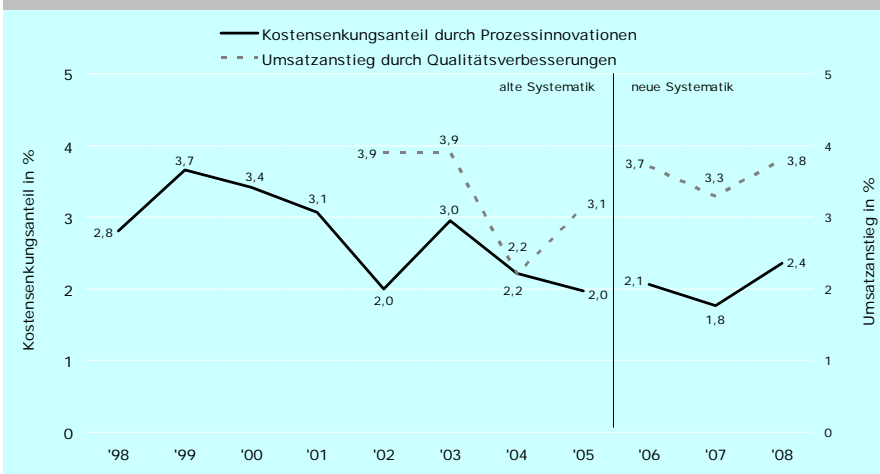
Umsatzanteil mit Produktneuheiten in den technischen und FuE-Dienstleistungen 2000 - 2008



Lesehilfe: Im Jahr 2008 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 4,3 %. 8,5 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2008 insgesamt 12,8 % des Branchenumsatzes aus. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- 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 2008: 2006-2008) eingeführt wurden.
- Die Umsatzanteile von Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen ergeben zusammen den **Umsatzanteil mit Produktneuheiten**.

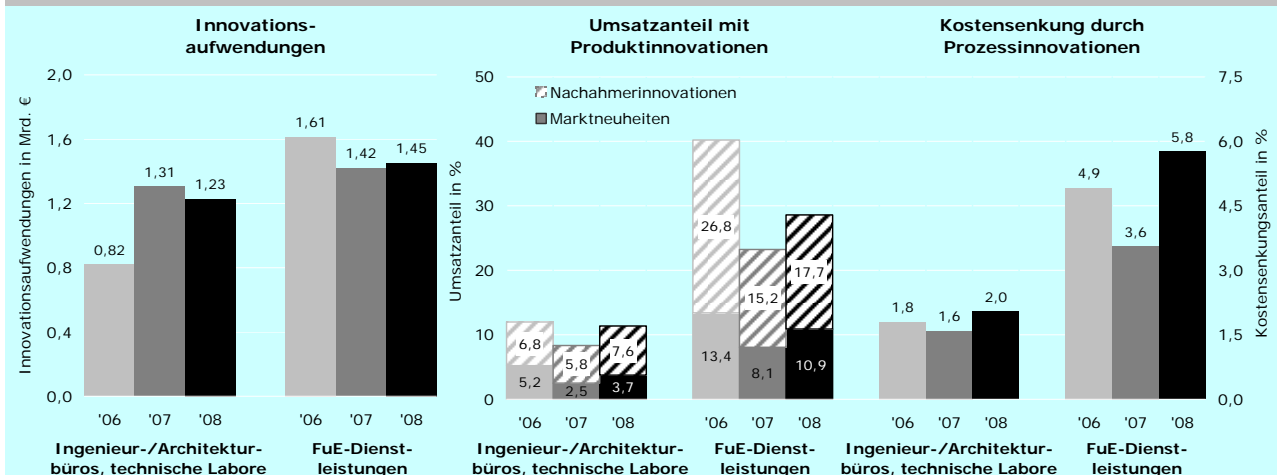
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen in den technischen und FuE-Dienstleistungen 1998 - 2008



Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2008 um 2,4 %. Qualitätsverbesserungen führten 2008 zu einem Umsatzanstieg von 3,8 %. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

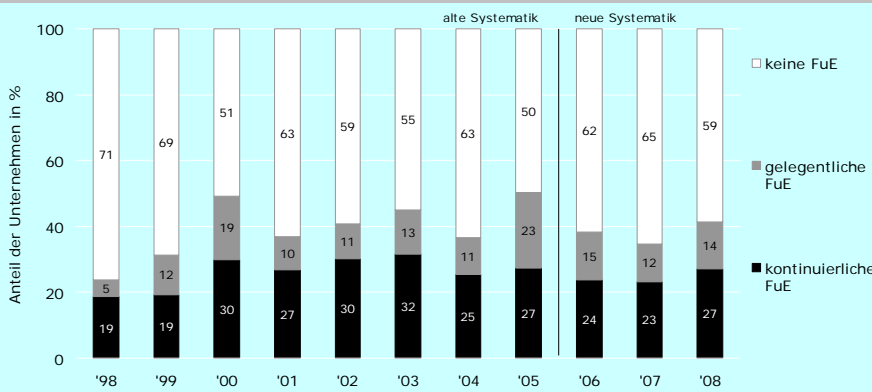
- Der **Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen** bezieht sich auf die Kosten je Stück bzw. Vorgang des betreffenden Jahres, die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren. Der Indikator drückt den Umfang der innovationsbedingten 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.

Innovationsaufwendungen und Innovationserfolg nach Teilbranchen der technischen und FuE-Dienstleistungen 2006 - 2008



Lesehilfe: Die Innovationsaufwendungen beliefen sich 2008 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren auf 1,23 Mrd. € und in den FuE-Dienstleistungen auf 1,45 Mrd. €. In den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten 2008 bei 3,7 % und in den FuE-Dienstleistungen bei 10,9 %. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

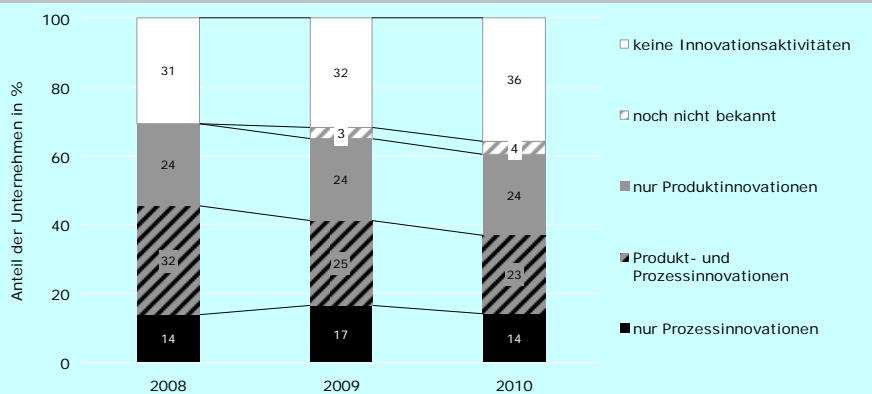
Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in den technischen und FuE-Dienstleistungen 1998 - 2008



Lesehilfe: 59 % der Unternehmen in den technischen und FuE-Dienstleistungen führten 2008 keine FuE-Aktivitäten durch, 27 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **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.

Geplante Innovationsaktivitäten in den technischen und FuE-Dienstleistungen 2009 und 2010



Lesehilfe: 31 % der Unternehmen in den technischen und FuE-Dienstleistungen waren 2008 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2009 planten 32 % der Unternehmen, im Jahr 2009 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 3 % waren noch unsicher. 24 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 17 % ausschließlich Prozessinnovationen und 25 % sowohl Produkts als auch Prozessinnovationen vorantreiben. Quelle: ZEW/ISI (2010): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2009.

- **Innovationsaktivitäten** stellen alle mit finanziellen Aufwendungen verbundenen Aktivitäten dar, die auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen.
- Die für 2009 und 2010 **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 2009 und 2010 basieren auf **Planangaben und Erwartungen** der Unternehmen und sind stark von den im Befragungszeitraum - März bis August 2009 - verfügbaren Informationen über die künftige wirtschaftliche Entwicklung beeinflusst. Die Wirtschaftsforschungsinstitute gingen in ihrem Frühjahrgutachten 2009 von einem Rückgang des BIP in Deutschland im Jahr 2009 von 6,0 % und in 2010 von 0,5 % aus.

Datentabelle

	Innovatorenquote (in %)			Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten (in %)			Anteil Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen (in %)			Innovationsaufwendungen (in Mrd. €)			Innovationsintensität (in %)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	52	51	54	12	10	16	14	13	16	0,82	1,31	1,23	2,7	4,0	3,5
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	74	78	81	48	31	56	12	21	27	1,61	1,42	1,45	58,0	45,0	44,2
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>54</b>	<b>53</b>	<b>56</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>17</b>	<b>2,43</b>	<b>2,72</b>	<b>2,68</b>	<b>7,3</b>	<b>7,6</b>	<b>7,0</b>
	Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %)			Umsatzanteil mit Nachahmer-innovationen (in %)			Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %)			Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen (in %)			Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen (in %)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2006	2007	2008
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	5,2	2,5	3,7	6,8	5,8	7,6	5,0	4,1	4,4	1,8	1,6	2,0	3,4	2,7	3,6
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	13,4	8,1	10,9	26,8	15,2	17,7	11,5	6,7	9,3	4,9	3,6	5,8	7,3	9,5	5,9
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>5,9</b>	<b>3,0</b>	<b>4,3</b>	<b>8,5</b>	<b>6,6</b>	<b>8,5</b>	<b>5,5</b>	<b>4,3</b>	<b>4,8</b>	<b>2,1</b>	<b>1,8</b>	<b>2,4</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,8</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 Innovationsaufwendungen (in Mrd. €)		
	2006	2007	2008	2006	2007	2008	2008	2009*	2010*	2008	2009*	2010*	2008	2009*	2010*
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	19	19	22	15	11	14	67	63	59	0	4	4	1,23	1,25	1,18
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	67	67	76	8	17	15	93	88	80	0	0	1	1,45	1,47	1,65
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>69</b>	<b>65</b>	<b>61</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>2,68</b>	<b>2,72</b>	<b>2,83</b>

\* Planzahlen vom Frühjahr/Sommer 2009. Werte für 2007 und 2008 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 infas (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 Europäischen Innovationserhebung (Community Innovation Survey - CIS). Alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen ab 5 Beschäftigte in Deutschland. An der Innovationserhebung 2009 haben sich 12.486 Unternehmen beteiligt (= 42 % des Stichprobenumfangs).



Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH

IMPRESSUM

ZEW Branchenreport Innovationen, erscheint jährlich.

Herausgeber: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim, L 7, 1 · 68161 Mannheim  
Postanschrift: Postfach 10 34 43 · 68034 Mannheim · Internet: www.zew.de, www.zew.eu  
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz (Präsident) · Thomas Kohl (Kaufmännischer Direktor)

Redaktion: 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, 2010

Weitere Informationen: www.zew.de/innovation