

## Technische und FuE-Dienstleistungen

Die angespannte wirtschaftliche Lage in den technischen Dienstleistungen (Ingenieur- und Architekturbüros, technische Labore) und den FuE-Dienstleistungen im Jahr 2013 spiegelte sich auch in den Innovationsaktivitäten wider. Die Innovatorenquote sank um 9 Prozentpunkte auf 32 %. In den FuE-Dienstleistungen nahm dieser Wert von 78 auf 71 % ab, im Bereich der Ingenieur- und Architekturbüros sowie technischen Labore sank sie sogar um 10 Prozentpunkte auf 28 %. Der Anteil der Unternehmen, die 2013 Marktneuheiten einführen konnten, verringerte sich von 11 auf 7 %.

Auch die Innovationsausgaben sanken gegenüber 2012 von 3,34 auf 3,19 Mrd. €.

2014 sollen die Innovationsausgaben noch weiter auf 2,80 Mrd. € zurückgenommen und 2015 bei 2,77 Mrd. € etwa auf diesem Niveau gehalten werden. Niedrigeren Innovationsausgaben der FuE-Dienstleistungen standen höhere im Bereich der Ingenieur- und Architekturbüros sowie technischen Labore gegenüber. Dort erhöhte sich auch die Innovationsintensität von 1,9 % auf 2,4 %, während sie in den FuE-Dienstleistungen von 44 auf 38 % zurückging.

Der Umsatzanteil mit neuen Produkten sank im Jahr 2013 leicht von 7,0 auf 6,8 % und erreichte damit einen neuen Tiefstand. Der Umsatzanteil mit Nachahmerinnovationen stieg um 0,5 Prozentpunkte auf 5,1 %,

während der Umsatzbeitrag von Marktneuheiten von 2,4 auf 1,7 % zurückging. Der Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen fiel von 1,9 auf 1,3 %. Durch Qualitätsverbesserungen konnte ein Umsatzanstieg von 2,5 % erzielt werden, das ist ein Plus von 0,6 Prozentpunkten.

Für 2014 planten 36 % der Unternehmen fest mit der Durchführung von Innovationsaktivitäten, weitere 3 % waren noch unsicher. Damit könnte die Innovationsbeteiligung aus dem Jahr 2013 (40 %) knapp erreicht werden. Im Jahr 2015 rechneten 35 % der Unternehmen fest mit Innovationen, weitere 4 % hatten sich noch nicht entschieden.

**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 Innovationen umfasst die Branche nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

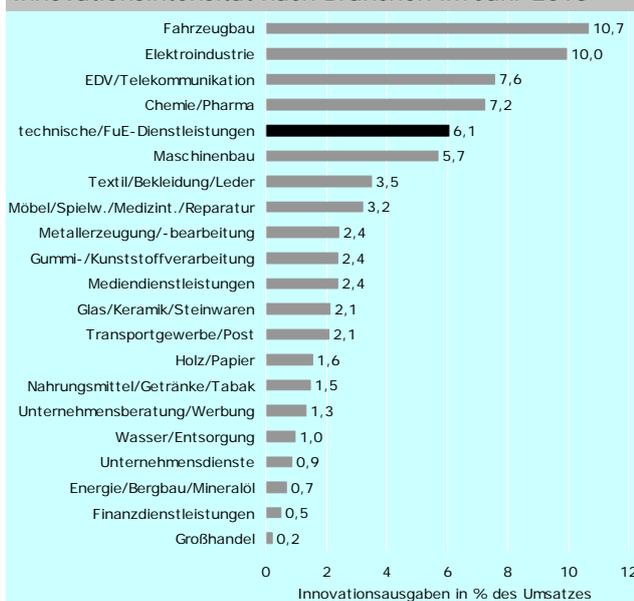
- **Ingenieur- und Architekturbüros, technische Labore (WZ08 71):** Architekturbüros für Hochbau, Innenarchitektur, Orts-, Regional- und Landesplanung, Ingenieurbüros für bautechnische Gesamtplanung, Vermessungsbüros, sonstige Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchungen.
- **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.

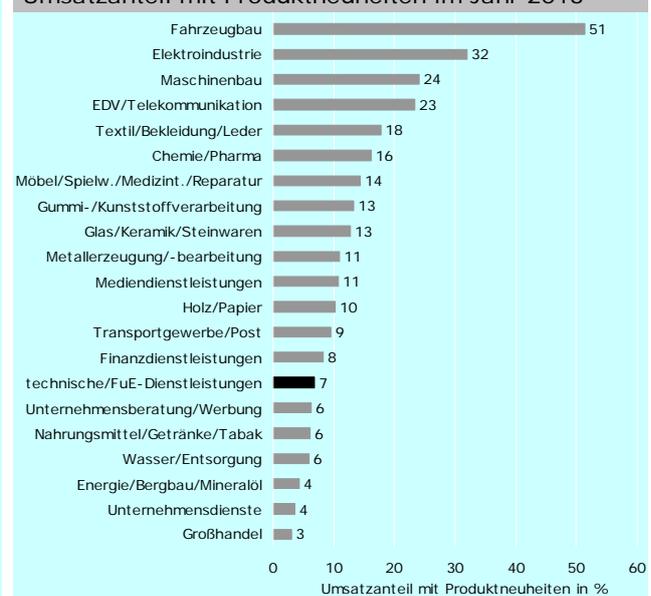
Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2013



Lesehilfe: Die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen gaben im Jahr 2013 6,1 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.

Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

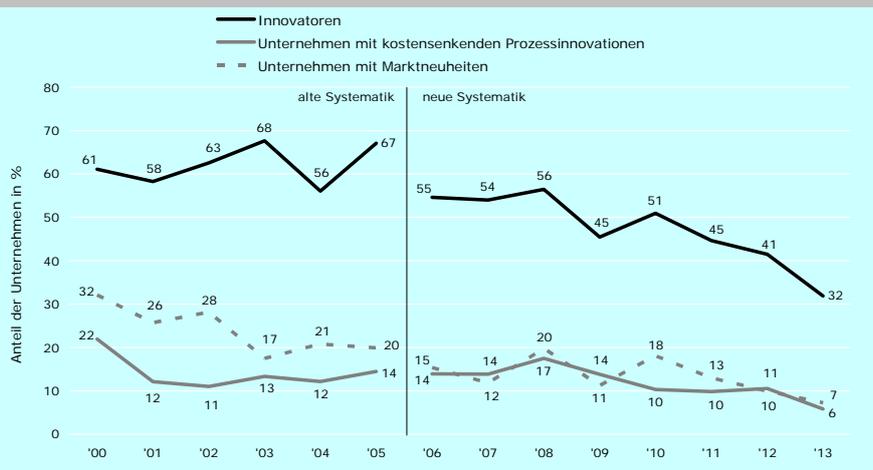
Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2013



Lesehilfe: In den technischen und FuE-Dienstleistungen wurden im Jahr 2013 7 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.

Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

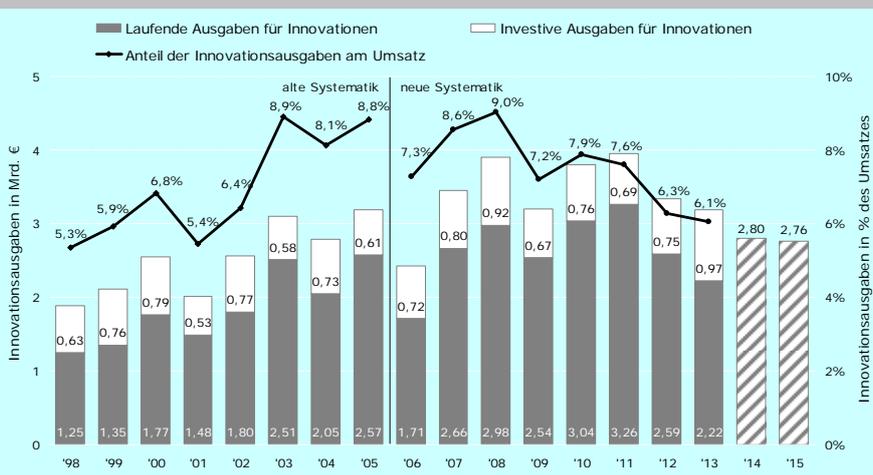
Anteil der Innovatoren in den technischen und FuE-Dienstleistungen 2000 - 2013



Lesehilfe: Im Jahr 2013 konnten 32 % der Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen, 6 % der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 7 % der Unternehmen haben 2013 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

- **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.

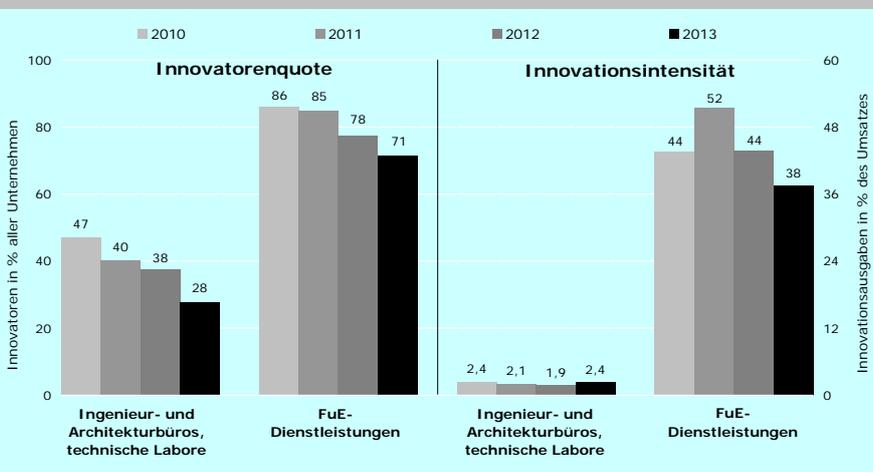
Innovationsausgaben in den technischen und FuE-Dienstleistungen 1998 - 2015



Lesehilfe: Im Jahr 2013 entfielen von den insgesamt (gerundet) 3,19 Mrd. € Innovationsausgaben in den technischen und FuE-Dienstleistungen 2,22 Mrd. € auf laufende und 0,97 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 6,1 %. Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

- **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 2014 und 2015 wurden im Frühjahr und Sommer 2014 erhoben.

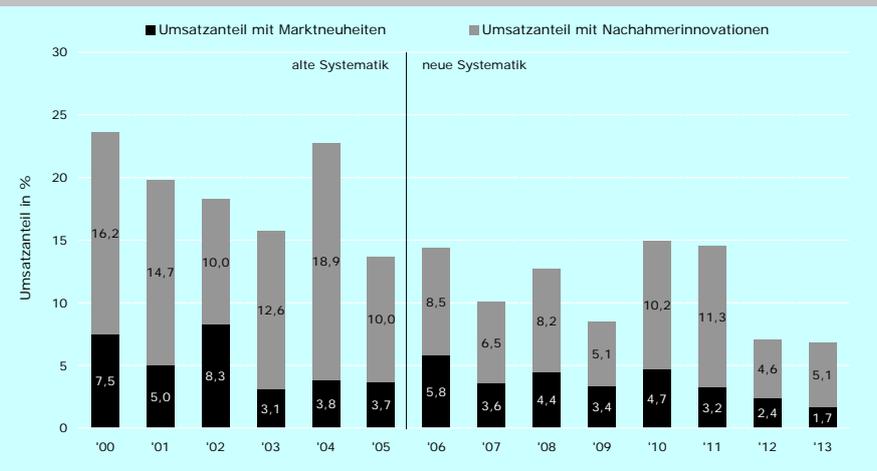
Innovatorenquote und Innovationsintensität nach Teilbranchen der technischen und FuE-Dienstleistungen 2010 - 2013



Lesehilfe: Die Innovatorenquote lag im Jahr 2013 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren bei 28 % und in den FuE-Dienstleistungen bei 71 %. Die Innovationsintensität betrug 2013 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren 2,4 % und in den FuE-Dienstleistungen 38 %. Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

- **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.

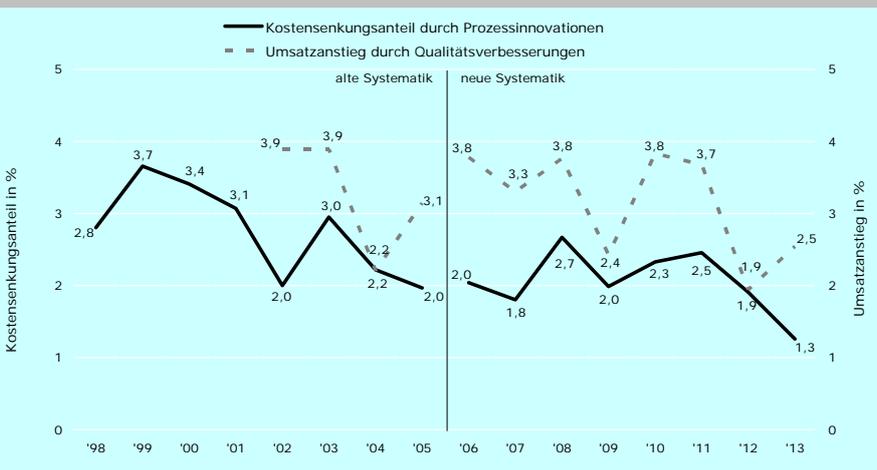
Umsatzanteil mit Produktneuheiten in den technischen und FuE-Dienstleistungen 2000 - 2013



Lesehilfe: Im Jahr 2013 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 1,7 %. 5,1 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2013 insgesamt 6,8 % des Branchenumsatzes aus. Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

- 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 2013: 2011-2013) eingeführt wurden.
- Die Umsatzanteile von Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen ergeben zusammen den **Umsatzanteil mit Produktneuheiten**.

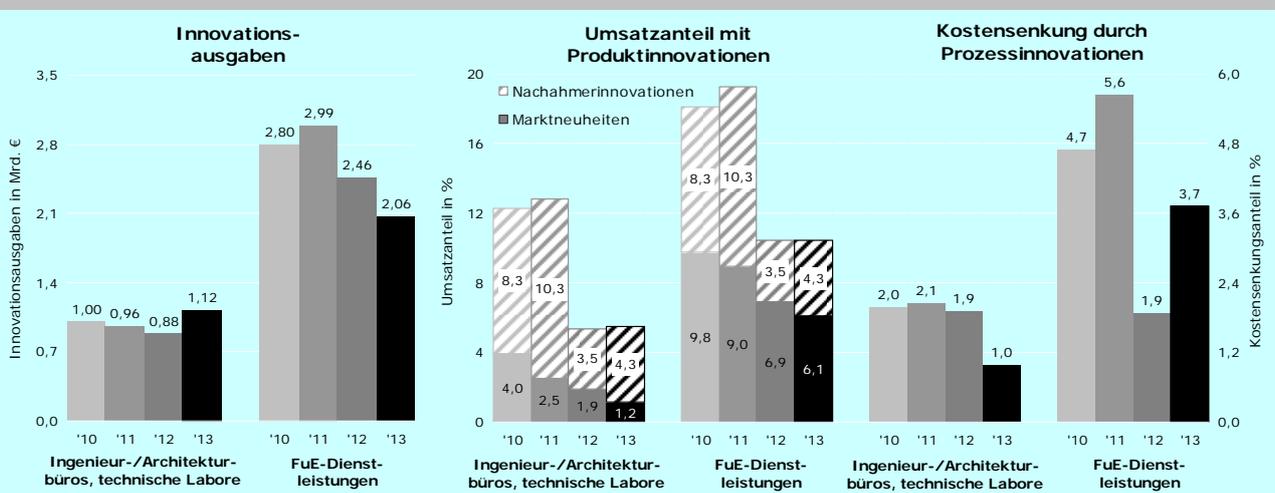
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen in den technischen und FuE-Dienstleistungen 1998 - 2013



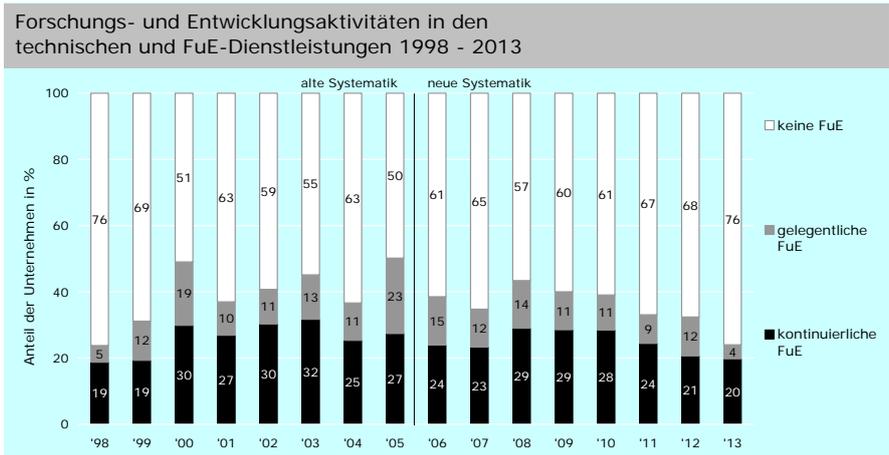
Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen der technischen und FuE-Dienstleistungen ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2013 um 1,3 %. Qualitätsverbesserungen führten 2013 zu einem Umsatzanstieg von 2,5 %. Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

- 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 2010 - 2013

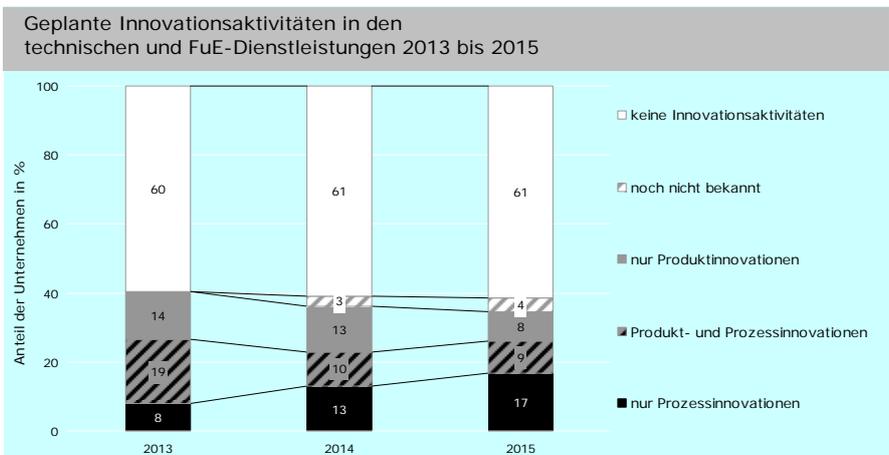


Lesehilfe: Die Innovationsausgaben beliefen sich 2013 in den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren auf 1,12 Mrd. € und in den FuE-Dienstleistungen auf 2,06 Mrd. €. In den Ingenieur-/Architekturbüros und technischen Laboren lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten 2013 bei 1,2 % und in den FuE-Dienstleistungen bei 6,1 %. Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.



Lesehilfe: 76 % der Unternehmen in den technischen und FuE-Dienstleistungen führten 2013 keine FuE-Aktivitäten durch, 20 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

- **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: 60 % der Unternehmen in den technischen und FuE-Dienstleistungen waren 2013 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2014 planten 61 % der Unternehmen, im Jahr 2014 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 3 % waren noch unsicher. 13 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, ebenfalls 13 % ausschließlich Prozessinnovationen und 10 % sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen vorantreiben. Quelle: ZEW/ISI (2015): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2014.

- **Innovationsaktivitäten** stellen alle mit finanziellen Aufwendungen verbundenen Aktivitäten dar, die auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen.
- Die für 2014 und 2015 **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 2014 und 2015 basieren auf **Planangaben und Erwartungen** der Unternehmen und sind stark von den im Befragungszeitraum - März bis Juli 2014 - verfügbaren Informationen über die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2014 und im Jahr 2015 beeinflusst. Im Frühjahrgutachten 2014 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem realen BIP-Wachstum von 1,9 % für 2014 und von 2,0 % für 2015 aus.

**Datentabelle**

	Innovatorenquote (in %)				Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten (in %)				Anteil Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen (in %)				Innovationsausgaben (in Mrd. €)				Innovationsintensität (in %)			
	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	47	40	38	28	14	10	7	4	9	7	10	4	1,00	0,96	0,88	1,12	2,4	2,1	1,9	2,4
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	86	85	78	71	52	41	42	34	22	36	20	19	2,80	2,99	2,46	2,06	43,6	51,5	43,7	37,5
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>41</b>	<b>32</b>	<b>18</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>3,80</b>	<b>3,95</b>	<b>3,34</b>	<b>3,19</b>	<b>7,9</b>	<b>7,6</b>	<b>6,3</b>	<b>6,1</b>
	Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %)				Umsatzanteil mit Nachahmerinnovationen (in %)				Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %)				Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen (in %)				Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen (in %)			
	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	4,0	2,5	1,9	1,2	8,3	10,3	3,5	4,3	3,9	3,5	1,4	1,7	2,0	2,1	1,9	1,0	3,8	3,3	1,9	2,5
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	9,8	9,0	6,9	6,1	22,4	19,2	14,3	12,1	8,9	8,3	6,5	4,8	4,7	5,6	1,9	3,7	4,2	6,7	2,3	3,3
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>4,7</b>	<b>3,2</b>	<b>2,4</b>	<b>1,7</b>	<b>10,2</b>	<b>11,3</b>	<b>4,6</b>	<b>5,1</b>	<b>4,5</b>	<b>4,0</b>	<b>1,9</b>	<b>2,0</b>	<b>2,3</b>	<b>2,5</b>	<b>1,9</b>	<b>1,7</b>	<b>3,8</b>	<b>3,7</b>	<b>1,9</b>	<b>2,5</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. €)			
	'10	'11	'12	'13	'10	'11	'12	'13	'12	'13	'14*	'15*	'12	'13	'14*	'15*	'12	'13	'14*	'15*
Ingenieur-/Architekturbüros, techn. Labore (WZ08 71)	21	19	15	14	12	9	12	5	48	36	32	31	0	0	3	4	0,88	1,12	0,86	0,81
FuE-Dienstleistungen (WZ08 72)	94	75	76	79	1	6	9	1	84	82	72	71	0	0	0	1	2,46	2,06	1,94	1,95
<b>Technische und FuE-Dienstleistungen (WZ08 71-72)</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>51</b>	<b>40</b>	<b>36</b>	<b>35</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3,34</b>	<b>3,19</b>	<b>2,80</b>	<b>2,76</b>

\* Planzahlen vom Frühjahr/Sommer 2014. Werte für 2013 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 Europaweiten Innovationserhebung (Community Innovation Survey - CIS). Alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen ab 5 Beschäftigte in Deutschland. An der Innovationserhebung 2014 haben sich über 12.900 Unternehmen beteiligt (= 58 % des Stichprobenumfangs), darunter 725 aus den technischen und FuE-Dienstleistungen.



ZEW Branchenreport Innovationen – erscheint jährlich

Herausgeber: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim · L7, 1 · 68161 Mannheim  
 Postanschrift: Postfach 103443 · 68034 Mannheim · Internet: www.zew.de, www.zew.eu  
 Prof. Dr. Clemens Fuest (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, 2015

Weitere Informationen: www.zew.de/innovation