

## Fahrzeugbau

Auch 2010 war der Fahrzeugbau die innovationsintensivste Branche der deutschen Wirtschaft, wenngleich die Innovationsintensität (Innovationsausgaben in % des Umsatzes) im Vergleich zum Vorjahr von 9,3 % auf 8,8 % sank. Der Anteil der Unternehmen, die neue Produkte oder Prozesse eingeführt haben, lag bei 71 %. Dies entspricht einer Zunahme von zwei Prozentpunkten gegenüber 2009. Auch der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten nahm von 33 % auf 34 % leicht zu.

Im Vergleich zum Vorjahr stieg der Umsatzanteil mit Produktneuheiten deutlich auf 49 %. Dies sind 4,5 Prozentpunkte mehr als

noch ein Jahr zuvor. Demgegenüber ging der Anteil der Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen im Jahr 2010 um einen Prozentpunkt auf 26 % zurück. Die durch Prozessinnovationen erreichte Stückkostensenkung lag 2010 mit 6,1 % hinter den hohen Vorjahreswerten. Qualitätsverbesserungen führten zu einem Umsatzanstieg von 3,1 %. Dies entspricht dem Niveau der Jahre 2005 bis 2008.

Der Anteil der Unternehmen, die 2010 intern FuE betrieben, blieb unverändert bei 52 %. 39 % der Fahrzeugbauunternehmen befassen sich kontinuierlich mit FuE. Dieser Anteil nahm gegenüber dem Jahr 2009 um 6

Prozentpunkte zu und hat sich seit 2006 sogar beinahe verdoppelt.

Für das Jahr 2011 plante der deutsche Fahrzeugbau eine deutliche Erhöhung der Innovationsausgaben auf 36,9 Mrd. € (+9 %). 2012 sollen die Innovationsbudgets weiter auf 37,8 Mrd. € wachsen. Der Anteil der innovativ tätigen Unternehmen dürfte im Jahr 2011 deutlich steigen. Waren 2010 69 % der Fahrzeugbauunternehmen innovativ tätig, so planten Mitte 2011 bereits 71 % fest mit der Durchführung von Innovationsaktivitäten, weitere 7 % waren sich noch unsicher. 2012 dürfte die Innovationsbeteiligung auf hohem Niveau stabil bleiben.

**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 auch den Fahrzeugbau. Im Vergleich zu früheren Ausgaben des ZEW-Branchenreport Innovationen umfasst die Branche nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

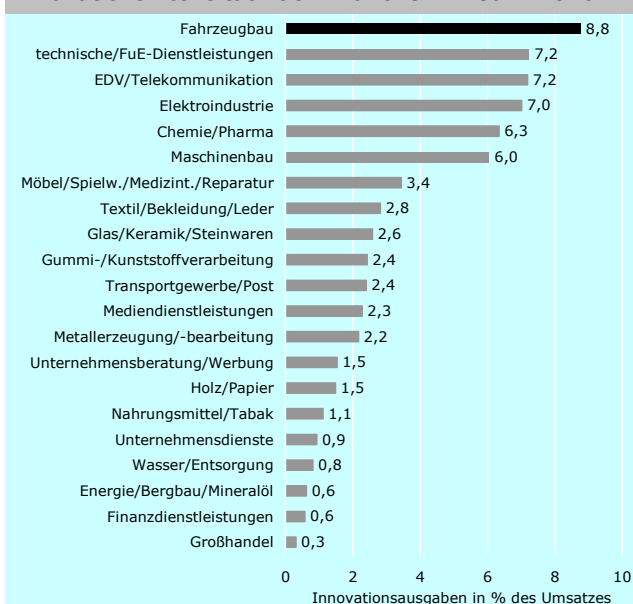
- Automobilbau (WZ08 29): Herstellung von Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, Autobussen und Kraftwagenmotoren, Karosserien, Aufbauten und Anhängern, elektrischen und elektronischen Ausrüstungsgegenständen für Kraftwagen sowie sonstigem Zubehör für Kraftwagen.
- Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau (WZ08 30): Schiff-, Boots- und Yachtbau, Herstellung von Lokomotiven, anderen Schienenfahrzeugen und Eisenbahninfrastruktur, Luft- und Raumfahrzeugbau, Herstellung von Krafträdern, Fahrrädern, Behindertenfahrzeugen, militärischen Kampffahrzeugen und sonstigen Fahrzeugen.

Nicht mehr zum Fahrzeugbau zählt die Reparatur von Schiffen, Bahnen und Flugzeugen, während die Herstellung von elektrischen und elektronischer Ausrüstungsgegenstände für Kraftwagen sowie von Fahrzeugsitzen neu zur Branche Fahrzeugbau zählen.

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.

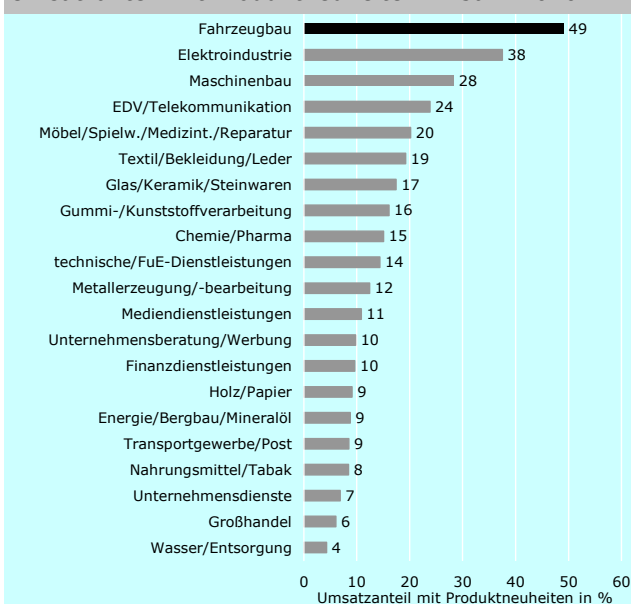
Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2010



Lesehilfe: Die Unternehmen des Fahrzeugbaus gaben im Jahr 2010 8,8 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.

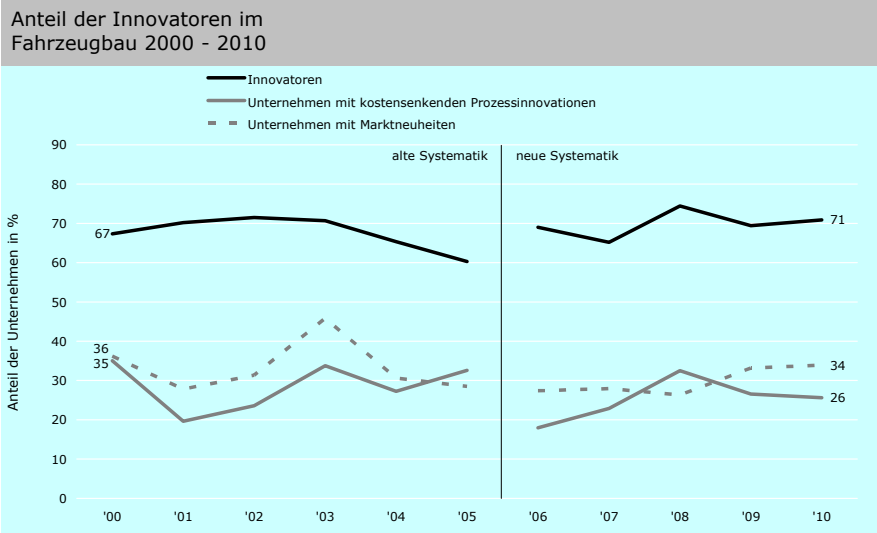
Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.

Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2010



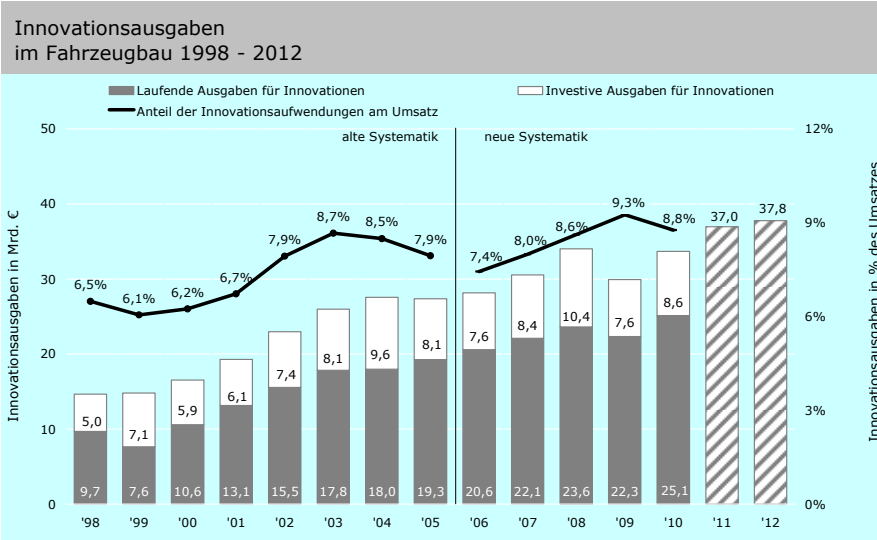
Lesehilfe: Im Fahrzeugbau wurden im Jahr 2010 49 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.

Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.



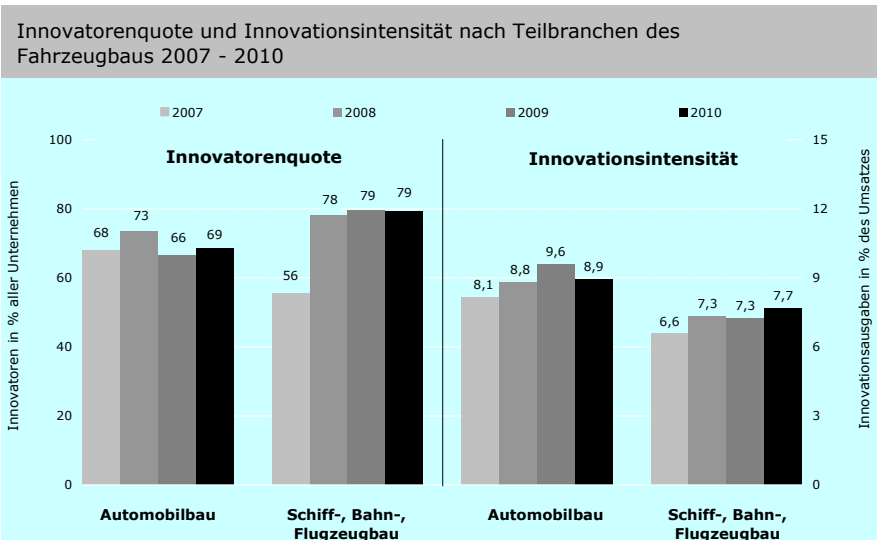
Lesehilfe: Im Jahr 2010 konnten 71 % der Unternehmen des Fahrzeugbaus erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 26 % der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 34 % der Unternehmen haben 2010 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.

- **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.



Lesehilfe: Im Jahr 2010 entfielen von den insgesamt 33,7 Mrd. € Innovationsausgaben des Fahrzeugbaus 25,1 Mrd. € auf laufende und 8,6 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 8,8 %. Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.

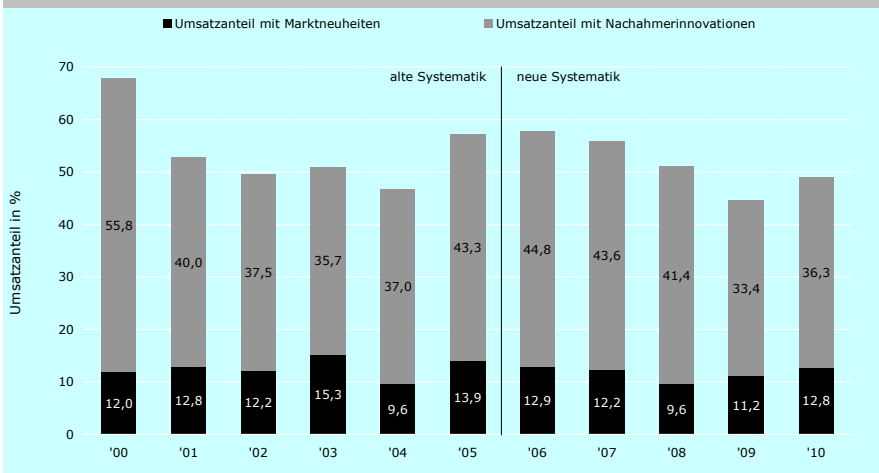
- **Innovationsausgaben** beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben. Dazu zählen interne und externe FuE sowie innovationsbezogene Ausgaben für Sachanlagen und immaterielle 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 2011 und 2012 wurden im Frühjahr und Sommer 2011 erhoben.



Lesehilfe: Im Automobilbau lag die Innovatorenquote im Jahr 2010 bei 69 %, im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau bei 79 %. Die Innovationsintensität des Automobilbaus betrug 2010 8,9 %, im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau beliefen sich die Innovationsausgaben auf 7,7 % des Umsatzes. Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.

- **Automobilbau** (WZ08 29): Herstellung von Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, Autobussen und Kraftwagenmotoren, Karosserien, Aufbauten und Anhängern, elektrischen und elektronischen Ausrüstungsgegenständen für Kraftwagen sowie sonstigen Teilen und sonstigem Zubehör für Kraftwagen.
- **Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau** (WZ08 30): Schiff-, Boots- und Yachtbau, Herstellung von Lokomotiven, anderen Schienenfahrzeugen und Eisenbahninfrastruktur, Luft- und Raumfahrzeugbau, Herstellung von Krafträdern, Fahrrädern, Behindertenfahrzeugen, militärischen Kampffahrzeugen und sonstigen Fahrzeugen.
- Nicht mehr zum Fahrzeugbau zählt die Reparatur von Schiffen, Bahnen und Flugzeugen, während die Herstellung von elektrischen und elektronischer Ausrüstungsgegenständen für Kraftwagen sowie von Fahrzeugsitzen neu zur Branche Fahrzeugbau zählen.
- Die **Zuordnung der Unternehmen** zu einer Branche erfolgt auf Basis der umsatzstärksten Produktgruppe.

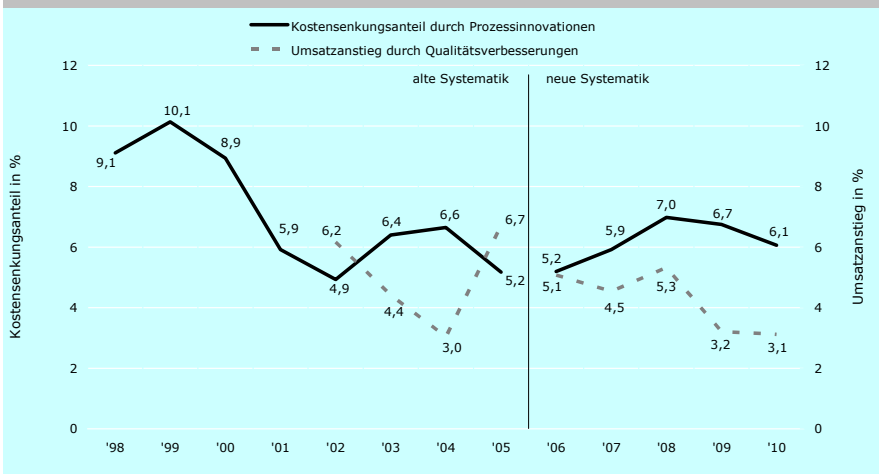
Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Fahrzeugbau 2000 - 2010



Lesehilfe: Im Jahr 2010 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen des Fahrzeugbaus mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 12,8 %. 36,3 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2010 insgesamt 49,1 % des Branchenumsatzes aus. Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.

- 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 2010: 2008-2010) eingeführt wurden.
- Die Umsatzanteile von Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen ergeben zusammen den **Umsatzanteil mit Produktneuheiten**.

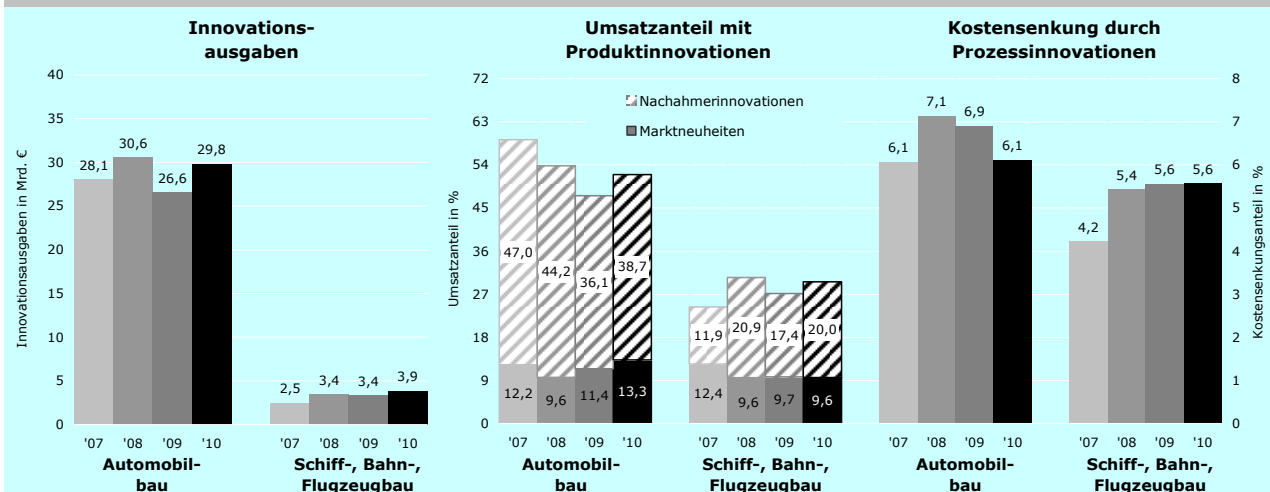
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen im Fahrzeugbau 1998 - 2010



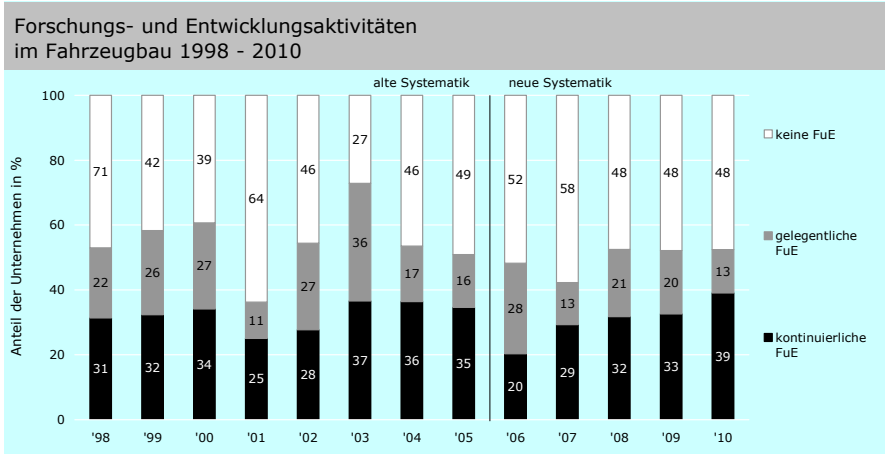
Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen im Fahrzeugbau ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2010 um 6,1 %. Qualitätsverbesserungen führten 2010 zu einem Umsatzanstieg von 3,1 %. Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.

- 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 des Fahrzeugbaus 2007 - 2010

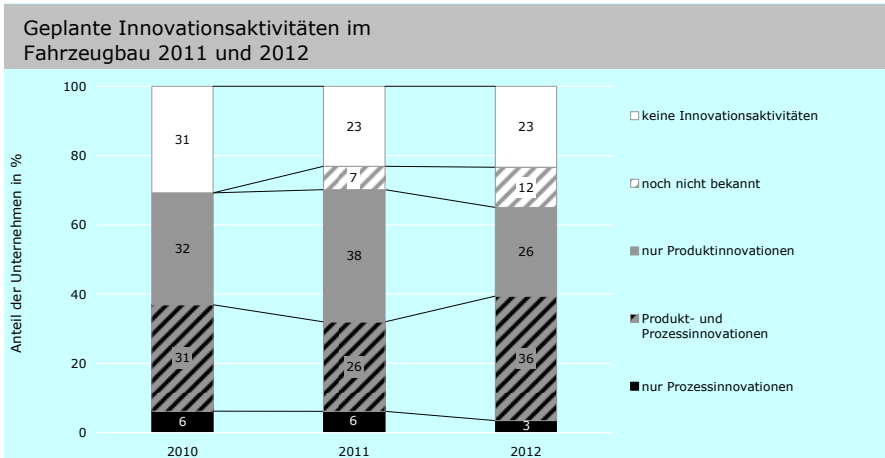


Lesehilfe: Die Innovationsausgaben des Automobilbaus beliefen sich im Jahr 2010 auf 29,8 Mrd. € und im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau auf 3,9 Mrd. €. Im Automobilbau lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Jahr 2010 bei 13,3 %, im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau bei 9,6 %. Der Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen betrug 2010 im Automobilbau 6,1 % und im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau 5,6 %. Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.



Lesehilfe: 48 % der Unternehmen im Fahrzeugbau führten 2010 keine FuE-Aktivitäten durch, 39 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.

- **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: 31 % der Unternehmen im Fahrzeugbau waren 2010 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2011 planten 23 % der Unternehmen, im Jahr 2011 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 7 % waren noch unsicher. 38 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 6 % ausschließlich Prozessinnovationen und 26 % sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen vorantreiben. Quelle: ZEW/ISI (2012): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2011.

- **Innovationsaktivitäten** stellen alle mit finanziellen Aufwendungen verbundenen Aktivitäten dar, die auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen.
- Die für 2011 und 2012 **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 2011 und 2012 basieren auf **Planangaben und Erwartungen** der Unternehmen und sind stark von den im Befragungszeitraum - März bis August 2011 - verfügbaren Informationen über die die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2011 und im Jahr 2012 beeinflusst. Im Frühjahresgutachten 2011 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem BIP-Anstieg von 1,5 % für 2011 und von 1,4 % für 2012 aus.

**Datentabelle**

	Innovatorenquote (in %)				Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten (in %)				Anteil Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen (in %)				Innovationsausgaben (in Mrd. €)				Innovationsintensität (in %)			
	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10
Automobilbau (WZ08 29)	68	73	66	69	27	23	31	36	25	35	23	23	28,1	30,6	26,6	29,8	8,1	8,8	9,6	8,9
Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau (WZ08 30)	56	78	79	79	32	39	39	28	14	24	40	34	2,5	3,5	3,4	3,9	6,6	7,3	7,3	7,7
<b>Fahrzeugbau (WZ08 29-30)</b>	<b>65</b>	<b>74</b>	<b>69</b>	<b>71</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>30,6</b>	<b>34,0</b>	<b>29,9</b>	<b>33,7</b>	<b>8,0</b>	<b>8,6</b>	<b>9,3</b>	<b>8,8</b>
	Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %)				Umsatzanteil mit Nachahrerinnovationen (in %)				Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %)				Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen (in %)				Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen (in %)			
	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10
Automobilbau (WZ08 29)	12,2	9,6	11,4	13,3	47,0	44,2	36,1	38,7	6,9	6,7	5,8	8,5	6,1	7,1	6,9	6,1	3,9	4,4	2,2	3,1
Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau (WZ08 30)	12,4	9,6	9,7	9,6	11,9	20,9	17,4	20,0	11,7	11,8	6,1	7,7	4,2	5,4	5,6	5,6	10,8	11,8	9,2	3,4
<b>Fahrzeugbau (WZ08 29-30)</b>	<b>12,2</b>	<b>9,6</b>	<b>11,2</b>	<b>12,8</b>	<b>43,6</b>	<b>41,4</b>	<b>33,4</b>	<b>36,3</b>	<b>7,4</b>	<b>7,3</b>	<b>5,8</b>	<b>8,4</b>	<b>5,9</b>	<b>7,0</b>	<b>6,7</b>	<b>6,1</b>	<b>4,5</b>	<b>5,3</b>	<b>3,2</b>	<b>3,1</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. €)			
	'07	'08	'09	'10	'07	'08	'09	'10	'09	'10	'11*	'12*	'09	'10	'11*	'12*	'09	'10	'11*	'12*
Automobilbau (WZ08 29)	29	29	27	35	13	20	22	13	69	65	68	62	0	0	7	13	26,6	29,8	32,9	33,7
Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau (WZ08 30)	32	42	52	52	12	22	12	13	69	84	76	76	0	0	5	5	3,4	3,9	4,1	4,1
<b>Fahrzeugbau (WZ08 29-30)</b>	<b>29</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>39</b>	<b>13</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>13</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>70</b>	<b>65</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>12</b>	<b>29,9</b>	<b>33,7</b>	<b>37,0</b>	<b>37,8</b>

\* Planzahlen vom Frühjahr/Sommer 2011. Werte für 2010 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 2011 haben sich rund 15.800 Unternehmen beteiligt (= 59 % des Stichprobenumfangs).



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, 2012

Weitere Informationen: www.zew.de/innovation