

ZEW Branchenreport

Innovationen

Jahrg. 20 · Nr. 10 · Januar 2013

Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2012

Fahrzeugbau

Die Innovationsaktivitäten der Unternehmen des deutschen Fahrzeugbaus entwickelten sich 2011 in unterschiedliche Richtungen. Der Anteil der Unternehmen, die neue Produkte oder Prozesse eingeführt haben (Innovatorenquote), ging stark von 73 auf 59 % zurück. Der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten nahm leicht von 34 % auf 30 % ab. Die Innovationsausgaben, die zu wesentlichen Teilen von den Großunternehmen der Branche bestritten werden, stiegen dagegen kräftig auf ein neues Rekordhoch von 38,7 Mrd. € (2010: 33,6 Mrd. €). Die Innovationsintensität (Innovationsausgaben in % des Umsatzes) lag mit 9,3 % um 0,2 %-Punkte über dem Vorjah-

resniveau und nur knapp unter dem Spitzenwert aus dem Jahr 2009.

Im Vergleich zum Vorjahr stieg der Umsatzanteil mit Produktneuheiten leicht um einen Prozentpunkt auf 50 %. Im Branchenvergleich bedeutet dies Rang 1. 12,4 % des Gesamtumsatzes des deutschen Fahrzeugbaus entfielen auf Marktneuheiten. Die durch Prozessinnovationen erreichte Stückkostensenkung lag 2011 mit 5,1 % unter den hohen Vorjahreswerten von 6 bis 7 %. Qualitätsverbesserungen führten 2011 zu einem Umsatzanstieg von 4,2 %, was dem Niveau der Jahre 2005 bis 2008 entspricht und gegenüber 2010 ein Plus von einem Prozentpunkt ist. Der Anteil der Unterneh-

men, die 2011 intern FuE betrieben, blieb bei 54 % konstant. Allerdings gab es eine Verschiebung von kontinuierlich forschenden Unternehmen hin zu Unternehmen mit nur anlassbezogenen FuE-Aktivitäten.

Für das Jahr 2012 plante der deutsche Fahrzeugbau eine weitere Erhöhung der Innovationsausgaben um 5,4 % auf 40,7 Mrd. €. 2013 sollen die Innovationsbudgets auf 42,7 Mrd. € wachsen (+4,9 %). Der Anteil der innovativ tätigen Unternehmen dürfte 2012 leicht ansteigen. Für 2013 ist der Anteil der Unternehmen, die sich noch unsicher sind, ob sie Innovationsaktivitäten durchführen werden, mit 17 % außerordentlich hoch.

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-Berichtenreport Innovationen umfasst die Branche nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

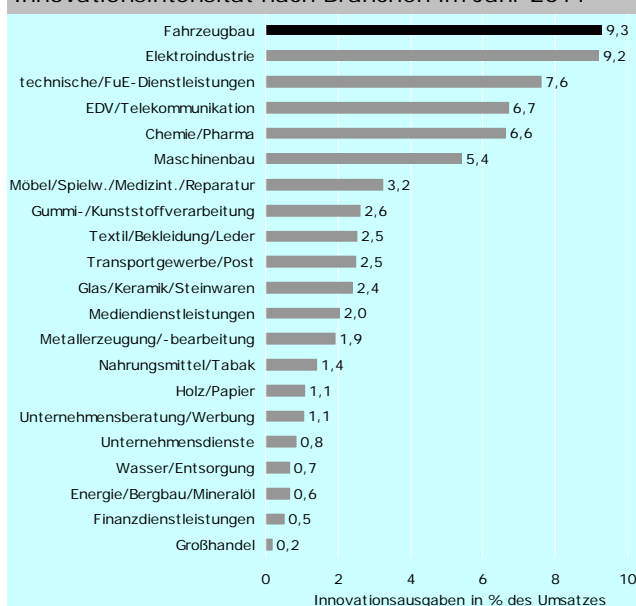
- Automobilbau (WZ08 29): Herstellung von Personenkraftwagen, Lastkraftwagen, Autobussen und Kraftwagenmotoren, Karosserien, Aufbauten und Anhängern, elektrischen und elektronischen Ausrüstungsgegenständen für Kraftwagen sowie sonstigen Teilen und sonstigem Zubehör für Kraftwagen.
- Schiff-, Bahn- und 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 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.

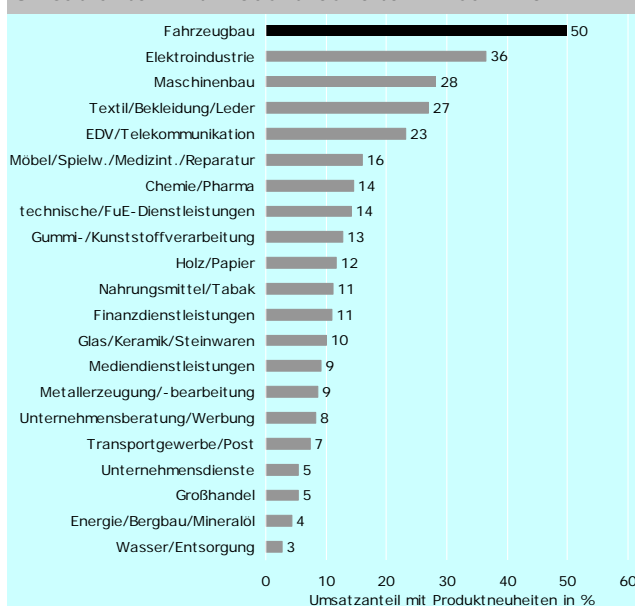
Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2011



Lesehilfe: Die Unternehmen des Fahrzeugbaus gaben im Jahr 2011 9,3 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.

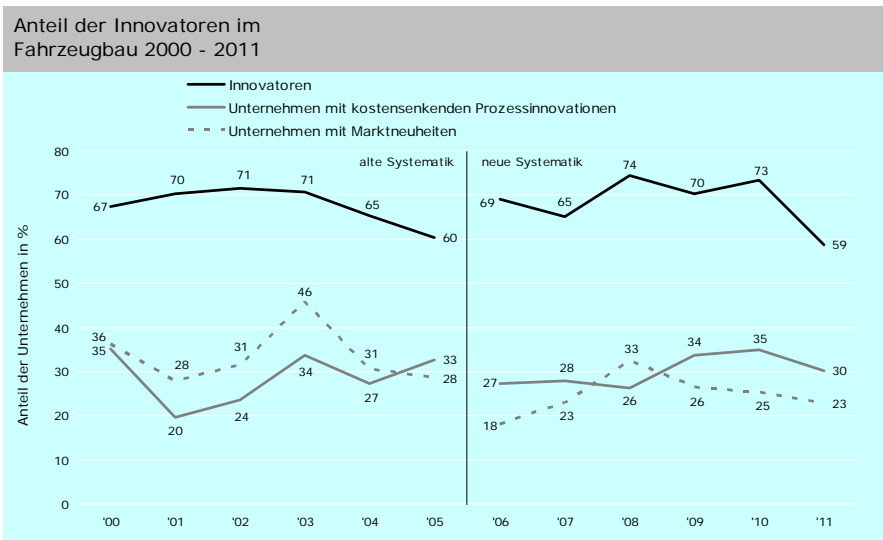
Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2011



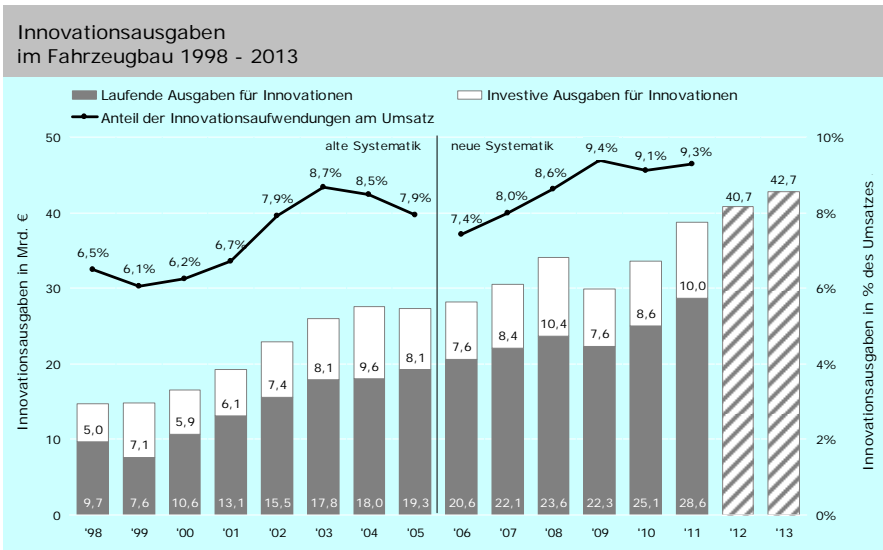
Lesehilfe: Im Fahrzeugbau wurden im Jahr 2011 50 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.

Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.



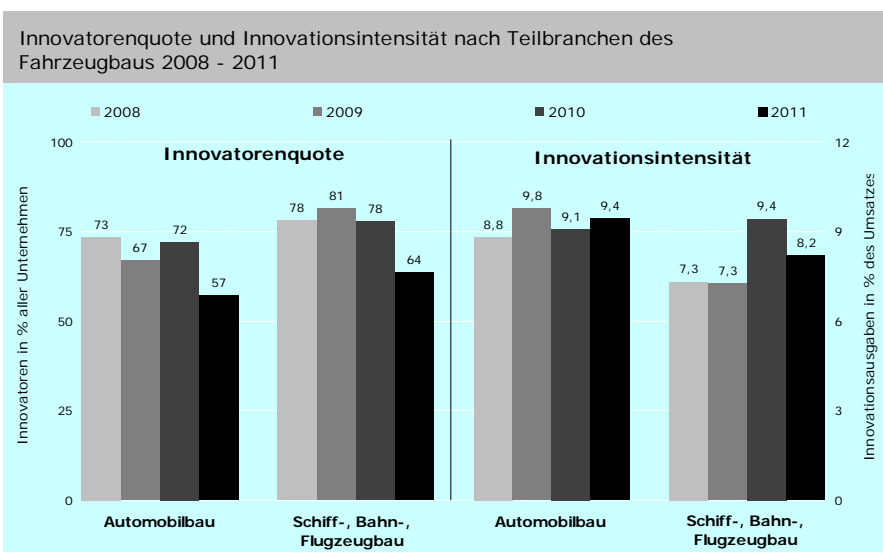
Lesehilfe: Im Jahr 2011 konnten 59% der Unternehmen des Fahrzeugbaus erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 30% der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 23% der Unternehmen haben 2011 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, 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.



Lesehilfe: Im Jahr 2011 entfielen von den insgesamt (gerundet) 38,7 Mrd. € Innovationsausgaben des Fahrzeugbaus 28,6 Mrd. € auf laufende und 10,0 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 9,3%. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

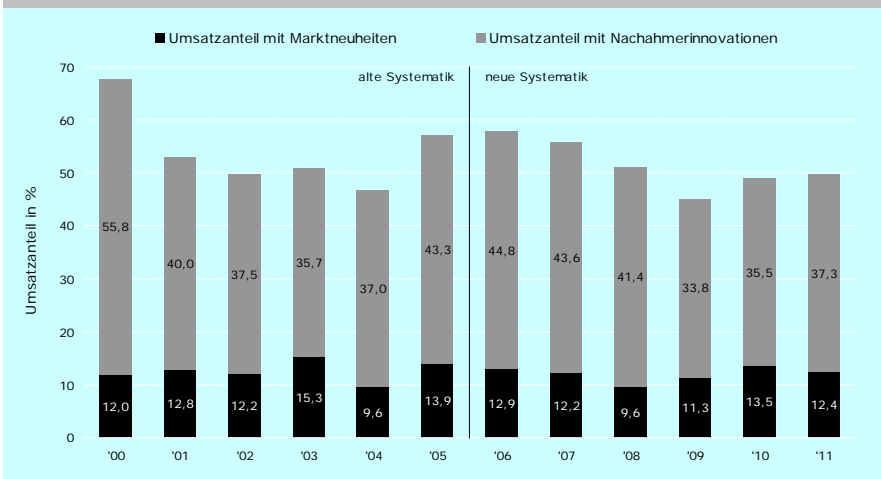
- **Innovationsausgaben** beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben. Dazu zählen interne und externe FuE sowie innovationsbezogene Ausgaben für Sachanlagen und immaterielle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



Lesehilfe: Im Automobilbau lag die Innovatorenquote im Jahr 2011 bei 57%, im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau bei 64%. Die Innovationsintensität des Automobilbaus betrug 2011 9,4%, im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau beliefen sich die Innovationsausgaben auf 8,2% des Umsatzes. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **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.

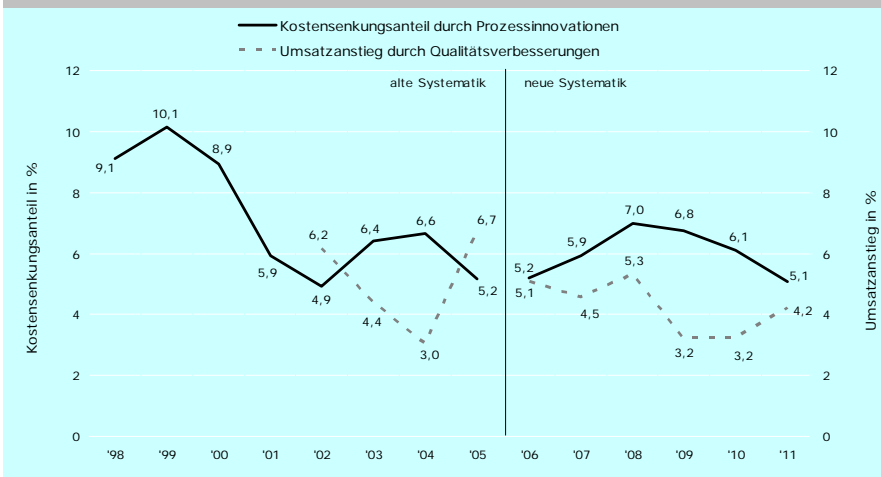
Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Fahrzeugbau 2000 - 2011



Lesehilfe: Im Jahr 2011 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen des Fahrzeugbaus mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 12,4 %. 37,3 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2011 insgesamt 49,7 % 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**.

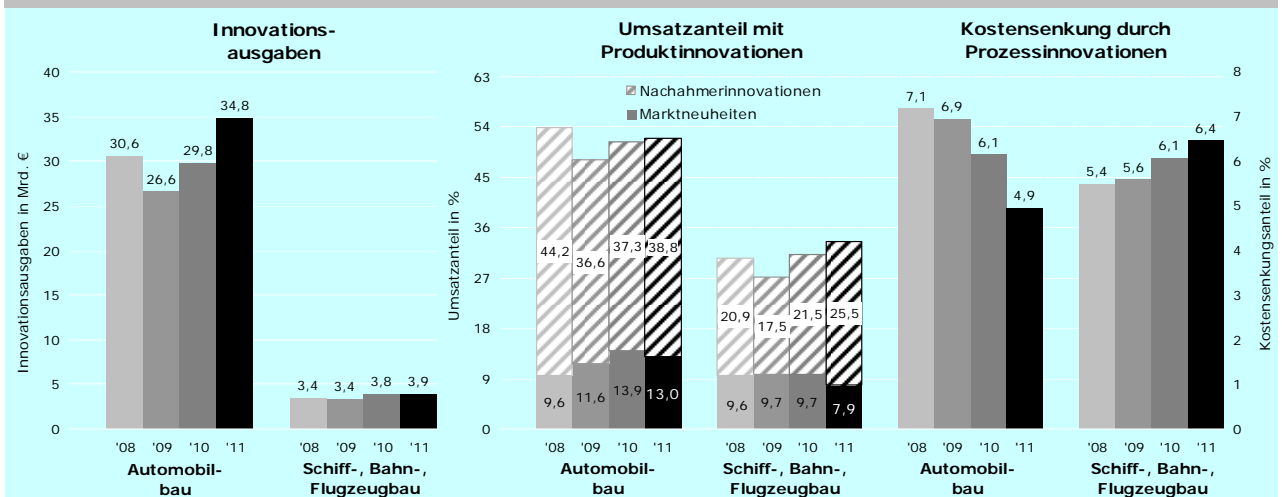
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen im Fahrzeugbau 1998 - 2011



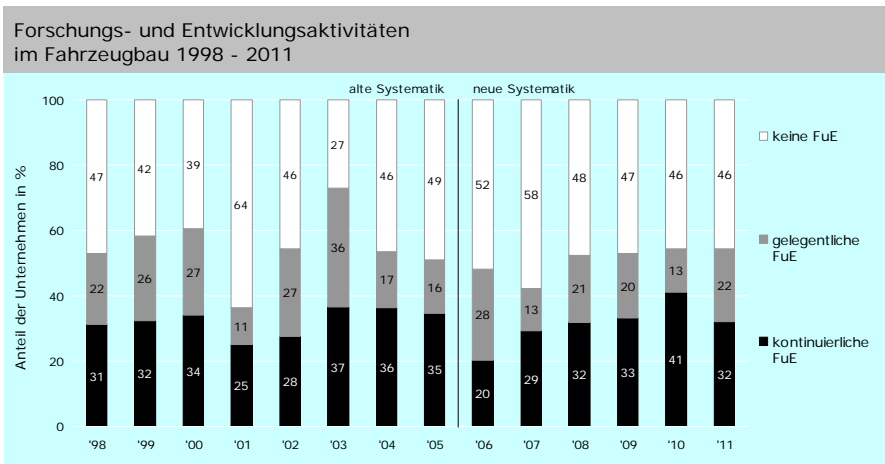
Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen im Fahrzeugbau ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2011 um 5,1 %. Qualitätsverbesserungen führten 2011 zu einem Umsatzanstieg von 4,2 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- 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 des Fahrzeugbaus 2008 - 2011

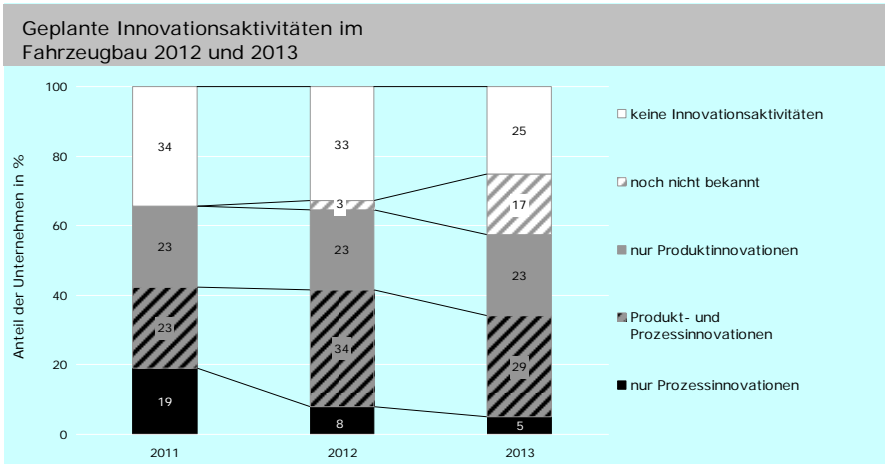


Lesehilfe: Die Innovationsausgaben des Automobilbaus beliefen sich im Jahr 2011 auf 34,8 Mrd. € und im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau auf 3,9 Mrd. €. Im Automobilbau lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Jahr 2011 bei 13,0 %, im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau bei 7,9 %. Der Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen betrug 2010 im Automobilbau 4,9 % und im Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau 6,4 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.



Lesehilfe: 46 % der Unternehmen im Fahrzeugbau führten 2011 keine FuE-Aktivitäten durch, 32 % 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: 34 % der Unternehmen im Fahrzeugbau waren 2011 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2012 planten 33 % der Unternehmen, im Jahr 2012 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 3 % waren noch unsicher. 23 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 8 % ausschließlich Prozessinnovationen und 34 % 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
Automobilbau (WZ08 29)	73	67	72	57	23	32	38	28	35	22	23	23	30,6	26,6	29,8	34,8	8,8	9,8	9,1	9,4
Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau (WZ08 30)	78	81	78	64	39	40	26	38	24	41	31	21	3,5	3,4	3,8	3,9	7,3	7,3	9,4	8,2
Fahrzeugbau (WZ08 29-30)	74	70	73	59	26	34	35	30	33	26	25	23	34,0	29,9	33,6	38,7	8,6	9,4	9,1	9,3
	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
Automobilbau (WZ08 29)	9,6	11,6	13,9	13,0	44,2	36,6	37,3	38,8	6,7	5,8	8,6	10,0	7,1	6,9	6,1	4,9	4,4	2,2	3,1	4,3
Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau (WZ08 30)	9,6	9,7	9,7	7,9	20,9	17,5	21,5	25,5	11,8	6,1	7,6	5,3	5,4	5,6	6,1	6,4	11,8	9,2	4,3	3,2
Fahrzeugbau (WZ08 29-30)	9,6	11,3	13,5	12,4	41,4	33,8	35,5	37,3	7,3	5,9	8,5	9,4	7,0	6,8	6,1	5,1	5,3	3,2	3,2	4,2
	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*
Automobilbau (WZ08 29)	29	27	37	29	20	22	14	23	67	65	60	51	0	0	3	22	29,8	34,8	36,5	38,4
Schiff-, Bahn- und Flugzeugbau (WZ08 30)	42	53	54	44	22	13	12	18	85	66	79	77	0	0	0	1	3,8	3,9	4,3	4,3
Fahrzeugbau (WZ08 29-30)	32	33	41	32	21	20	13	22	71	66	65	57	0	0	3	17	33,6	38,7	40,7	42,7

* 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 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 2012 haben sich über 12.200 Unternehmen beteiligt (= 59 % des Stichprobenumfangs), darunter 389 aus dem Fahrzeugbau.



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