

Innovationsreport: Fahrzeugbau

Im deutschen Fahrzeugbau ist der Innovatorenanteil im Jahr 2002 zum zweiten Mal in Folge gestiegen. Auch die Innovationsaufwendungen haben sich sowohl absolut als auch gemessen am Umsatz weiter erhöht. Marktneuheiten spielen erneut eine wichtige Rolle für den Umsatz der Branche.

Nachdem die Unternehmen der deutschen Wirtschaft im Jahr 2001 trotz anhaltender Wachstumsschwäche die Durchführung von Innovationsaktivitäten nicht zurückgefahren hatten, kam es nun im Jahr 2002 zu Einschnitten auch in diesem Bereich. Der Innovatorenanteil in der Industrie verringerte sich auf 58% (2001: 62%).

Die Innovationsaufwendungen erreichen 2002 jedoch erneut einen neuen Höchststand, da vor allem die Großunternehmen in Summe weiter kräftig in Innovationen investieren. Die Innovationsaufwendungen der deutschen Industrie summieren sich auf 68 Mrd. €. Dies entspricht etwa 72% der Innovationsaufwendungen der gesamten Wirtschaft. Im Jahr 2003 und 2004 sollen die Aufwendungen weiter steigen, auf bis zu 70 Mrd. €.

Der Innovatorenanteil im Fahrzeugbau ist erneut gestiegen. Mit 72% haben in der Branche in etwa wieder so viele Unternehmen Innovationen eingeführt wie Ende der 90er Jahre. Sowohl bei Marktneuheiten als auch bei Prozessinnovationen, die zu Kostenreduktionen geführt haben, ist ein Anstieg zu verzeichnen. Marktneuheiten wurden 2002 von 31% der Unternehmen eingeführt (2001: 28%), kosten senkende Prozes-

Abbildung 1: Anteil der Innovatoren im Fahrzeugbau (1993 bis 2002)

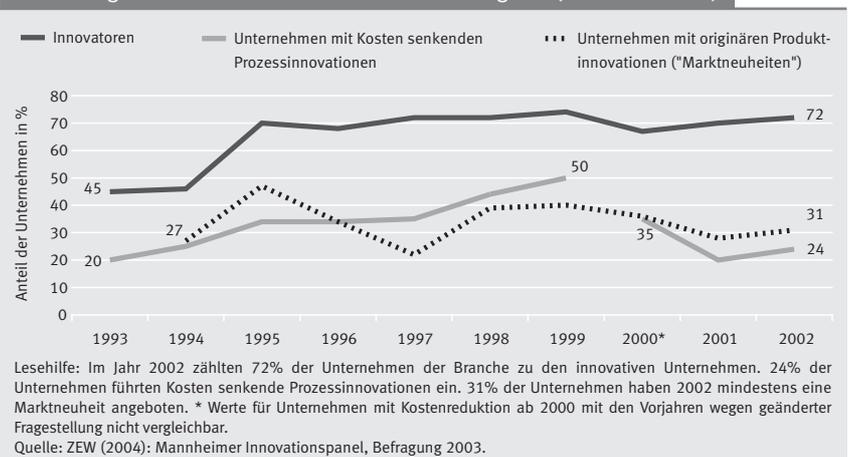
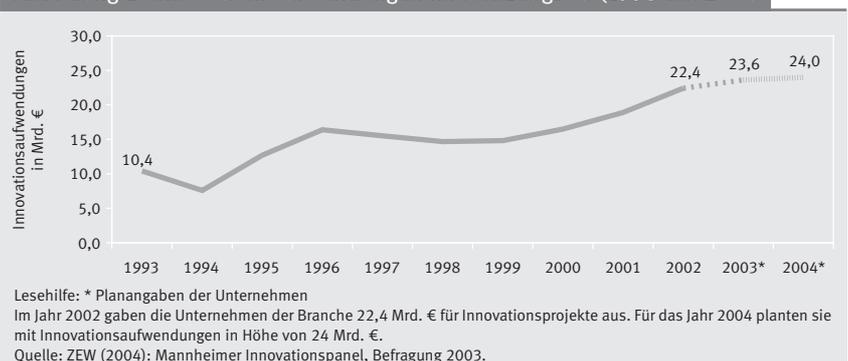


Abbildung 2: Innovationsaufwendungen im Fahrzeugbau (1993 bis 2004)



sinnovationen von 24% der Fahrzeugbauer (2001: 20%).

Die Branche, die laut VDA mit „Innovationen und Investitionen um Kunden und Marktanteile kämpfen“ will, hat ihre Innovationsbudgets erneut stark ausgeweitet. Die Innovationsaufwendungen stiegen von 2001 auf 2002 um 3,5 Mrd. € auf jetzt 22,4 Mrd. €. Der seit 1999 anhaltende Anstieg bei den Innovationsaufwendungen soll sich auch in den

nächsten Jahren fortsetzen. Für das Jahr 2003 rechneten die Fahrzeugbauer mit 23,6 Mrd. € und für 2004 mit 24 Mrd. €. Der starke Anstieg seit 2000 ist einerseits auf eine umfassende Neuausrichtung der Modellreihen bei einigen großen Automobilherstellern und die Dynamik im Schienen- und Luftfahrzeugbau und andererseits auf Branchenwechsellern in den Automobilbereich zurückzuführen.

Prozessinnovationen häufig qualitätssteigernd

In der Branche Fahrzeugbau haben 38% der Unternehmen Prozessinnovationen eingeführt.

Bei mehr als dreiviertel der Prozessinnovatoren (77%) hat sich die Qualität der von ihnen angebotenen Produkte infolge von Prozessinnovationen verbessert. Die hohe Qualitätsorientierung der Prozessinnovationstätigkeit im deutschen Fahrzeugbau spiegelt die Spezialisierung auf höherpreisige Segmente und einen Qualitätswettbewerb wieder, kann aber auch auf Defizite in den Produktpaletten hindeuten, die durch bessere Herstellungsverfahren zu beseitigen versucht werden. 12% der Prozessinnovatoren führten neue Prozesse ein, die weder kosten- noch qualitätsorientiert waren. Prozessinnovationen können zum Beispiel auch darauf abzielen, die Flexibilität der Produktion zu verbessern.

Produktinnovationen basieren häufig auf bestehenden Produkten

Im Fahrzeugbau haben 15% der Unternehmen Produktinnovationen eingeführt, für die es im eigenen Unternehmen keine Vorgängerprodukte gab, sog. Sortimentsneuheiten. (Verarbeitendes Gewerbe insgesamt: 27%). Dies deutet darauf hin, dass sich die Unternehmen bei ihren Innovationsanstrengungen vor allem darauf konzentrieren, ihre bisher angebotenen Produkte zu verbessern. Dies bedeutet jedoch nicht, dass lediglich inkrementelle Verbesserungen im Fahrzeugbau auftreten. 31% der Unternehmen führten in den Jahren 2000-2002 Produkte ein, die völlig neu für ihren Markt waren. Im verarbeitenden Gewerbe insgesamt gelang dies nur 28%. Auch beim Anteil mit Produktinnovationen liegt die Branche mit 65% über dem Industriedurchschnitt als Ganzes (51%).

Innovationsaufwendungen erneut stark gestiegen

Bereits im zweiten Jahr in Folge sind die Innovationsaufwendungen der Branche gestiegen. Während die laufenden Aufwendungen um 2,5 Mrd. € zunahmen, haben die Fahrzeugbauer 2002 auch die investiven Aufwendungen von 5,6 auf 6,6 Mrd. € erhöht.

Das Wachstum der Innovationsaufwendungen war größer als das Umsatzwachstum in der Branche, was sich an der gestiegenen Innovationsintensität ablesen lässt. Der Anteil der Aufwendungen am Umsatz beträgt jetzt 7,8%. Nach Kosteneinsparungen Ende der 90er Jahre, die auch zu Kürzungen der Innovationsbudgets führten, setzt der deutsche Fahrzeugbau seit 2000 wieder verstärkt auf Innovationen. Damit soll einerseits die gute Marktstellung gesichert werden, andererseits auch Defizite im Produktangebot (z.B. veraltete Modellreihen) ausgemerzt werden.

Abbildung 3: Effekte von Prozessinnovationen im Fahrzeugbau (2002)

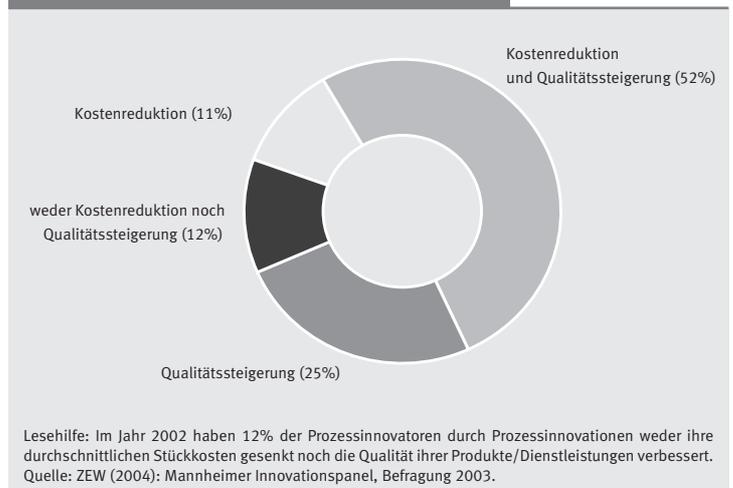


Abbildung 4: Arten von Produktinnovationen im Fahrzeugbau (2002)

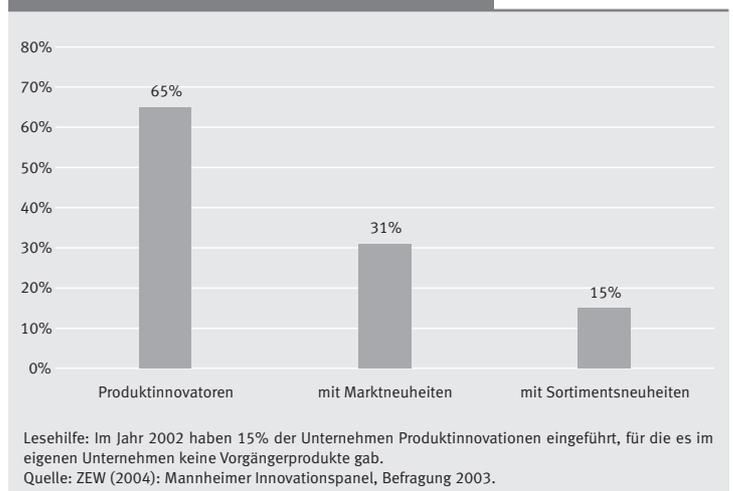
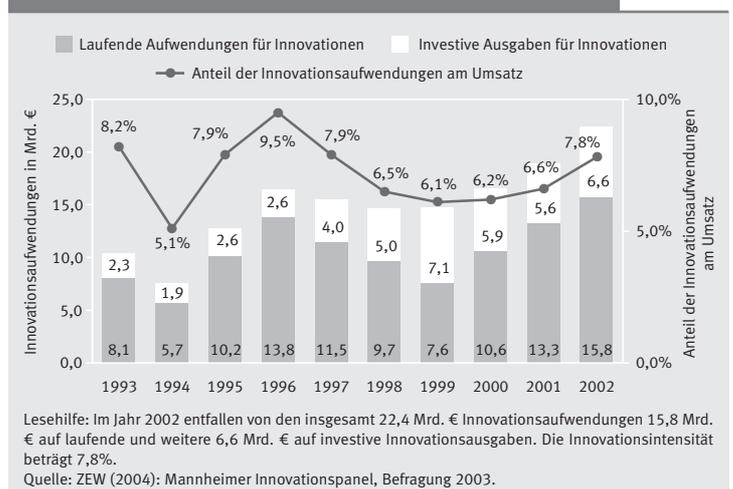


Abbildung 5: Innovationsaufwendungen im Fahrzeugbau (1993 bis 2002)



Beitrag von Marktneuheiten zum Umsatz gesunken

Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten ist im Fahrzeugbau 2002 leicht auf 11,3% zurückgegangen. Er ist im Branchenvergleich aber immer noch überdurchschnittlich hoch (Industrie gesamt: 7,6%). Die deutliche Modernisierung der Produktpalette gegenüber der Mitte der 90er Jahre macht sich weiterhin bemerkbar.

Der Kostenreduktionsanteil hat sich dagegen weiter verringert. Die Unternehmen im Fahrzeugbau konnten durch innovative Prozesse 2002 ihre durchschnittlichen Stückkosten nur um 5% reduzieren. Damit ist der Anteil so hoch wie im Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes, liegt aber deutlich unter dem Wert in der 2.Hälfte der 90er-Jahre. Auch bei diesen Kennzahlen ist die Änderung der Innovationsstrategie erkennbar: Rationalisierungsinnovationen treten zugunsten der Entwicklung neuer Produkte zurück.

Beim Innovatorenanteil unter den besten drei

Nach dem Anstieg des Innovatorenanteils im Fahrzeugbau, liegt die Branche im Jahr 2002 nun mit dem Instrumentenbau gemeinsam auf dem dritten Platz unter allen im verarbeitenden Gewerbe betrachteten Branchen. Der Anteil der Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen ist im verarbeitenden Gewerbe um 14 Prozentpunkte niedriger als im Fahrzeugbau.

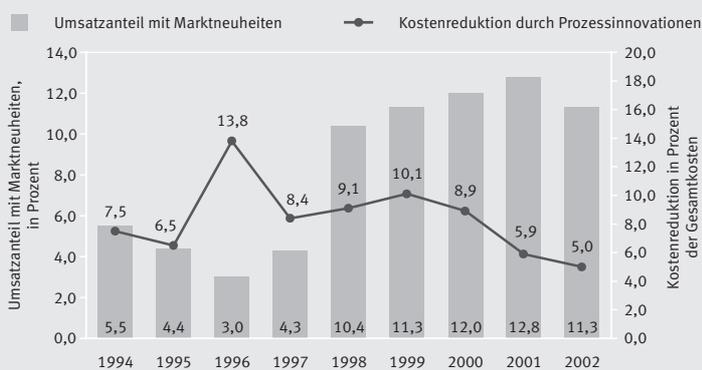
Insgesamt ging im Jahr 2002 die Schere zwischen den fünf innovativsten und den weniger innovativen Branchen weiter auf. Während bei den innovativsten Branchen, der Innovatorenanteil anstieg, fiel er bei den weniger innovativen, mit Ausnahme der Textilindustrie. Den letzten Platz nimmt erneut die Branche Glas/Keramik/Steinwaren ein, in der nur noch 40% der Unternehmen Innovationen einführen.

Bei Innovationsintensität erneut auf Platz zwei

Der deutsche Automobil- und Fahrzeugbau hat seine Position als eine Branche mit einem hohen finanziellen Engagement für Innovationsaktivitäten gefestigt. Erneut liegt der Fahrzeugbau mit einer Innovationsintensität von 7,8% auf dem zweiten Platz unter allen Industriebranchen. Der Abstand zum Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes ist weiter angewachsen und beträgt nun schon 3,4 Prozentpunkte (2001: 1,9 Prozentpunkte). Die drei Branchen mit der höchsten Innovationsintensität haben sich im Jahr 2002 weiter von den restlichen Branchen entfernt.

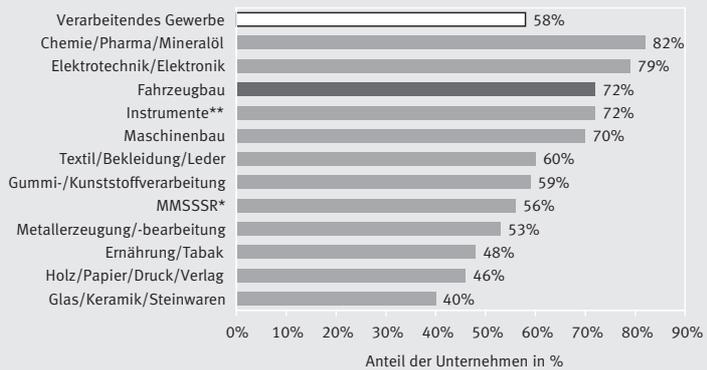
Erneut zeigt sich, dass die weniger innovativen Branchen auch weniger finanzielle Mittel für Innovationsprojekte zur Verfügung stellen. Die Glas- und Keramikindustrie z.B. nur 2,3%.

Abbildung 6: Umsatzanteile mit Marktneuheiten und Kostenreduktion im Fahrzeugbau (1994 bis 2002)



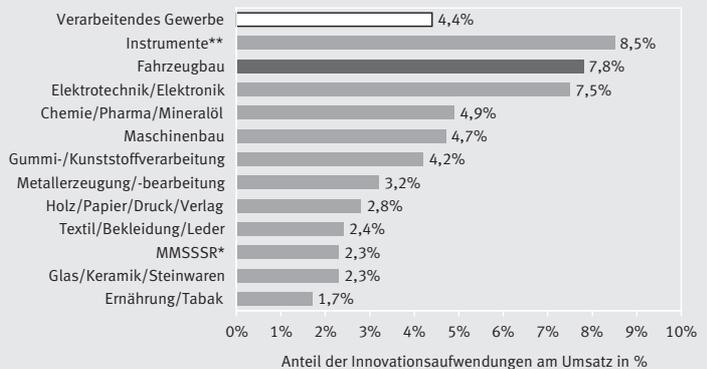
Lesehilfe: Im Jahr 2002 liegt der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Branche mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 11,3%. Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen ihre Stückkosten um 5%.
Quelle: ZEW (2004): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2003.

Abbildung 7: Innovatorenanteil in ausgewählten Branchen des verarbeitenden Gewerbes (2002)



*MMSSSR: Möbel, Musikinstrumente, Schmuck, Spielwaren, Sportgeräte, Recycling ** Instrumente: Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik
Lesehilfe: 72% der Unternehmen im Fahrzeugbau führten im Jahr 2002 Innovationen ein.
Quelle: ZEW (2004): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2003.

Abbildung 8: Innovationsintensität in ausgewählten Branchen des verarbeitenden Gewerbes (2002)



*MMSSSR: Möbel, Musikinstrumente, Schmuck, Spielwaren, Sportgeräte, Recycling ** Instrumente: Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik
Lesehilfe: Die Fahrzeugbauer gaben im Jahr 2002 7,8% ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.
Quelle: ZEW (2004): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2003.

HOHE UMSATZRENDITE DURCH INNOVATIONEN

Die in der Erhebung 2003 erstmals abgefragte Umsatzrendite für das Jahr 2002 bietet eine gute Möglichkeit, den Zusammenhang zwischen Rentabilität und Innovationsaktivitäten zu untersuchen. Die für den Vergleich herangezogenen Größen umfassen in diesem Jahr die Innovationsaufwendungen pro Umsatz (Innovationsinput), den Umsatzanteil mit Marktneuheiten und die prozentuale Kostenreduktion durch Prozessinnovationen (Innovationsergebnis). Die Umsatz- und Kostenreduktionsanteile stellen das Ergebnis von Innovationen der zurückliegenden drei Jahre dar, während die Innovationsaufwendungen für das Jahr 2002 abgefragt wurden.

Im Fahrzeugbau zeigt sich, ähnlich wie in der Elektrotechnik, dass auch Unternehmen mit negativen Umsatzrenditen, hohe Innovationsbudgets, relativ zum Umsatz, aufweisen. In der untersten Renditeklasse liegt die Innovationsintensität bei 15,4%, während sie in den oberen beiden Klassen bei etwa 8% liegt. Diese Unternehmen sehen Innovationen wohl als einen Ausweg aus ihrer Rentabilitätsschwäche.

Dass Innovationen wichtig sind für den Umsatz im Fahrzeugbau, unterstreichen die Ergebnisse für den Umsatzanteil mit Produktinnovationen. Während bei Unternehmen mit positiven Umsatzrenditen mehr als 50 Cent von jedem verdienten Euro (53%) auf innovative Produkte und Dienstleistungen zurückgehen, sind es bei den Unternehmen mit negativen Renditen nur gut 40 Cent von jedem Euro (43%). Kostenreduktionen haben kaum merklichen Einfluss auf die Rendite im Fahrzeugbau. Bei den Kostenreduktionsanteilen liegen alle drei Gruppen etwa gleich auf. Der Anteil der mit Prozessinnovationen eingesparten Kosten an den gesamten Kosten liegt in der unteren Renditegruppe bei 5,6%, in der mittleren Renditegruppe bei 5,9% und in der Gruppe mit den hohen Renditen bei 5,1%. Kontinuierliche Produktivitätssteigerungen sind im Fahrzeugbau inzwischen selbstverständlich. Der hohe Wettbewerbsdruck zwingt die Unternehmen jedoch die Einsparungen über die Preise an die Abnehmer weiterzugeben (insbesondere bei den Zulieferern) und verhindert somit höhere Renditen.

Definitionen und Abgrenzungen

Die Branche **Fahrzeugbau** umfasst die Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen (z.B. Motoren, Karosserien, Aufbauten, Anhänger) sowie den sonstigen Fahrzeugbau (z.B. Schiffbau, Schienenfahrzeugbau). In der Branche sind rund 980.000 Personen beschäftigt.

Innovatoren sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums zumindest ein Innovationsprojekt erfolgreich abgeschlossen, d.h. zumindest eine Innovation eingeführt haben. Es kommt nicht darauf an, ob ein anderes Unternehmen die Innovation bereits eingeführt hat. Wesentlich ist nur die Beurteilung aus Sicht des Unternehmens. Innovationen können sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen sein. **Produktinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die ein Unternehmen auf den Markt gebracht hat. **Prozessinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Fertigungs- und Verfahrenstechniken bzw. Verfahren zur Erbringung von Dienstleistungen, die im Unternehmen eingeführt werden. Neue Prozesse bzw. Verfahren, die an andere Unternehmen verkauft werden, sind Produktinnovationen.

Die zu Grunde gelegten Definitionen und Abgrenzungen entsprechen denen von Eurostat und der OECD, die im so genannten Oslo-Manual festgelegt sind.

Innovationsaufwendungen beziehen sich auf Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte innerhalb eines Jahres. Sie umfassen **laufende Aufwendungen** (Personal- und Materialaufwendungen etc.) und **Ausgaben für Investitionen**. Dazu gehören Aufwendungen für unternehmensinterne Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE), Maschinen und Sachmittel, für anderes externes Wissen (z.B. Software, Patente und Lizenzen) und für Mitarbeiterschulungen und Weiterbildung, darüber hinaus auch Aufwendungen für Produktgestaltung, Dienstleistungskonzeption und andere Vorbereitungen für Produktion und Vertrieb.

Marktneuheiten sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die ein Unternehmen als erster Anbieter auf dem Markt eingeführt hat. Der relevante Markt ist aus Sicht der Unternehmen definiert.

Sortimentsneuheiten sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die keine Vorgängerprodukte bzw. -dienstleistungen im Unternehmen haben. Durch Angebotsneuheiten weiten Unternehmen ihre Angebotspalette aus und bedienen Kundenbedürfnisse, die bislang durch die Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens nicht abgedeckt wurden. Angebotsneuheiten wurden erstmals 2002 erfasst.

Kosten senkende Prozessinnovationen beziehen sich auf Prozessinnovationen, die zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten geführt haben.

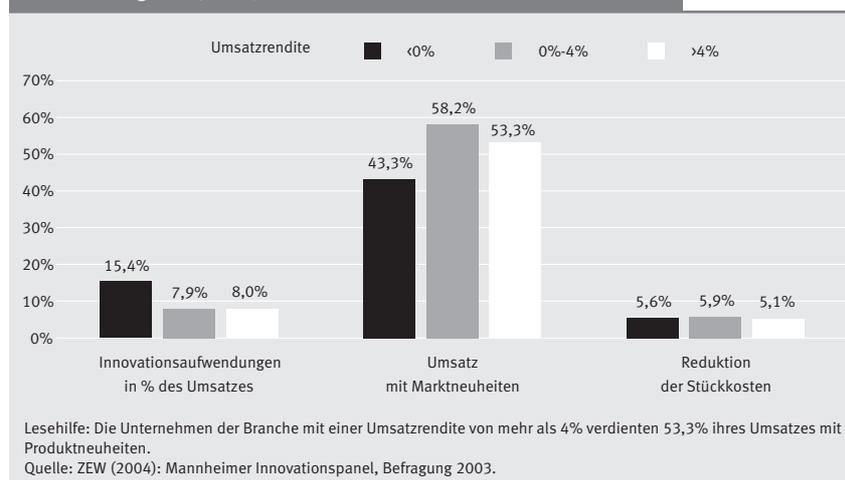
Qualitätssteigernde Prozessinnovationen sind Prozessinnovationen, die im Ergebnis die Produkt- bzw. Dienstleistungsqualität erhöhen. Sie gehen häufig mit Produktinnovationen einher. Qualitätsverbesserungen durch Prozessinnovationen wurden erstmals 2002 erfasst.

Umsatzanteile mit Marktneuheiten beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres mit Marktneuheiten der jeweils letzten drei Jahre.

Kostensenkungsanteile beziehen sich auf Kosten des vorangegangenen Jahres, die durch kosten senkende Innovationen eines Dreijahreszeitraums gesenkt wurden.

Auf Grund der Vorgaben von Eurostat, im Rahmen der Harmonisierung der Community Innovation Surveys (CIS 3), wurden Fragen zu Produktinnovationen umgestellt, sodass die Angaben für das Jahr 2000, 2001 und 2002 nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar sind. Dies betrifft in erster Linie Ergebnisse für die Dienstleistungsunternehmen, aber auch einzelne Branchen des verarbeitenden Gewerbes.

Abbildung 9: Benchmarking für Innovationsinput und -ergebnis im Fahrzeugbau (2001)



Weitere Zahlen zu Ihrer Branche finden Sie unter: www.zew.de/branchen

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, untersucht seit 1993 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (bmb+f) in Zusammenarbeit mit infas, Institut für angewandte Sozialwissenschaft Bonn, das Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Ein repräsentativer Querschnitt von rund 4.500 Unternehmen gibt jährlich zu seinen Innovationsaktivitäten und -strategien Auskunft. Zusätzlich werden rund 4.000 Unternehmen in einer Non-Response Analyse zu ihren Innovationsaktivitäten befragt, um für mögliche Verzerrungen im Teilnahmeverhalten zwischen innovierenden und nicht-innovierenden Unternehmen zu kontrollieren. Die Angaben werden hochgerechnet auf die (für das Jahr 2002 vorläufige) Grundgesamtheit in Deutschland. Die Werte für 2001 und 2002 sind vorläufig.



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
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz (Präsident)
Redaktion: Tobias Schmidt, Telefon 0621/1235-235, Telefax 0621/1235-170, E-Mail: schmidt@zew.de
Projektteam: Dr. Christian Rammer, Thorsten Doherr, Bettina Peters, Tobias Schmidt
Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise): mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars
 © Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2004
 Weitere Informationen: www.zew.de/innovation