

ZEW Innovationen Branchenreport

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Jahrgang 9 · Nummer 11 · Oktober 2002

Innovationsreport: Fahrzeugbau

Die Innovationsaktivität im Fahrzeugbau hat nachgelassen. Weniger Unternehmen haben Innovationen eingeführt. Verringert hat sich auch der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten. Das Benchmarking zeigt, dass die wachstumsstarken Unternehmen mit Marktneuheiten überdurchschnittlich erfolgreich sind.

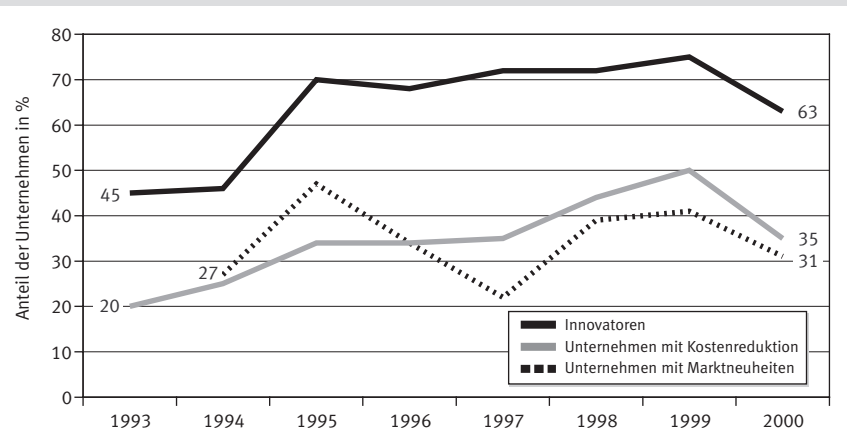
Das hohe Wirtschaftswachstum des Jahres 2000 hat der Innovationskraft der deutschen Industrie zunächst keine zusätzlichen Impulse gegeben.

Die Innovationstätigkeit bleibt jedoch auf einem im internationalen Vergleich hohem Niveau. Eine weitere Ausdehnung der Innovationsaktivitäten wurde durch die hohe Kapazitätsauslastung verhindert, die Ressourcen in der Produktion und im Vertrieb gebunden hat. Dadurch ist der Anteil innovativer Unternehmen von 67% im Jahr 1999 auf 62% im Jahr 2000 gesunken.

Im Fahrzeugbau haben die Innovationsaktivitäten im Jahr 2000 ebenfalls nachgelassen. Nach 75% im Vorjahr waren 2000 nur noch 63% der Unternehmen Innovatoren. Dies sind immer noch mehr als zu Beginn der Erhebungen im Jahr 1993/94.

Der Anteil der Unternehmen, die erfolgreich eine Innovation eingeführt haben, ist bei den kleinen Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern geringer als bei den großen (mehr als 200 Mitarbeiter). Beinahe neun von zehn großen Fahrzeugherstellern aber nur fünf von zehn kleinen Unternehmen haben neue oder merklich verbesserte Produkte und Prozesse eingeführt.

Abbildung 1: Anteil der Innovatoren im Fahrzeugbau (1993 bis 2000)



Lesehilfe: Im Jahr 2000 zählten 63% der Unternehmen der Branche zu den innovativen Unternehmen. 35% der Unternehmen führten Kosten senkende Prozessinnovationen ein. 31% der Unternehmen haben 2000 mindestens eine Marktneuheit angeboten.

Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

Weniger Fahrzeughersteller mit Marktneuheiten

Im verarbeitenden Gewerbe boten im Jahr 2000 rund 29% der Unternehmen ihren Kunden Marktneuheiten, d.h. Produkte, die nicht nur für das Unternehmen sondern für den gesamten Markt neu waren, an. Dies ist zwar ein geringerer Anteil als 1999, im Vergleich zur Mitte der 90er Jahre blieb er aber auf einem hohen Niveau. Nach wie vor ist es vor allem für große Unternehmen mit mehr

als 200 Beschäftigten essentiell wichtig mit Marktneuheiten am Markt vertreten zu sein. 53% der großen aber nur 28% der kleinen und mittleren Unternehmen mit weniger als 200 Beschäftigten haben eine Marktneuheit eingeführt.

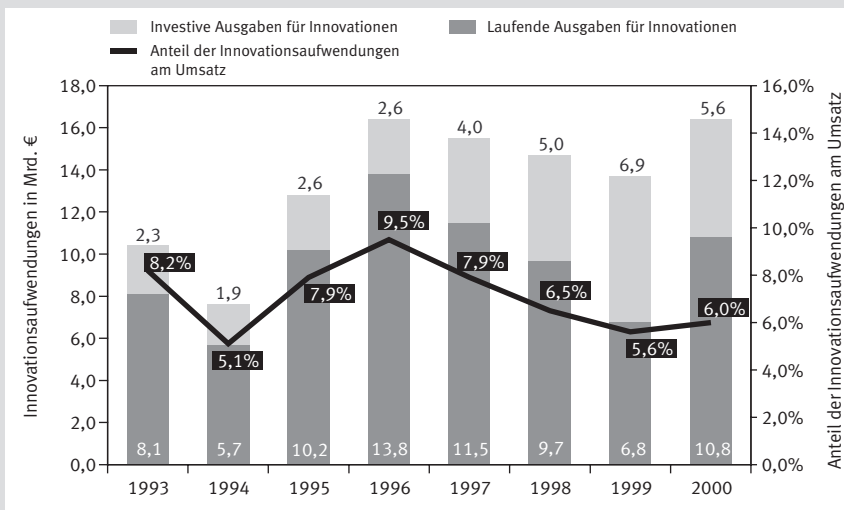
Im Fahrzeugbau boten 2000 wesentlich weniger Unternehmen als im Vorjahr ihren Kunden Marktneuheiten an. Der Anteil der Fahrzeugbauer mit Marktneuheiten liegt mit 31% um beinahe zehn Prozentpunkte unter dem Anteil im Jahr 1999, aber immer

Wichtiger Hinweis

Die ZEW-Innovationserhebungen des Jahres 2001 sind der deutsche Beitrag zu den europaweit harmonisierten dritten Community Innovation Surveys (CIS 3). Auf Grund der Vorgaben von EUROSTAT mussten einige Definitionen leicht verändert und Teile des Fragebogens umstrukturiert werden. Die Harmonisierung des Erhebungsinstrumentariums hat auch Umstellungen in den Branchenberichten erforderlich gemacht.

Bei einigen Fragen kann ein verändertes Antwortverhalten der Unternehmen nicht ausgeschlossen werden. Aus Vorsicht werden daher für das aktuelle Jahr 2000 einige Indikatoren nicht ausgewiesen. Dies sind die Anteile von Unternehmen mit Produktinnovationen, die Anteile von Unternehmen mit Prozessinnovationen und die Umsatzanteile mit Produktinnovationen.

Abbildung 2: Innovationsaufwendungen im Fahrzeugbau (1993 bis 2000)



Lesehilfe: Im Jahr 2000 entfallen von den insgesamt 16,4 Mrd. € Innovationsaufwendungen 10,8 Mrd. € auf laufende und weitere 5,6 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität beträgt 6,0%.
Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

noch knapp über dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes insgesamt.

Der Anteil der Unternehmen, die eine Marktneuheit eingeführt haben, steigt auch bei den Fahrzeugherstellern mit der Unternehmensgröße (vgl. auch Abb. 4). Der Anteil der großen Unternehmen mit Marktneuheiten ist mit etwa 63% mehr als doppelt so hoch wie bei den kleineren Unternehmen.

Innovationsintensität steigt wieder

Die Innovationsaufwendungen des verarbeitenden Gewerbes und Bergbaus sind mit rund 58 Mrd. € konstant geblieben.

Die Innovationsintensität, gemessen als Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz, ist jedoch gesunken. Nach 4,7% im Jahr 1999 gaben die Unternehmen 2000 noch 4,4% ihres Umsatzes für Innovationen aus.

Erneut wendeten die deutschen Fahrzeughersteller mehr für Innovationsprojekte auf als alle anderen Branche des verarbeitenden Gewerbes. Mit 16,4 Mrd. € steuern sie beinahe 30% zu den gesamten Innovationsaufwendungen des verarbeitenden Gewerbes in Deutschland bei. Allein die großen Fahrzeugbauer wendeten 16 Mrd. € für Innovationsprojekte auf.

Das Wachstum der Innovationsaufwendungen lag bei den Fahrzeugbauern zum ersten Mal seit drei Jahren wieder über dem Wachstum der Umsätze. Dies zeigt sich an der Innovationsintensität, die sich um knapp einen halben Prozentpunkt auf nunmehr 6% erhöhte. Für 2001 planten die Fahrzeughersteller mit erneut höheren In-

novationsbudgets. Ihre Aufwendungen für Innovationsprojekte sollen um 1,3 Mrd. € auf dann 17,7 Mrd.€ steigen.

Geringere Umsätze mit Marktneuheiten

Die konjunkturbedingte Ausdehnung der Produktion und des Vertriebs von Standardprodukten ging in der Industrie vorübergehend zu Lasten des Umsatzanteils mit innovativen Produkten und insbesondere des Umsatzanteils mit vertriebsaufwendigen und häufig erklärungsbedürftigen Marktneuheiten. Der Anteil des Umsatzes, der mit originären Produktinnovationen erwirtschaftet wurde, sank in Folge dessen auf unter 8%. Der längerfristige Trend bleibt jedoch steigend.

Auch bei den Fahrzeugherstellern hat sich der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten verringert. Etwa drei von zehn Unternehmen haben 2000 ihren Kunden eine Marktneuheit angeboten. Sechs von zehn großen Unternehmen der Branche sind mit originären Produktinnovationen am Markt vertreten, von den kleinen dagegen nur etwa mehr als zwei von zehn.

Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten verringerte sich insgesamt im Fahrzeugbau um zwei Prozentpunkte auf etwas mehr als 9%. Kleine Unternehmen konnten allerdings entgegen dem allgemeinen Trend im Fahrzeugbau - mit Marktneuheiten einen höheren Teil ihres Umsatzes erwirtschaften als noch im Jahr 1999. Jeder zehnte Euro stammt bei Unternehmen mit weniger als 50 Mitarbeitern aus dem Verkauf von originären Produktinnovationen.

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 975.000 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.

Umsatzanteile mit Produktinnovationen beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres, der mit neuen oder merklich verbesserten Produkten eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums erzielt worden ist. **Umsatzanteile mit Marktneuheiten** beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres mit Marktneuheiten der jeweils letzten drei Jahre.

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 nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar sind. Dies betrifft in erster Linie Ergebnisse für die Dienstleistungsunternehmen, aber auch einzelne Branchen des verarbeitenden Gewerbes. Daher können die Umsatzanteile mit Produktneuheiten bzw. neuen Dienstleistungen nicht mehr mit denen der Vorjahre verglichen werden.

Kosten senkende Prozessinnovationen beziehen sich auf Prozessinnovationen, die zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten geführt haben. **Kosten senkungsanteile** beziehen sich auf Kosten des vorangegangenen Jahres, die durch Kosten senkende Innovationen eines Dreijahreszeitraums gesenkt wurden.

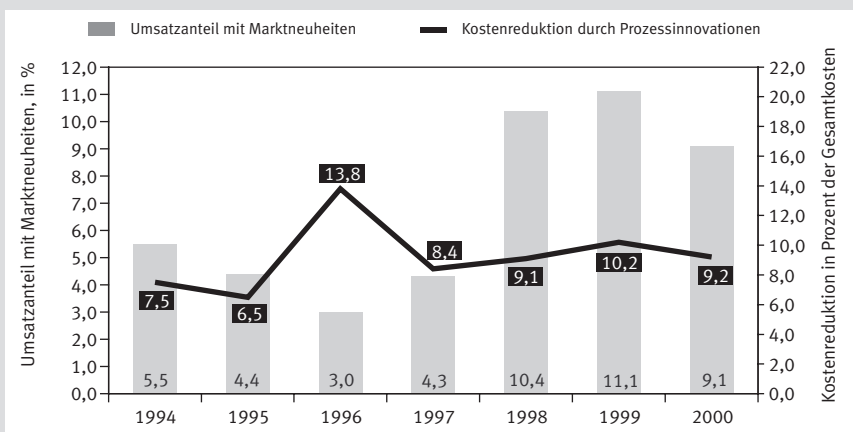
Rationalisierungsinnovationen verlieren an Bedeutung

Der Erfolg von Prozessinnovationen ist schwierig zu messen, da der Erneuerung des Produktionsapparats unterschiedliche Motive zu Grunde liegen können. Prozessinnovationen können zum Beispiel zum Ziel haben, die Qualität von Produkten und Dienstleistungen zu verbessern, Kapazitäten zu erweitern oder Umweltauflagen zu erfüllen. Werden Prozessinnovationen aus Kostengründen eingeführt, kann der Anteil der eingesparten Material- und Personalkosten an den gesamten Kosten als Indikator für die Effizienz der Rationalisierungsmaßnahmen dienen.

Für die Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes verliert das Kostensenkungsmotiv zunehmend an Bedeutung. Nur noch jedes fünfte Unternehmen reduzierten 2000 durch neue Prozesse seine Kosten, 1999 war es noch mehr als jedes dritte. Besonders die Unternehmen mit mehr als 200 Mitarbeitern konnten ihre durchschnittlichen Produktionskosten durch Innovationen reduzieren. Der Anteil der Unternehmen mit Kosten senkenden Prozessinnovationen lag in dieser Größenklasse bei 50%, bei den Betrieben mit weniger als 50 Beschäftigten nur bei knapp 24%. Der Kostenreduktionsanteil ist in der deutschen Industrie im Jahr 2000 leicht zurückgegangen, von 7,5% auf 7%. Betrachtet man die langfristige Entwicklung dieses Indikators, ist jedoch ein ansteigender Trend zu erkennen. Der Kostensenkungsanteil liegt um fast drei Prozentpunkte über dem Wert von 1994.

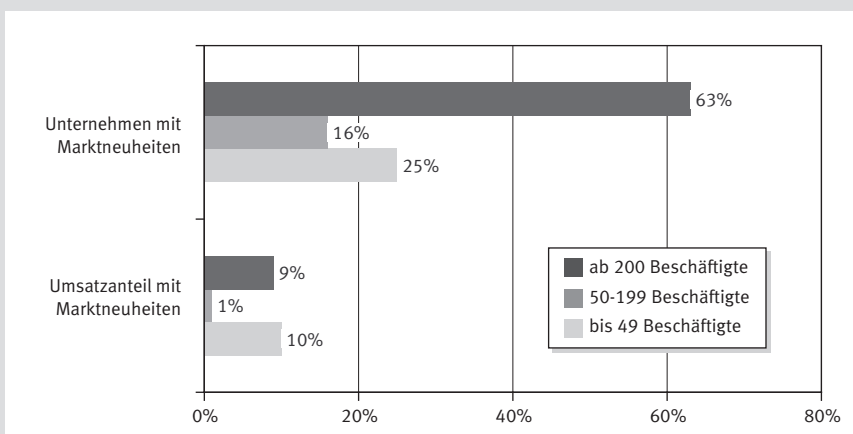
Auch im Fahrzeugbau hat das Rationalisierungsmotiv bei Innovationsentscheidungen an Bedeutung verloren. Hatten 1999 noch beinahe neun von zehn Prozessinnovatoren ihre Kosten mit neuen Prozessen verringert, sind es im Jahr 2000 nur noch sieben von zehn und damit noch knapp ein Drittel aller Unternehmen der Branche. Der Rückgang des Anteils der Unternehmen mit Kosten sparenden Prozessinnovationen war im Fahrzeugbau begleitet von einem Rückgang des Kostensenkungsanteils. Nach dem Anstieg der letzten Jahre hat sich der Kostensenkungsanteil im Jahr 2000 von 10% auf 9% verringert. Damit sparten die Fahrzeughersteller wieder in etwa so viele Kosten ein wie 1998. Dass die Kennzahlen der Branche von den großen Unternehmen dominiert werden, zeigt sich auch beim Kostensenkungsanteil. Er lag bei 9% bei den Unternehmen mit mehr als 200 Beschäftigten, aber nur bei jeweils 1% bei den kleinen und mittelgroßen Unternehmen.

Abbildung 3: Umsatzanteile mit Marktneuheiten und Kostenreduktion im Fahrzeugbau (1994-2000)



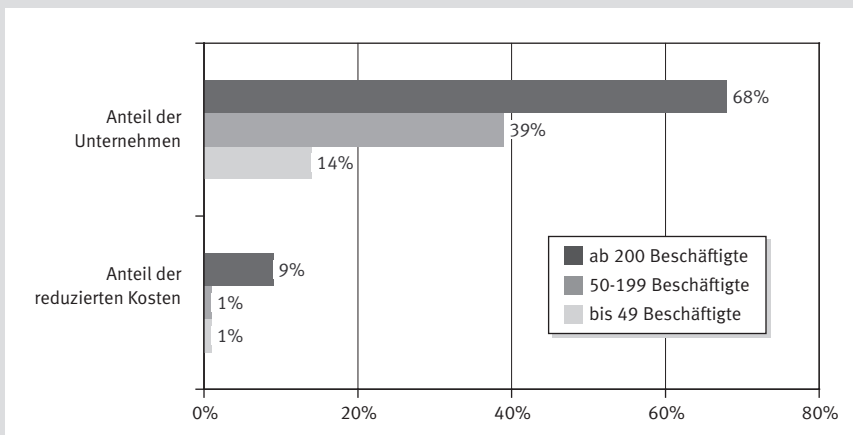
Lesehilfe: Im Jahr 2000 liegt der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Branche mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 2,6%. Durch Prozessinnovationen sparten die Unternehmen 1,9% der Kosten ein.
Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

Abbildung 4: Unternehmen mit Marktneuheiten und Umsatzanteile mit Marktneuheiten im Fahrzeugbau nach Größenklassen (2000)



Lesehilfe: In der Branche haben 63% der großen Unternehmen Marktneuheiten eingeführt und mit diesen 9% ihres Umsatzes erwirtschaftet.
Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

Abbildung 5: Unternehmen mit Kostenreduktion und eingesparten Kosten im Fahrzeugbau nach Größenklassen (2000)



Lesehilfe: 39% der Unternehmen mit 50-199 Beschäftigten führten Kosten reduzierende Prozessinnovationen durch. Dadurch verminderten sich die durchschnittlichen Kosten in dieser Größenklasse um 1%.
Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

Wachstumserfolge mit Marktneuheiten

Das in diesem Jahr zum zweiten Mal durchgeführte Innovations-Benchmarking liefert Anhaltspunkte für erfolgreiches Innovationsverhalten in der Branche. Als Referenzgruppe wurden die (hochgerechnet) 50% wachstumsstärksten Unternehmen der jeweiligen Größenklasse in der Branche ausgewählt. Für die Bestimmung der wachstumsstärksten Unternehmen ist das Umsatzwachstum von 1999 auf 2000 relevant.

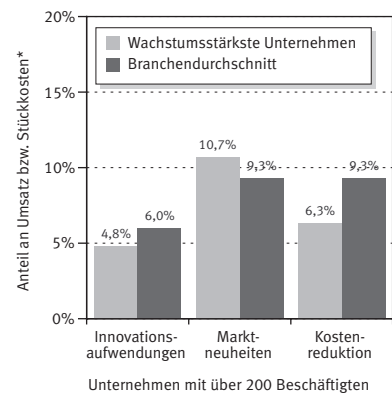
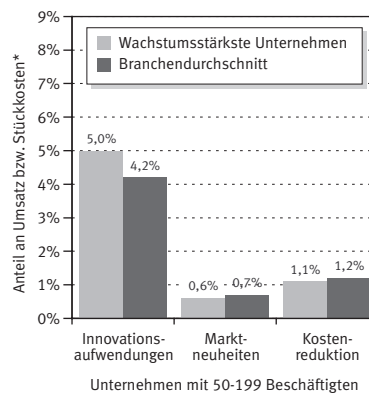
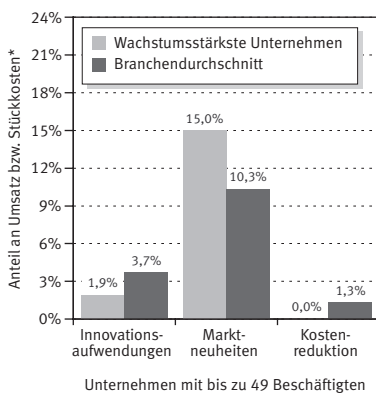
Die Benchmark-Größen umfassen in diesem Jahr die Innovationsaufwendungen pro Umsatz (Innovationsinput), den Umsatzanteil mit Marktneuheiten und die prozentuale Kostenreduktion durch Prozessinnovationen (Innovationsergebnis). Die Umsatz- und Kostenreduktionsanteile stellen das Ergebnis von Innovationen der zurückliegenden drei Jahre dar.

Wie im letzten Jahr gaben die wachstumsstärksten Fahrzeughersteller mit 50-199 Beschäftigten verhältnismäßig mehr Geld für Innovationsprojekte aus als die Branche im Durchschnitt. In den beiden anderen Größenklassen ist dies nicht der Fall. Hier waren es die Unternehmen, die weniger stark gewachsen sind, die mehr Mittel für Innovationsprojekte zur Verfügung stellten.

Ebenso uneinheitlich verlief die Entwicklung des Umsatzanteils mit Marktneuheiten. Die wachstumsstärksten kleinen und großen Unternehmen der Branche erwirtschafteten einen größeren Anteil ihres Umsatzes mit Marktneuheiten als ihre Konkurrenten. Besonders stark ausgeprägt ist der Unterschied zwischen den Benchmark-Unternehmen und dem Branchendurchschnitt bei den kleinen Unternehmen. Die dynamischen Fahrzeugbauer mit weniger

als 50 Mitarbeitern erzielten 15% ihres Umsatzes mit Marktneuheiten. Damit erreichen sie ein Niveau, das beinahe fünf Prozentpunkte über dem der Fahrzeughersteller insgesamt liegt. Zwischen Wachstumserfolg und Rationalisierungserfolg besteht offensichtlich kein enger Zusammenhang. In allen Größenklassen konnten die Unternehmen mit dem geringeren Umsatzwachstum mehr Kosten einsparen als die Unternehmen der Referenzgruppe. Der Rationalisierungserfolg innerhalb der wachstumsstärksten Unternehmen nimmt - wie im Branchendurchschnitt auch - mit der Unternehmensgröße zu. Der Kostenreduktionsanteil liegt bei den größten Unternehmen der Benchmark-Gruppe bei 6,3%, bei mittleren dagegen nur bei etwa einem Prozent. Bei den Betrieben mit weniger als 50 Beschäftigten ist er sogar in etwa gleich Null.

Benchmarking für Innovationsinput und -ergebnis im Fahrzeugbau (2000)



Lesehilfe: Die wachstumsstärksten Unternehmen mit mehr als 200 Mitarbeitern erzielten 10,7% ihres Umsatzes mit Marktneuheiten, während der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Branchendurchschnitt bei 9,3% lag.

* Innovationsaufwendungen, Marktneuheiten gemessen als Anteile am Umsatz; Kostenreduktion gemessen als Anteil an den Kosten.

Quelle: ZEW (2002): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2001.

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, untersucht seit 1993 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (bmb+f) in Zusammenarbeit mit ifas, 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. Die Angaben werden hochgerechnet auf die (für das Jahr 2000 vorläufige) Grundgesamtheit in Deutschland.

ZEW

Zentrum für Europäische
Wirtschaftsforschung GmbH

IMPRESSUM

ZEW Branchenreport Innovationen – erscheint jährlich

Herausgeber: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim

L 7, 1 · 68161 Mannheim · Postfach 10 34 43 · 68034 Mannheim · Tel. 0621/1235-01 · Fax 1235-224 · Internet: www.zew.de

Präsident: Prof. Dr. Wolfgang Franz

Redaktion: Tobias Schmidt, Telefon 0621/1235-235, Telefax 0621/1235-170, E-Mail schmidt@zew.de

Projektteam: Günther Ebling, Sandra Gottschalk, Dr. Norbert Janz (Leitung), Bettina Peters, Tobias Schmidt

Nachdruck und sonstige Verbreitung: mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplares

Druck: Offset-Friedrich, Ubstadt-Weiher