

ZEW Branchenreport

Jahrg. 14 · Nr. 1 · März 2007

Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2006

Maschinenbau

Mit einem Umsatzanteil von Produktneuhheiten von 32% zählt der Maschinenbau zu einer der innovativsten Branchen der deutschen Wirtschaft. Die Innovationsaufwendungen stiegen im Maschinenbau seit 2001 kontinuierlich an. 2005 wurden mit 9,5 Mrd. € so viel Mittel für Innovationsprojekte bereitgestellt wie noch nie zuvor. Für 2006 und 2007 rechnen die deutschen Maschinenbauer mit Innovationsaufwendungen von jeweils 10 Mrd. €. Die Innovationsintensität - das ist das Verhältnis zwischen Innovationsaufwendung und Umsatz, ist 2005 zum vierten Mal in

Folge angestiegen und lag mit 5,2% um 0,2 Prozentpunkte über dem Industriemittel.

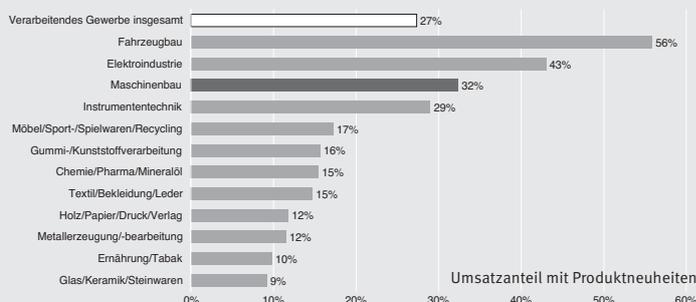
Während der Anteil der Innovatoren bei 73% relativ konstant blieb, ist der Anteil der Unternehmen mit Marktneuhheiten von 32% (2004) auf 36% gestiegen. Auch der Anteil der Unternehmen mit Sortimentsneuhheiten stieg im Jahr 2005 auf den höchsten Stand seit 2002. Ein weiterer Fokus waren 2005 Prozessinnovationen. 25% der Unternehmen konnten mit Hilfe neuer Verfahren sowohl die Qualität steigern als auch die Kosten senken. Insgesamt waren 2005 mit 66% der größte Teil der Maschi-

nenbauer im Bereich Forschung und Entwicklung aktiv.

Für die Jahre 2006 und 2007 dürfte sich der Trend zu einer Intensivierung der Innovationstätigkeit fortsetzen. Im Frühjahr 2006 planten bereits 75% der Unternehmen fest mit Innovationsaktivitäten, für 2007 liegt diese Zahl bei 69%.

Der Kostensenkungserfolg von Prozessinnovationen erreichte 2005 mit 5,2% den höchsten Wert seit 1998. Leicht rückläufig war dagegen der Umsatzanteil mit Marktneuhheiten. Der Wert von 7,4% entspricht dem Niveau der Jahre 1998-2003.

Umsatzanteil mit Produktneuhheiten nach Branchen des verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2005



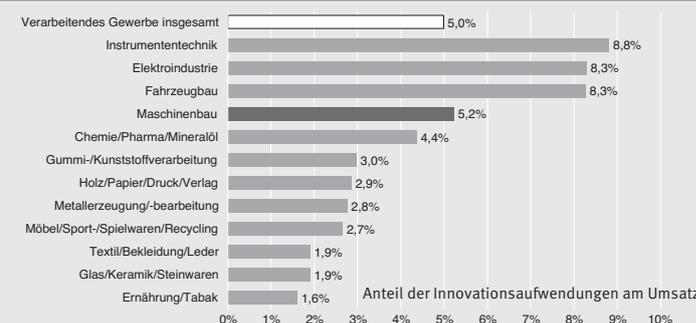
Lesehilfe: Im Maschinenbau wurden im Jahr 2005 32% des Umsatzes mit Produktneuhheiten generiert, d.h. mit Produkten, die innerhalb der letzten drei Jahre neu eingeführt wurden.
Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

■ Im Maschinenbau wurden im Jahr 2005 32% des Umsatzes mit Produktneuhheiten generiert. Er liegt damit um 5 Prozentpunkte über dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes.

■ Der Maschinenbau liegt auf Platz drei hinter dem Fahrzeugbau (56%) und der Elektroindustrie (43%), relativ dicht gefolgt von der Instrumententechnik (29%).

■ Der relativ hohe Umsatzanteil mit Produktinnovationen zeigt die hohe Bedeutung neuer Produkte für den Erfolg der Unternehmen im Maschinenbau sowie die kurzen Produktlebenszyklen an.

Innovationsintensität nach Branchen des verarbeitenden Gewerbes im Jahr 2005



Lesehilfe: Die Maschinenbauer gaben im Jahr 2005 5,2% ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.
Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

■ Die Innovationsintensität im Maschinenbau ist im Vergleich zum Vorjahr um 0,4 Prozentpunkte gestiegen und beträgt mit 5,2% jetzt 0,2 Prozentpunkte mehr als der Durchschnittswerte für das verarbeitende Gewerbe.

■ Der Abstand zum führenden Sektor hat sich im Vergleich zum Jahr 2004 von 3,7 Prozentpunkten auf 3,6 Prozentpunkte leicht verringert.

■ Die Instrumententechnik (8,8%) und die Elektroindustrie (8,3%) weisen die höchste Innovationsintensität im verarbeitenden Gewerbe auf.

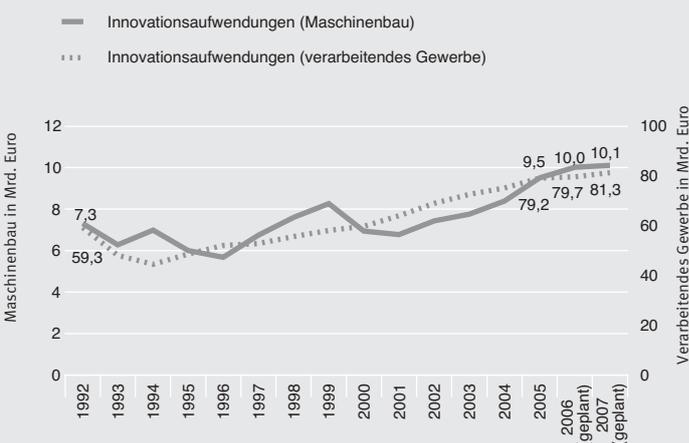
Anteil der Innovatoren im Maschinenbau 1992-2005



Lesehilfe: Im Jahr 2005 konnten 73% der Unternehmen im Maschinenbau erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 32% der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein. 36% der Unternehmen haben 2005 mindestens eine Marktneuheit angeboten. *Werte für Unternehmen mit Kostenreduktion ab 2000 mit den Vorjahren nur eingeschränkt vergleichbar. Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

- Der Anteil der erfolgreich innovierenden Unternehmen ist im Jahr 2005 nach konstanter Entwicklung im Vorjahr leicht gesunken und liegt mit 73% jetzt um 2 Prozentpunkte unter dem Niveau von 2003 und 2004.
- Der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten ist von 32% im Jahr 2004 auf 36% im Jahr 2005 angestiegen.
- Der Anteil der Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen ist von 21% (2004) auf 32% (2005) stark angestiegen und hat damit den höchsten Wert seit 2000 erreicht.

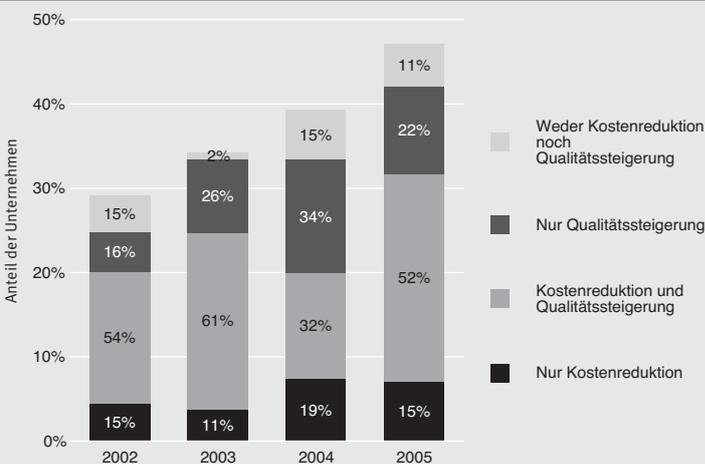
Innovationsaufwendungen im Maschinenbau 1992-2007



Lesehilfe: Im Jahr 2005 gaben die Unternehmen im Maschinenbau 9,5 Mrd. € für Innovationsprojekte aus. Für das Jahr 2006 planten sie mit Innovationsaufwendungen in Höhe von 10,0 Mrd. €. Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

- Die Innovationsaufwendungen im Maschinenbau stiegen 2005 im vierten Jahr in Folge an. 2005 wurden statt 9,5 Mrd. € in Innovationsprojekte investiert, das sind 1,1 Mrd. € mehr als im Vorjahr.
- Für die Jahre 2006 ist eine weitere Zunahme auf 10,0 Mrd. € geplant. Der Anstieg flacht sich damit zwar ab, liegt aber noch deutlich über dem Industriemittel. Für 2007 sind die Unternehmen noch zurückhaltend, die Innovationsaufwendungen sollen bei 10,1 Mrd. € liegen.
- Die Wachstumsrate der Innovationsaufwendungen im Maschinenbau lag mit gut 13% im Jahr 2005 deutlich über der des verarbeitenden Gewerbes.

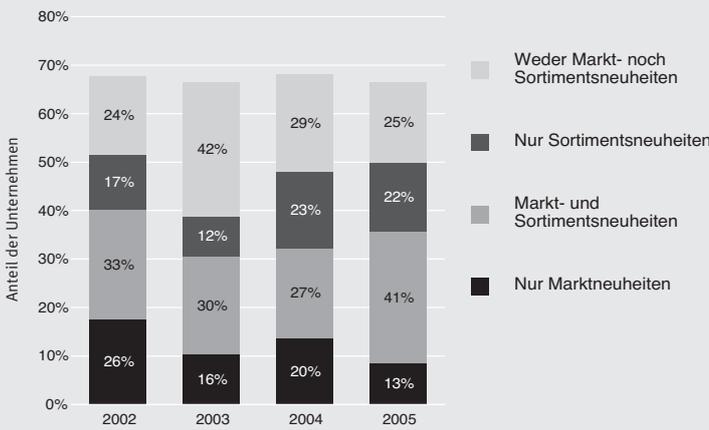
Effekte von Prozessinnovationen im Maschinenbau 2002-2005



Lesehilfe: Im Jahr 2005 haben 25% der Unternehmen im Maschinenbau durch Prozessinnovationen sowohl ihre durchschnittlichen Stückkosten gesenkt als auch die Qualität ihrer Produkte/Dienstleistungen verbessert. Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

- Der Anteil der Unternehmen, die neue Verfahren eingeführt haben, stieg 2005 deutlich auf 47% an. 2004 lag diese Quote erst bei 39%.
- Dabei nahm sowohl der Anteil der Unternehmen, die Kostenreduktionen realisieren konnten (von 20 auf 32%) als auch der Anteil der Unternehmen, die Qualitätssteigerungen erzielen konnten (von 26 auf 35%) merklich zu.
- 25% der Unternehmen konnten im Berichtsjahr sowohl die Qualität steigern als auch die Kosten senken. Im Jahr 2004 war dies erst 13% gelungen.

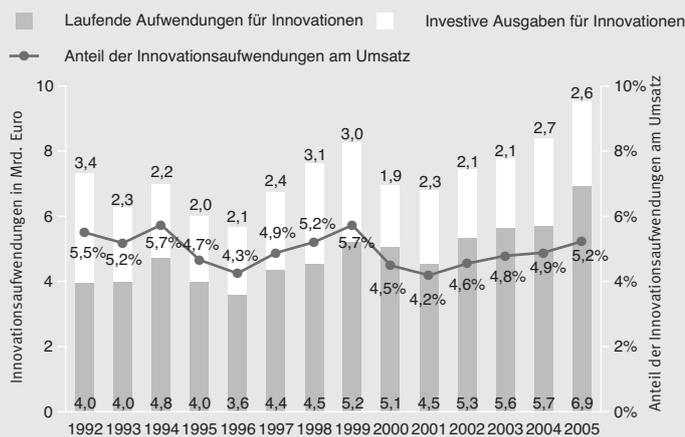
Arten von Produktinnovationen im Maschinenbau 2002-2005



Lesehilfe: Im Jahr 2005 haben 27% der Unternehmen im Maschinenbau Produktinnovationen eingeführt, für die es im eigenen Unternehmen keine Vorgängerprodukte gab („Sortimentsneuheiten“) und die gleichzeitig noch von keinem anderen Unternehmen im Markt angeboten wurden („Marktneuheiten“).
Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

- Der Anteil der Produktinnovatoren blieb 2005 mit 67% faktisch auf dem Niveau der Vorjahre konstant.
- Gegenüber 2004 stieg der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten leicht von 32% auf 36%. Er liegt damit deutlich über dem Anteil des Jahres 2003 (30%).
- Auch der Anteil der Unternehmen mit Sortimentsneuheiten stieg im Jahr 2005 auf den höchsten Stand seit 2002. Mit 41% lag er um 7 Prozentpunkte höher als 2004. Diese Zahlen weisen auf eine erhöhte Bedeutung von Produktinnovationen als Weg zur Diversifizierung des Produktangebots hin.

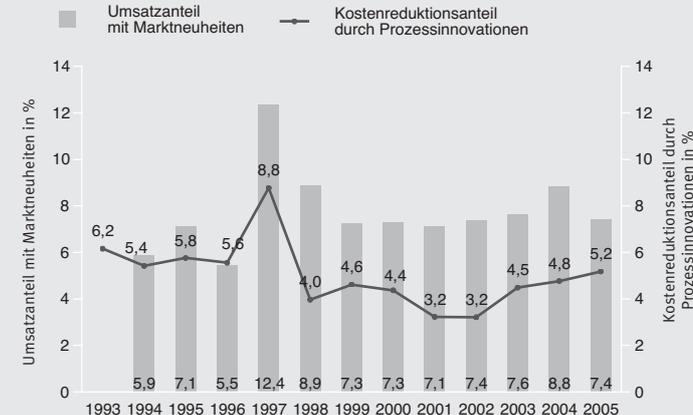
Struktur der Innovationsaufwendungen im Maschinenbau 1992-2005



Lesehilfe: Im Jahr 2005 entfielen von den insgesamt 9,5 Mrd. € Innovationsaufwendungen im Maschinenbau 6,9 Mrd. € auf laufende und 2,6 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 5,2%.
Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

- Die Innovationsaufwendungen im Maschinenbau stiegen (nach einem starken Abfall zwischen 1999 und 2001) seit 2002 wieder kontinuierlich und haben 2005 mit 9,5 Mrd. € einen Spitzenwert erreicht.
- Die laufenden Innovationsaufwendungen stiegen 2005 auf 6,9 Mrd. Das sind rund 20% mehr als im Vorjahr. Die investiven Ausgaben für Sachanlagen und immaterielle Vermögenswerte gingen dagegen leicht auf 2,6 Mrd. € zurück.
- Der Anteil des Umsatzes, der für Innovationsaktivitäten bereitgestellt wurde („Innovationsintensität“), nahm weiter auf 5,2% zu.

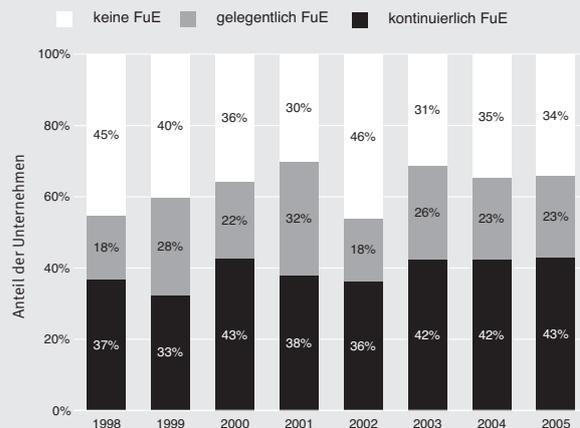
Umsatzanteil mit Marktneuheiten und Kostenreduktionsanteil durch Prozessinnovationen im Maschinenbau 1993-2005



Lesehilfe: Im Jahr 2005 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen im Maschinenbau mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 7,4%. Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen ihre durchschnittlichen Stückkosten um 5,2%.
Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

- Prozessinnovationen im Maschinenbau haben 2005 zu Kostenreduktionen von durchschnittlich 5,2% geführt. Im Vergleich zu 2001 und 2002 (jeweils 3,2%) konnte der Rationalisierungserfolg von neuen Verfahren deutlich erhöht werden.
- Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten ist nach einem hohen Anteil im Vorjahr im Jahr 2005 wieder um 0,6 Prozentpunkte gesunken und liegt jetzt bei 7,4%.
- Die Bedeutung der originären Produktinnovationen für die Ertragssituation des Maschinenbaus hat 2005 somit angenommen, jene der Kostenreduktionen dagegen zugenommen.

Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im Maschinenbau 1998-2005

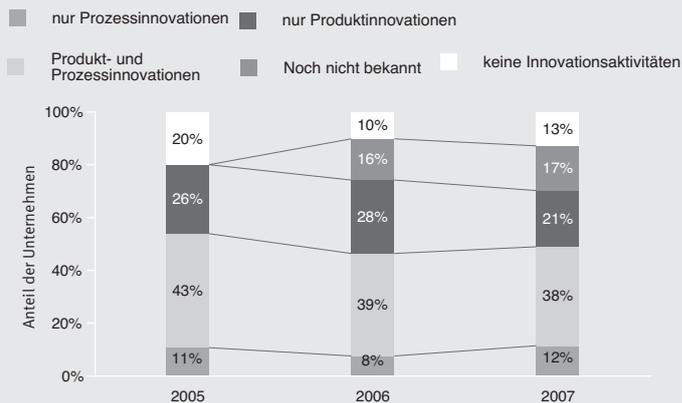


Lesehilfe: 43% der Unternehmen im Maschinenbau betrieben 2005 kontinuierlich Forschung und Entwicklung (FuE). Weitere 23% betrieben FuE gelegentlich, 34% der Unternehmen führten 2005 keine FuE-Aktivitäten durch.

Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

- Der Anteil der FuE betreibenden Unternehmen ist 2005 gegenüber 2004 nahezu konstant geblieben. Er liegt mit 66% leicht unter der Spitzenmarke aus dem Jahr 2001 (70%).
- 43% der Maschinenbauer betrieben im Jahr 2005 FuE auf kontinuierlicher Grundlage, weitere 23% befassten sich gelegentlich mit FuE.
- Im Vergleich zu anderen Industriebranchen ist dies die FuE-Orientierung im Maschinenbau überdurchschnittlich. Industrieweit betrieben 2005 18% der Unternehmen FuE, davon 26% kontinuierlich.

Geplante Innovationsaktivitäten im Maschinenbau 2006 und 2007



Lesehilfe: 20% der Unternehmen im Maschinenbau waren 2005 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr 2006 planten 10% der Unternehmen, im Jahr 2006 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 16% waren noch unsicher. 28% wollten ausschließlich Produktinnovationen, 8% ausschließlich Prozessinnovationen und 39% sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen vorantreiben.

Quelle: ZEW/ISI (2007): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2006.

- 80% der Unternehmen des Maschinenbaus waren 2005 innovativ tätig. Dieser umfasst neben den erfolgreichen Innovatoren auch Unternehmen mit noch laufenden oder abgebrochenen Innovationsprojekten. 69% der Unternehmen zielten auf Produktinnovationen, 54% auf Prozessinnovationen ab.
- 75% (2006) bzw. 69% (2007) der Unternehmen gehen sicher davon aus, 2006 und 2007 innovativ tätig zu sein. 16% bzw. 17% sind sich noch unsicher.
- Unter den 2006 und 2007 sicher innovationsaktiven Unternehmen sinkt der Anteil derer, die sowohl auf Produkt- als auch auf Prozessinnovationen setzen.

Der Maschinenbau umfasst die in der europäischen Wirtschaftszweigsystematik (NACE) im Unterabschnitt 29 zusammengefassten Branchen. Dazu zählen die Herstellung von Maschinen für die Erzeugung und Nutzung mechanischer Energie (Turbinen, Pumpen, Lager, Getriebe etc.), sonstigen Maschinen für unspezifische Verwendung (Öfen, Brenner, Hebezeuge etc.), land- und forstwirtschaftlichen Maschinen, Werkzeugmaschinen, Spezialmaschinen für bestimmte Wirtschaftszweige, Waffen und Munition und Haushaltsgeräten. Die Branche war mit rund 972.000 Beschäftigten im Jahr 2005 ein besonders wichtiger Arbeitgeber im verarbeitenden Gewerbe Deutschlands.

Definitionen und Abgrenzungen der Innovationsvariablen sowie 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 (BMBF) in Zusammenarbeit mit ifas, Institut für angewandte Sozialwissenschaft Bonn und seit dem Jahr 2005 auch mit dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), das Innovationsverhalten der deutschen Wirtschaft. Ein repräsentativer Querschnitt von etwa 5.000 Unternehmen gibt jährlich zu seinen Innovationsaktivitäten und -strategien Auskunft. Zusätzlich werden über 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 2005 vorläufige) Grundgesamtheit in Deutschland. Die Werte für 2004 und 2005 sind vorläufig.

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 · Postanschrift: Postfach 10 34 43 · 68034 Mannheim · Internet: www.zew.de, www.zew.eu
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz (Präsident)

Redaktion: Torben Schubert, Telefon 0721 6809 357, Telefax 0721 6809 260, E-Mail: t.schubert@isi.fraunhofer.de
Heide Löhlein, Telefon 0621/1235-179, Telefax 0621/1235-170, E-Mail: loehlein@zew.de

Projektteam: Dr. Christian Rammer, Birgit Aschhoff, PD Dr. Knut Blind, Thorsten Doherr, Dr. Sandra Gottschalk, Heide Löhlein, Dr. Bettina Peters, Tobias Schmidt, Torben Schubert, Franz Schwiabacher

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise): mit Quellenangabe und Zusendung eines Belegexemplars

© Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2007

Weitere Informationen: www.zew.de/innovation