

# ZEW Innovationen Branchenreport

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Jahrgang 8 · Nummer 5 · Mai 2001

## Innovationsreport: Gummi und Kunststoff verarbeitende Industrie

In der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie ist der Anteil der Prozessinnovatoren entgegen dem allgemeinen Trend im verarbeitenden Gewerbe deutlich gestiegen. Mit neuen Produktionsprozessen sparten die Unternehmen verstärkt Produktionskosten ein. Das erstmals durchgeführte Benchmarking zeigt jedoch, dass die wachstumsstärksten Unternehmen der Branche Wettbewerbsvorteile weniger in Kosteneinsparungen, sondern in hohen Umsatzanteilen mit Marktneuheiten suchen.

### Mehr Prozessinnovatoren in der Gummi- und Kunststoffindustrie

Innovative Produkte und Fertigungsprozesse haben 1999 im verarbeitenden Gewerbe und Bergbau insgesamt weiter

an Bedeutung gewonnen. Etwa zwei Drittel der Industrieunternehmen haben 1999 Innovationen eingeführt. Damit hat sich der kontinuierliche Anstieg des Innovatorenanteils seit 1994 weiter fortgesetzt. Damals war nur etwa jedes zweite Unternehmen Innovator.

Vor allem die Marktpräsenz mit neuen oder merklich verbesserten Produkten ist in den vergangenen Jahren wichtiger geworden. Mit 65% Produktinnovatorenanteil hat 1999 fast jedes innovative Unternehmen zugleich ein neues oder verbessertes Produkt auf den Markt gebracht. Demgegenüber ist der Anteil der Industrieunternehmen mit Prozessinnovationen um fünf Prozentpunkte auf 49% und damit auf das Niveau der Jahre 1996 und 1997 zurückgegangen.

In der Gummi- und Kunststoffindustrie

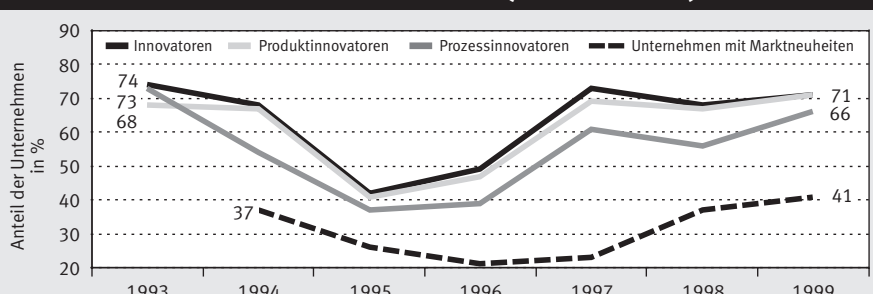
Die **Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren** umfasst eine heterogene Struktur von Geschäftsfeldern. Hierzu gehören zum Beispiel die Herstellung und Runderneuerung von Bereifung, Technische und Sonstige Elastomer-Erzeugnisse, Baubedarfsartikel, Verpackungsmittel sowie Platten, Folien, Schläuche und Profile aus Kunststoff. Die Branche ist mit 368.000 Beschäftigten ein wichtiger Arbeitgeber im verarbeitenden Gewerbe.

haben sich die Innovatorenanteile 1999 ebenfalls erhöht. 71% der Unternehmen sind Innovatoren, davon haben fast alle Unternehmen eine Produktinnovation auf den Markt gebracht. Entgegen dem Trend im verarbeitenden Gewerbe insgesamt ist der Anteil der Prozessinnovatoren besonders stark gestiegen. Zwei Drittel aller Unternehmen der Branche führten 1999 Prozessinnovationen ein, das sind zehn Prozentpunkte mehr als 1998 und sogar 30 Prozentpunkte mehr als noch 1995.

### Steigender Anteil von Unternehmen mit Marktneuheiten

Von den Produktinnovationen stellt nur ein Teil auch eine Marktneuheit dar. Im verarbeitenden Gewerbe insgesamt ist das Angebot solcher Marktneuheiten für immer mehr Unternehmen von Bedeutung. Der Anteil von Unternehmen, die mindestens eine Marktneuheit eingeführt haben, hat sich 1999 im Vergleich zum Vorjahr um fast zehn Prozentpunkte auf 42% deutlich erhöht und gegenüber

Anteil der Innovatoren in der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie (1993 bis 1999)



**Lesehilfe:** Im Jahr 1999 zählten 71% der Unternehmen der Branche zu den innovativen Unternehmen. 71% der Unternehmen führten Produkt- und 66% Prozessinnovationen ein. 41% der Unternehmen haben 1999 mindestens eine Marktneuheit angeboten.

**Quelle:** ZEW (2001): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2000.

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 1999 vorläufige) Grundgesamtheit in Deutschland.

1997 fast verdoppelt. Offensichtlich ist es für die Unternehmen von wachsender Bedeutung, den Kunden originäre Neuentwicklungen anzubieten, um sich am Markt behaupten zu können.

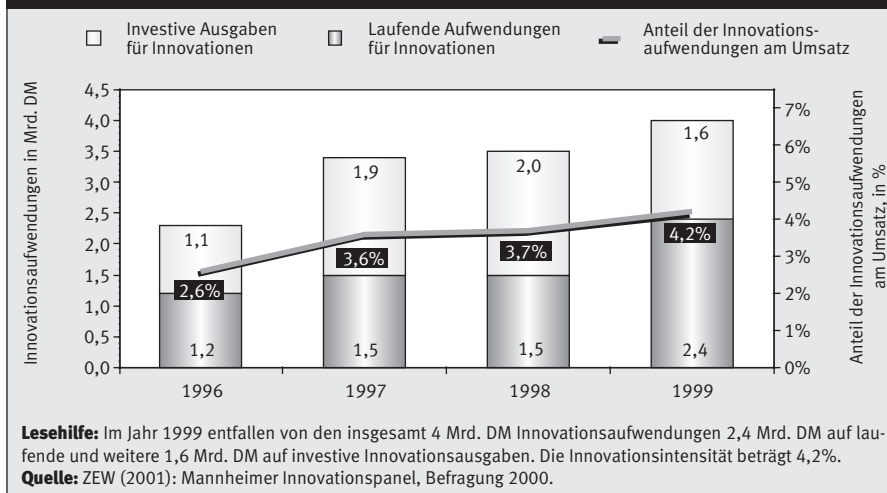
Das gilt vor allem für große Industrieunternehmen mit mehr als 200 Beschäftigten. Bei diesen liegt der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten (67%) wie in den Vorjahren deutlich über dem entsprechenden Wert kleiner und mittlerer Unternehmen (39%), die weniger als 50 bzw. 50-200 Mitarbeiter beschäftigen.

Diese Entwicklung zeigt sich in ähnlicher Weise auch in der Gummi- und Kunststoffindustrie. Der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten stieg 1999 im Vergleich zum Vorjahr um vier Prozentpunkte auf 41%. Er liegt damit ungefähr beim Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes. Auch die deutliche Zunahme um knapp 20 Prozentpunkte gegenüber 1997 entspricht dem allgemeinen Trend in der Industrie.

Vor allem mittlere und große Unternehmen der Gummi- und Kunststoffindustrie haben Produktinnovationen auf den Markt gebracht. In diesen Größenklassen sind fast neun von zehn Unternehmen Produktinnovatoren. Demgegenüber boten nur gut sechs von zehn

**Innovatoren** sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden 3-Jahreszeitraums zumindest ein Innovationsprojekt erfolgreich abgeschlossen, d.h. zumindest eine Innovation eingeführt haben. Dabei ist es unerheblich, ob bereits ein anderes Unternehmen diese Innovation eingeführt hat. Wesentlich ist allein die Beurteilung aus Sicht des Unternehmens. **Innovationen** können sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen sein. **Produktinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Produkte, die ein Unternehmen auf den Markt gebracht hat. Der relevante Markt ist aus Sicht der Unternehmen definiert. Rein ästhetische Modifikationen von Produkten zählen nicht dazu. Produktinnovationen sind Marktneuheiten, wenn das betreffende Unternehmen das Produkt zugleich als erster Anbieter auf dem Markt gebracht hat. **Prozessinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Fertigungs- und Verfahrenstechniken, die im Unternehmen eingeführt werden. Neue Produktionsprozesse, die an andere Unternehmen verkauft werden, sind Produktinnovationen.

### Innovationsaufwendungen in der Gummi- und Kunststoffindustrie (1996 bis 1999)



der kleineren Unternehmen neue oder merklich verbesserte Produkte an.

Noch deutlicher werden diese Unterschiede zwischen den Größenklassen bei der Entwicklung von originären Produktneuheiten. Ähnlich wie in der Industrie insgesamt ist der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten in der oberen Größenklasse in der Branche mit 63% fast doppelt so hoch wie in den kleineren Betrieben.

### Starker Anstieg der Innovationsaufwendungen

Die Innovationsaufwendungen des verarbeitenden Gewerbes sind 1999 gegenüber dem Vorjahr um 4% auf 113 Mrd. DM angestiegen. Diese Erhöhung ist auf die investiven Innovationsausgaben zurückzuführen, die um mehr als ein Sechstel auf 50 Mrd. DM anstiegen. Die laufenden (nicht investiven) Aufwendungen hingegen gingen zugleich um 2 Mrd. DM auf 63 Mrd. DM zurück. Diese Entwicklung bringt eine größere Nachhaltigkeit der Innovationsanstrengungen der deutschen Industrie zum Ausdruck.

Der Anstieg der Aufwendungen für Innovationen im verarbeitenden Gewerbe beruht vor allem auf der guten konjunkturellen Lage und wurde von einem entsprechenden Umsatzwachstum begleitet. Die Innovationsintensität als Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz ist mit 4,7% gegenüber dem Vorjahr unverändert.

Auch die Unternehmen der Gummi- und Kunststoffindustrie haben ihre Innovationsaufwendungen um 15% auf 4,1 Mrd. DM kräftig erhöht. Diese Erhöhung lag

über dem Umsatzwachstum in der Branche. Die Innovationsintensität der Gummi- und Kunststoffunternehmen nahm von 3,7 auf 4,2% zu und schloss zum Durchschnittswert der Industrie insgesamt auf. Im Jahr 2000 will die Branche die Aufwendungen auf 3,8 Mrd. DM absenken.

Auffallend ist der starke Anstieg der laufenden Innovationsaufwendungen in der Branche um mehr als die Hälfte auf 2,4 Mrd. DM, während die investiven Ausgaben um 20% auf 1,6 Mrd. DM zurückgingen. Diese Umgewichtung steht im Gegensatz zur Entwicklung im verarbeitenden Gewerbe insgesamt.

### Höhere Umsatzanteile mit Produktinnovationen

Im Umsatz-Portfolio der deutschen Industrie gewinnen innovative Produkte immer mehr an Bedeutung. Die Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes erzielten 1999 mit Produktinnovationen

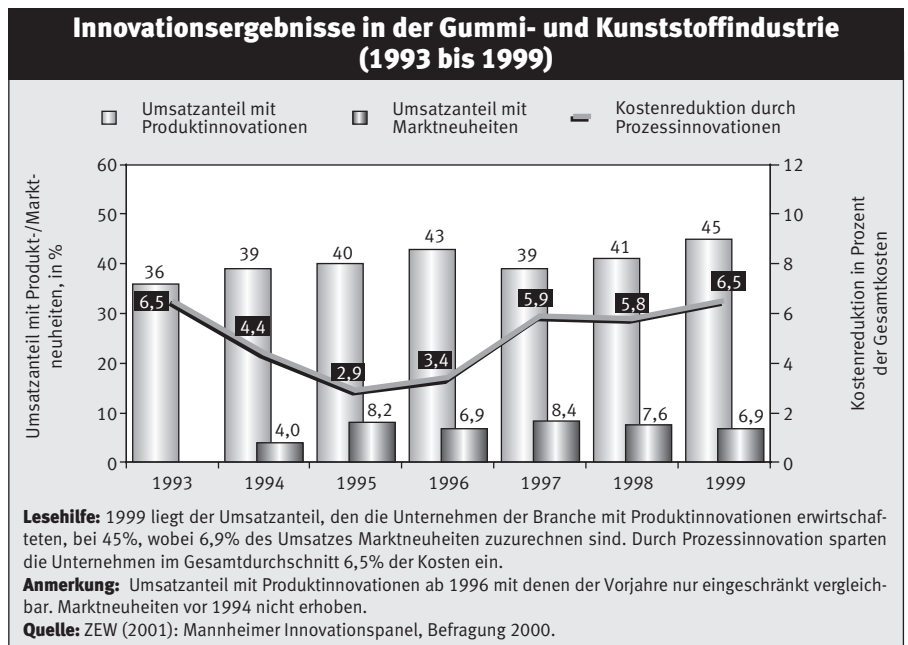
**Innovationsaufwendungen** beziehen sich auf Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte innerhalb eines Jahres. Sie umfassen **laufende Aufwendungen** (Personal- und Materialaufwendungen etc.) und **Ausgaben für Investitionen**. Zu den Innovationsaufwendungen gehören Aufwendungen für Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE), Maschinen und Sachmittel, externes Wissen, Produktgestaltung und andere Produktionsvorbereitungen, Mitarbeiterschulungen und Weiterbildungen sowie Markttests und Markteinführung, sofern diese Aufwendungen mit einem Innovationsprojekt in Verbindung stehen.

45% ihres Umsatzes, das sind fünf Prozentpunkte mehr als im Vorjahr. Gegenüber 1996 nahm der Anteil sogar um neun Prozentpunkte zu. Noch dynamischer entwickelte sich das Angebot von Marktneuheiten. Auf diese entfielen 1999 im verarbeitenden Gewerbe 9,3% des Umsatzes. Damit hat sich der Umsatzanteil von Marktneuheiten gegenüber 1996 verdoppelt.

Im Gegensatz dazu ist der mit Marktneuheiten erzielte Umsatzanteil in der Gummi- und Kunststoffindustrie auf 7% zurückgegangen. Die Abnahme ist umso überraschender, als auch in der Gummi- und Kunststoffbranche der Umsatzanteil mit Produktinnovationen von 41 auf 45% zugenommen hat. Dieser scheinbare Widerspruch kann darauf zurückzuführen sein, dass sich mit den Marktneuheiten in der Einführungsphase nur geringe Umsätze erzielen lassen, oder aber dass es sich zu einem größeren Teil um Nischenprodukte handelt. Hier bleibt die weitere Entwicklung abzuwarten.

Mittlere und große Gummi- und Kunststoffunternehmen erzielen fast die Hälfte ihres Umsatzes mit innovativen Produkten, während kleine Unternehmen nur einen Anteil von 28% erreichen. Vor allem die mittelgroßen Unternehmen der Branche weisen Marktneuheiten ein großes Gewicht im Umsatzportfolio zu. Mit 10% ist ihr Umsatzanteil mit Marktneuheiten etwa doppelt so hoch wie der von Groß- bzw. Kleinunternehmen.

**Umsatzanteile mit Produktinnovationen** beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres, der mit Produktinnovationen eines zurückliegenden 3-Jahreszeitraums erzielt wurde. Die Messung der Umsatzanteile vor 1996 beinhaltet die Umsätze mit „verbesserten“ Produkten, seit 1996 die Umsätze mit „merklich verbesserten“ Produkten. Die Werte vor 1996 sind daher höher ausgewiesen und nicht ohne weiteres mit den Werten seit 1996 vergleichbar. **Umsatzanteile mit Marktneuheiten** beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres mit Marktneuheiten der jeweils letzten 3 Jahre. **Kostensenkende Prozessinnovationen** beziehen sich auf Prozessinnovationen, die zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten geführt haben. **Kostensenkungsanteile** beziehen sich auf Kosten des vorangegangenen Jahres, die durch kostensenkende Innovationen eines 3-Jahreszeitraums gesenkt wurden.



### Rationalisierung wichtiges Innovationsmotiv

Der Einführung von Prozessinnovationen können sehr unterschiedliche Motive zu Grunde liegen, z.B. Kosteneinsparungen oder die Herstellung neuer Produkte. Im verarbeitenden Gewerbe ist das Rationalisierungsmotiv von hoher Bedeutung. Drei Viertel aller Prozessinnovatoren erzielten Kosteneinsparungen. Dabei hängt das Ausmaß kostensenkender Innovationen von der Unternehmensgröße ab. Zwei Drittel der Großunternehmen, aber weniger als ein Drittel der kleinen Unternehmen erzielten mit neuen Prozessen zugleich eine Reduktion der Kosten.

Sofern das Rationalisierungsmotiv überwiegt, lässt sich der Anteil der eingesparten Material- und Personalkosten als Indikator für die Wirksamkeit der Prozessinnovationen interpretieren.

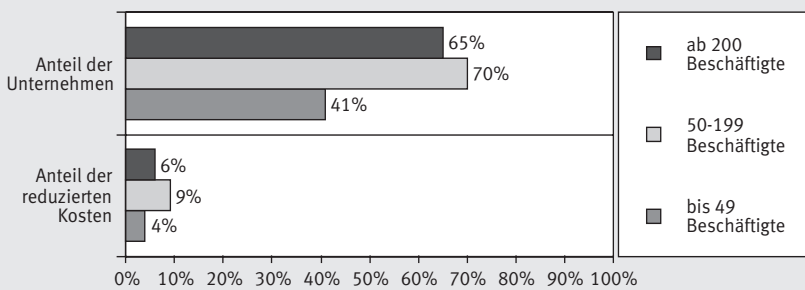
Im verarbeitenden Gewerbe hat der Anteil der eingesparten Kosten nach einem leichten Rückgang im Vorjahr fast wieder den Spitzenwert von 1997 erreicht. Mit neuen Prozessen sparten die Industrieunternehmen im Jahr 1999 7,2% der Kosten ein, gegenüber 6% im Vorjahr.

Die Unternehmen der Gummi- und Kunststoffindustrie liegen mit den anteilig erzielten Kostensenkungen unter dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes, haben aber den Anteil der durch Prozessinnovationen eingesparten Kosten seit 1995 kontinuierlich auf 6,5% mehr als verdoppelt. Unternehmen der Branche versuchen offenbar zunehmend, Wettbewerbsvorteile durch Kostensenkungen zu erreichen.

Insbesondere mittlere und große Unternehmen führen Rationalisierungsmaßnahmen durch. Rund zwei Drittel



### Unternehmen mit Kostenreduktionen und eingesparte Kosten in der Gummi- und Kunststoffindustrie nach Größenklassen (1999)



**Lesehilfe:** 70% der Unternehmen mit 50-199 Beschäftigten der Branche führten kostenreduzierende Prozessinnovationen durch. Dadurch verminderten sich die Kosten in dieser Größenklasse um 9%.  
**Quelle:** ZEW (2001): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2000.

der Unternehmen dieser Größenklassen, aber nur 41% der Kleinunternehmen haben mit Prozessinnovationen ihre Kosten reduziert. Besonders erfolgreich rationalisieren vor allem die mittelgroßen Unternehmen. Sie sparten 1999 mit 9% mehr als doppelt so viel anteilige Kosten ein wie die kleinen Unternehmen der Branche.

### Benchmarking: Erfolg mit umsatzstarken Marktneuheiten

Das erstmals durchgeführte **Innovations-Benchmarking** soll Anhaltspunkte für erfolgreiches Innovationsverhalten innerhalb der Branche geben. Als Referenzgruppe werden die (hochgerechnet) 25% wachstumsstärksten Unternehmen der Branche ausgewählt. Dabei wird das Umsatzwachstum von 1998 auf 1999 zu Grunde gelegt.

Die Benchmark-Größen umfassen die Innovationsaufwendungen pro Umsatz (**Innovationsinput**) einerseits, sowie die Umsatzanteile mit Produkt- und Marktneuheiten und die prozentuale Kostenreduktion durch Prozessinnovationen (**Innovationsergebnis**) andererseits. Die Umsatz- und Kostenreduktionsanteile stellen das Ergebnis von Innovationen der zurückliegenden drei Jahre dar.

Die wachstumsstärksten Unternehmen der Gummi- und Kunststoffindustrie unterscheiden sich in ihrer Innovationsintensität kaum vom Branchendurchschnitt. Für Innovationsaktivitäten gab die Branche 1999 weitgehend unabhängig vom Unternehmenswachstum rund 4% des Umsatzes aus.

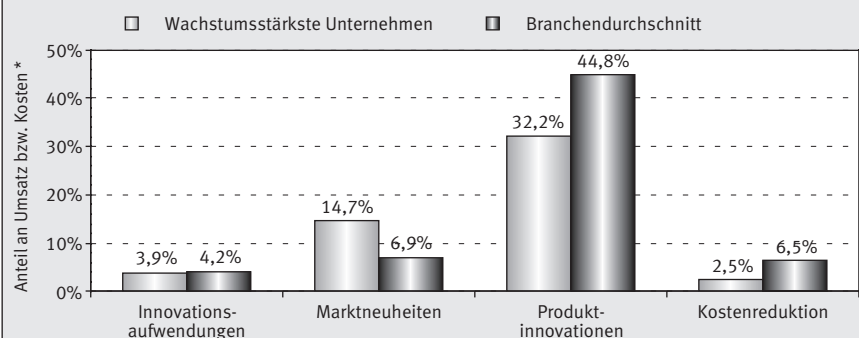
Deutliche Unterschiede zeigen sich jedoch bei den Ergebnissen der Innovationsanstrengungen der vorangegangenen drei Jahre. Die wachstumsstärksten

Unternehmen erzielen mit knapp 15% einen besonders hohen Anteil ihres Umsatzes mit Marktneuheiten. Dieser Anteil ist doppelt so hoch wie der Branchendurchschnitt. Auf der anderen Seite verlassen sich die in ihrem Umsatzwachstum dynamischsten Unternehmen sonst stärker auf ihre herkömmlichen Produkte. Mehr als zwei Drittel des Umsatzes bestreiten sie mit nicht oder unwesentlich verbesserten Produkten. Zum Vergleich: Im Bran-

chendurchschnitt erzielen die Gummi- und Kunststoffunternehmen 45% des Umsatzes mit Produktinnovationen.

Rationalisierungsmaßnahmen sind bei den Unternehmen der Referenzgruppe zum Erzielen von Wettbewerbsvorteilen von geringer Bedeutung. Mit Prozessinnovationen sparten sie lediglich 2,5% der durchschnittlichen Kosten ein. Dies ist deutlich weniger als der Durchschnittswert der Branche von 6,5%.

### Benchmarking für Innovationsinput und -ergebnis in der Gummi- und Kunststoffindustrie (1999)



**Lesehilfe:** Die wachstumsstärksten Unternehmen der Branche erzielten 32,2% ihres Umsatzes mit neuen oder verbesserten Produkten, während der Umsatzanteil mit Produktinnovationen im Branchendurchschnitt bei 44,8% lag.

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

**Quelle:** ZEW (2001): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2000.

**ZEW**

Zentrum für Europäische  
Wirtschaftsforschung GmbH

IMPRESSUM

**ZEW Branchenreport 2001** – Herausgeber: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH

L7,1, D-68161 Mannheim; Postanschrift: Postfach 103443, D-68034 Mannheim

Redaktion: Thomas Hempell, Telefon 0621 / 1235-233, Fax 0621/1235-170, E-Mail: hempell@zew.de

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

Nachdruck und sonstige Verbreitung mit Quellenangabe; Zusendung eines Belegexemplares erbeten.