

ZEW Innovationen Branchenreport

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim

Jahrgang 7 · Nummer 1 · September 2000

Innovationsreport: Gummi und Kunststoff verarbeitende Industrie

Innovatorenanteile nahezu unverändert auf hohem Niveau

Im verarbeitenden Gewerbe hat sich der positive Wachstumstrend, der seit 1994 für die Innovationsaktivitäten zu beobachten ist, 1998 weiter fortgesetzt. Der Anteil der Unternehmen, die Innovationen eingeführt haben, stieg binnen Jahresfrist um weitere 3 Prozentpunkte auf nunmehr 66 %. Zum Vergleich: 1994 betrug dieser Anteil 49 %. Nicht nur der Anteil, auch die absolute Zahl der Innovatoren ist seit 1994 kontinuierlich auf etwa 41.000 im Jahr 1998 gestiegen und dies bei gleichzeitig rückläufigen Unternehmenszahlen. Die zunehmende

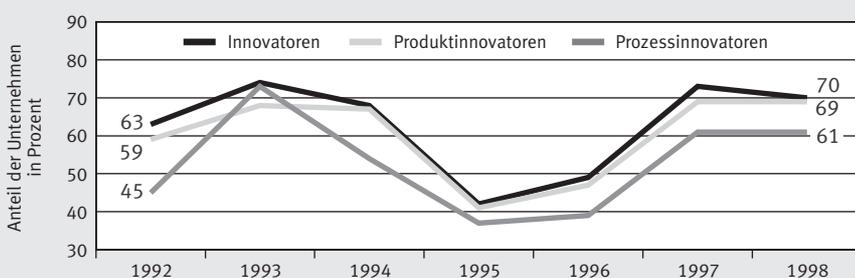
artig wächst. Er liegt mit 62 % (+2 Prozentpunkte gegenüber 1997) auf einem auch international hohen Niveau. Damit haben etwa 2 von 3 Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes in den vergangenen 3 Jahren ihr Produktsortiment erfolgreich erneuert oder verbessert. Für den Anstieg der Innovationsaktivitäten waren im Jahr 1998 aber vor allem Prozessinnovationen verantwortlich. Der Anteil der Unternehmen, die neue oder verbesserte Produktionsverfahren implementiert haben, ist um 5 Prozentpunkte auf 54 % gestiegen.

Die Gummi und Kunststoff verarbeitende Industrie verzeichnete zwischen 1995 und 1997 einen starken Zuwachs

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 rund 365.000 Beschäftigten ein wichtiger Arbeitgeber im verarbeitenden Gewerbe.

Unternehmen haben 1998 neue oder merklich verbesserte Produkte auf den Markt gebracht und 61 % neue Produktionsverfahren implementiert. Beide Anteile sind gegenüber 1997 unverändert. Insgesamt haben 1998 knapp 3.100 und damit 70 % der Unternehmen Innovationen der einen und/oder anderen Art eingeführt, um Wettbewerbsvorteile zu realisieren. Der Innovatorenanteil ist damit gegenüber 1997 leicht um 3 Prozentpunkte gesunken, gegenüber 1995 ist jedoch eine Zunahme um rund 28 Prozentpunkte zu verzeichnen. Im Vergleich zum verarbeitenden Gewerbe führen Unternehmen der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie nach wie vor überdurchschnittlich häufig neue Produkte und Produktionstechniken ein. Angesichts der nach wie vor notwendigen Aufholprozesse liegt der Anteil der Unternehmen mit neuen Produkten (74 %) und neuen Prozessen (65 %) in den neuen Bundesländern deutlich über dem Branchendurchschnitt.

Anteil der Innovatoren in der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie (1992 bis 1998)



Lesehilfe: Im Jahr 1998 zählen 70 % der Unternehmen in der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie zu den innovativen Unternehmen. 69 % der Unternehmen führen Produkt- und 61 % Prozessinnovationen durch.

Anmerkung: Werte für 1998 vorläufig. **Quelle:** ZEW (2000): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 1999.

Bedeutung neuer Produkte und Produktqualitäten für den Wettbewerb lässt sich daran erkennen, dass der Anteil der Unternehmen mit Produktneuheiten ste-

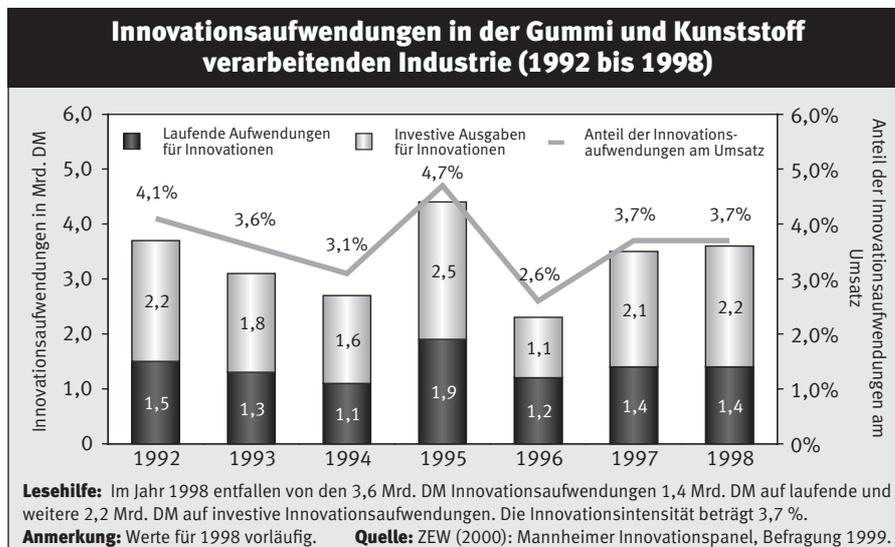
der Innovatorenanteile. Im Jahr 1998 haben sich der Produkt- und Prozessinnovatorenanteil auf dem jeweils hohen Vorjahresniveau stabilisiert. 69 % der

Leichter Anstieg der investiven Innovationsausgaben

Im verarbeitenden Gewerbe haben die Innovationsaufwendungen 1998 gegenüber dem Vorjahr um 6 Mrd. DM auf nunmehr 109 Mrd. DM zugenommen. Für diese Entwicklung war eine deutliche Zunahme der investiven Innovationsausgaben verantwortlich (von 34 auf 44 Mrd. DM). Den Planangaben der Unternehmen zufolge erreichen die Innovationsaufwendungen 1999 ein ähnlich hohes Niveau wie 1998. Die Innovationsintensität gemessen als Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz ist leicht von 4,5 auf 4,6 % gestiegen.

In der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie haben die Aufwendungen für Innovationen 1998 gegenüber dem Vorjahr geringfügig von 3,5 auf 3,6 Mrd. DM zugenommen. Für 1999 erwarten die Unternehmen einen weiteren Anstieg auf 3,8 Mrd. DM. Den Einbruch in den Innovationsaufwendungen von 1996 hat die Branche somit überwunden, sie erreicht aber noch nicht wieder den Spitzenwert aus dem Jahr 1995. Der Anstieg im Jahr 1998 ist ausschließlich auf eine Zunahme der investiven Ausgaben von 2,1 auf 2,2 Mrd. DM zurückzuführen, während die laufenden Aufwendungen konstant bei 1,4 Mrd. DM liegen. Auf Grund eines gleichzeitig moderaten Anstiegs der Umsätze liegt die Innovationsintensität 1998 unverändert bei 3,7 %. Verglichen mit dem Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes geben die Unternehmen in der Branche somit einen geringeren Anteil des Umsatzes für Innovationen aus.

Innovatoren sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden 3-Jahreszeitraums zumindest ein Innovationsprojekt erfolgreich abgeschlossen, d.h. zumindest eine Innovation eingeführt haben. Es ist 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. Rein ästhetische Modifikationen von Produkten zählen nicht dazu. **Prozessinnovationen** sind neue oder merklich verbesserte Fertigungs- und Verfahrenstechniken, die im Unternehmen eingeführt werden.



Umsatzanteile mit Produkt- und Marktneuheiten stagnieren

Die Höhe der Innovationsaufwendungen sagt noch nichts über den Innovationserfolg aus. Bei Produktinnovationen kann dieser anhand des Umsatzanteils, der mit neuen oder merklich verbesserten Produkten erzielt wird, gemessen werden. Im verarbeitenden Gewerbe folgen sowohl der Produktinnovatorenanteil als auch der Umsatzanteil mit Produktneuheiten seit 1994 einem stetigen Aufwärtstrend. 1998 ist der Umsatzanteil mit neuen Produkten gegenüber dem Vorjahr von 37 auf 39 % gestiegen. Von den Produktneuheiten ist nur ein Teil eine echte kreative Innovation, also eine Marktneuheit. Im Gegensatz zu dem Umsatzanteil mit Produktneuheiten lässt der Umsatzanteil mit Marktneuheiten einen eindeutigen Wachstumstrend vermissen. 1998 hat zwar der An-

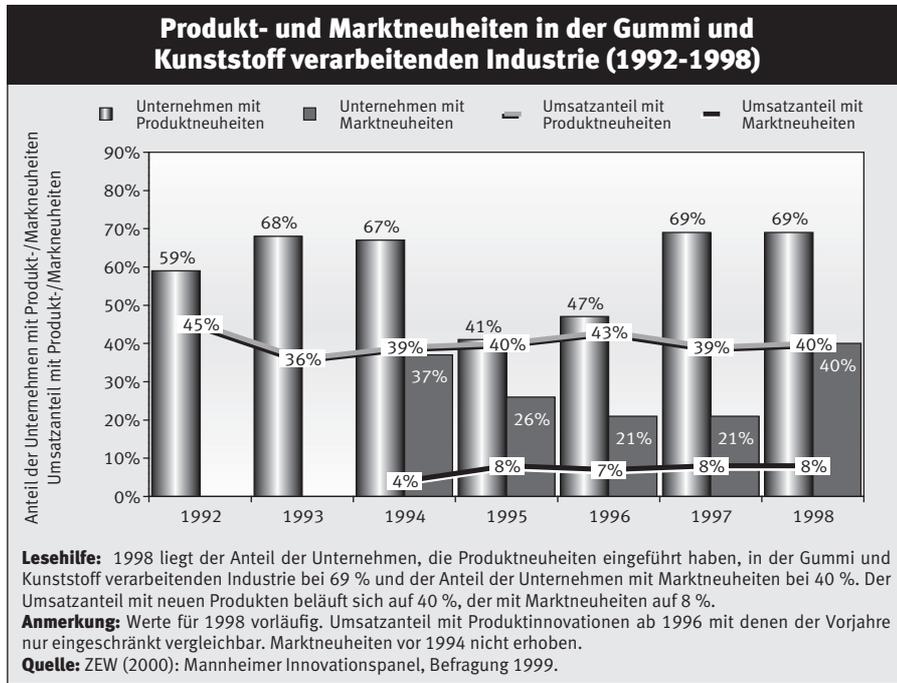
teil der Unternehmen mit Marktneuheiten deutlich von 23 auf 28 % zugenommen, der Umsatzanteil, der mit den Marktneuheiten erzielt wurde, ist jedoch mit 5,5 % unverändert geblieben.

In der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie ist der Umsatzanteil mit neuen oder merklich verbesserten Produkten 1998 leicht von 39 auf 40 % gestiegen. Damit wird weit mehr als jede dritte Mark des branchenweiten Umsatzes mit Produktneuheiten (der letzten 3 Jahre) erzielt. In dem Versuch, sich durch neue Produkte im Wettbewerb zu behaupten, gewinnen Marktneuheiten an Bedeutung. Der Anteil der Unternehmen, die Marktneuheiten eingeführt haben, hat sich von 21 auf 40 % nahezu verdoppelt. Besonders innovativ zeigten sich hier mit 55 % die Unternehmen mit mehr als 200 Beschäftigten. Diese erfreuliche Entwicklung hat sich allerdings noch nicht in einem entsprechenden Markterfolg niedergeschlagen. Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten liegt unverändert bei 8 %. Beide Umsatzanteile liegen über den Vergleichswerten des verarbeitenden Gewerbes. Dies zeigt, dass in dieser Branche Produkt- und Marktneuheiten eine besondere Bedeutung im Umsatzportfolio der Unternehmen spielen.

Unternehmen können verschiedene Motive für die Einführung neuer Verfahren besitzen. Werden sie aus Rationalisierungsaspekten, also zur Reduktion der Produktionskosten, eingeführt (kostenreduzierende Prozessinnovationen), lässt sich die Effizienz der neuen Prozesse als Anteil der eingesparten Kosten an den gesamten Kosten messen. Prozessinnovationen müssen aber nicht notwendigerweise aus einem Rationalisierungs-

Neue Produktionsprozesse, die an andere Unternehmen verkauft werden, sind 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**. Dazu gehören Ausgaben für Forschung und experimentelle Entwicklung, 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.



die Unternehmen mit 50 bis 99 und mit mehr als 200 Beschäftigten, die überdurchschnittlich oft kostenreduzierende Prozessinnovationen einführen.

Branche zunehmend von Innovationshemmnissen betroffen

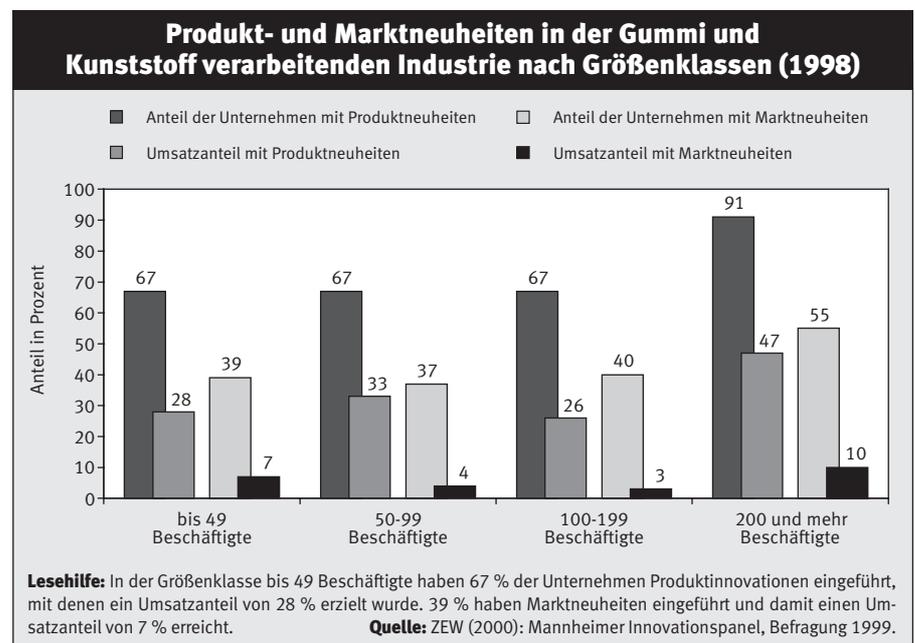
Unternehmen der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie werden in ihrem Innovationsengagement zunehmend von verschiedenen Faktoren behindert. Gegenüber 1996 haben alle Hemmnisfaktoren stark an Bedeutung gewonnen. In diesem Zusammenhang werden vor allem hohe Innovationskosten (38 %), das hohe wirtschaftliche Risiko (28 %), organisatorische Probleme, der Mangel an entsprechend qualifiziertem Personal und mangelnde Kundenakzeptanz (jeweils 19 %) genannt. Die Unternehmen in der Branche sind von diesen Faktoren überdurchschnittlich häufig betroffen (Vergleichswerte des verarbeitenden Gewerbes: 26, 23, 17, 16 und 12 %).

Die Projekthemmnisse wirken sich dabei unterschiedlich auf den Projektverlauf aus: Kosten- und Finanzierungsprobleme verhindern zumeist den Beginn von Innovationsprojekten oder führen zu deren Abbruch. Letzteres gilt auch für fehlende Kundenakzeptanz und Marktinformationen. Alle anderen Hemmnisse verlängern vorwiegend die Projektlaufzeiten. Dies gilt insbesondere für den Mangel an Fachpersonal, aber auch für organisatorische Probleme bei der Umsetzung von Innovationen. Durch Maßnahmen zur effi-

motiv herrühren, da sie auch eine Folge von Produktinnovationen oder gesetzlichen Bestimmungen (z.B. im Rahmen der Umweltgesetzgebung) sein können. Im verarbeitenden Gewerbe führten 1998 rund 39 % der Unternehmen kostenreduzierende Prozessinnovationen ein, die mit Kosteneinsparungen von durchschnittlich 6 % einhergingen.

Umsatzanteile mit Produktinnovationen beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres, der mit Produktinnovationen eines zurückliegenden 3-Jahreszeitraums erzielt wurde. Die Messung der Umsatzanteile beinhaltet vor 1996 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. **Marktneuheiten** sind neue oder merklich verbesserte Produkte, die ein Unternehmen als erster Anbieter in den Markt eingeführt hat. Der relevante Markt ist aus Sicht der Unternehmen definiert. **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.

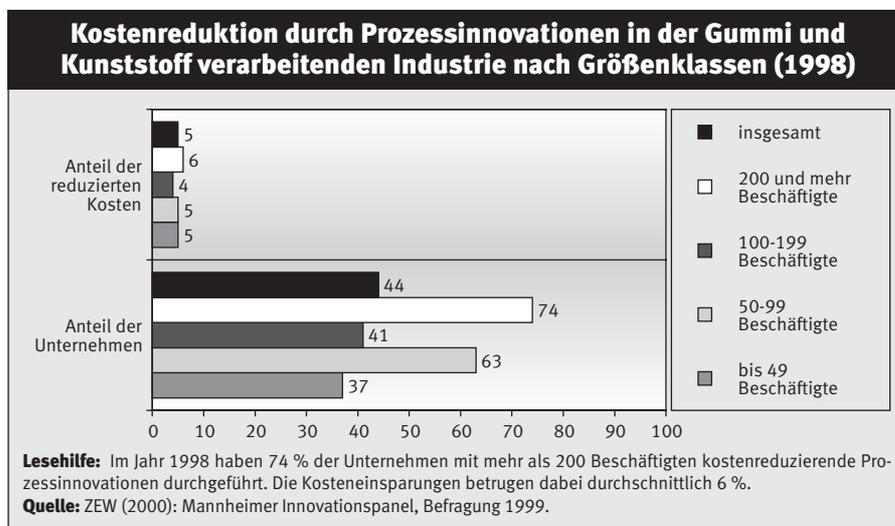
In der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie haben 44 % aller Unternehmen 1998 neue Produktionsverfahren aus Kostengründen eingeführt. Dies entspricht knapp drei Viertel der Prozessinnovatoren (73 %). Dieser Anteil lag 1997 noch bei 89 %. Das Rationalisierungsmotiv hat somit an Bedeutung verloren und ein größerer Teil der Prozessinnovationen ist im Zusammenhang mit Produktinnovationen erfolgt, ohne dass ein direktes Rationalisierungsmotiv erkennbar war. Innovationsbedingt konnten die Unternehmen damit durchschnittlich 5 % der Produktionskosten einsparen (1997: 6 %). Innerhalb der Branche sind es vor allem



zienteren Gestaltung organisatorischer Abläufe in Unternehmen ließen sich Innovationen beschleunigen.

Absatzmarkt gibt entscheidende Innovationsimpulse

Unternehmen können durch verschiedene Quellen zu Innovationen inspiriert werden. Dem Absatzmarkt kommt hier eine herausragende Bedeutung zu. Im verarbeitenden Gewerbe gaben 64 % der Unternehmen an, dass sie Produktinnovationen nur eingeführt haben, weil der Absatzmarkt sie gefordert hat. Gezielte Wünsche einzelner Kunden waren dabei für 51 % der Unternehmen ausschlaggebend. Sie haben damit eine größere Bedeutung als die z.B. durch Marktforschung ermittelte anonyme Nachfrage, die für 32 % entscheidend war. 31 % der Unternehmen führten ihre Innovationen auf innovative Vorleistungen von Zulieferern zurück. 26 % der Unternehmen nannten Wettbewerber und 12 % die Wissenschaft als entscheidende Innovationsquelle.



Auch in der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie ist die Einführung neuer oder merklich verbesserter Produkte überwiegend auf Marktsignale zurückzuführen: 66 % der innovativen Unternehmen haben den entscheidenden Innovationsimpuls vom Absatzmarkt erhalten. Im Gegensatz zum verarbeitenden Gewerbe spielen Wettbewerber als Impulsgeber (30 %) eine größere

Bedeutung als Zulieferer (25 %). Nur 4 % der Unternehmen gaben dagegen an, dass ihre Innovationen erst durch neuere Forschungsergebnisse der Wissenschaft ermöglicht wurden.

Niveau der Innovationsaktivitäten stabilisieren

Die Beurteilung des Innovationsverhaltens in der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie ergibt ein überwiegend positives Bild. Der Anteil innovativer Unternehmen hat sich auf dem hohen Vorjahresniveau stabilisiert. Dabei haben 1998 deutlich mehr Unternehmen echte Marktneuheiten eingeführt. Dieses Bild wird jedoch dadurch leicht getrübt, dass sich dies noch nicht in einem Anstieg des Umsatzanteils mit Marktneuheiten niedergeschlagen hat. Erfreulich ist dagegen die Zunahme der investiven Innovationsausgaben. Die Unternehmen der Gummi und Kunststoff verarbeitenden Industrie werden in ihren Innovationsbemühungen überdurchschnittlich häufig gehemmt. Diese Hemmnisse gilt es sowohl von Unternehmensseite als auch von Seiten der Politik in Zukunft so weit wie möglich abzubauen. Es bleibt zu hoffen, dass sich die insgesamt positive Entwicklung im nächsten Jahr fortsetzt, denn Innovationen sind und bleiben zentrale Voraussetzung für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit und der Beschäftigung der Branche.

