

Innovationen ZEW Branchenreport

Jahrg. 20 • Nr. 4 • Januar 2013

Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2012

Chemie- und Pharmaindustrie

Die positive wirtschaftliche Entwicklung in der Chemie- und Pharmaindustrie setzte sich auch 2011 mit deutlichen Umsatzzuwächsen fort. Damit einhergehend wurden auch die Innovationsaktivitäten ausgeweitet. Die Innovationsausgaben stiegen 2011 auf einen Spitzenwert von 13,4 Mrd. €. Für 2012 und 2013 lassen die Planzahlen eine stetige Zunahme der Innovationsausgaben auf 14,3 Mrd. € bis 2013 erwarten. Die Innovationsintensität (Innovationsausgaben in % des Umsatzes) der Chemie- und Pharmaindustrie erhöhte sich von 6,3 % (2010) auf 6,6 % in 2011. Mit 13,9 % weist die

Pharmaindustrie die höchste Innovationsintensität unter allen Industriebranchen auf. Die Innovationsintensität der Chemieindustrie lag 2011 bei 4,2 % (2010: 4,0%).

Die Innovatorenquote (Anteil der Unternehmen, die Produkt- oder Prozessinnovationen eingeführt haben) ging in der Chemieindustrie 2011 auf 76 % zurück (2010: 83 %), während die Pharmaindustrie einen Anstieg auf 85% (2010: 74%) meldet. Der Anteil der Unternehmen mit kontinuierlichen FuE-Aktivitäten stieg um 2 Prozentpunkte auf 64 %. Dies ist der höchste Wert unter allen Industriebranchen. Der Anteil der inno-

vativ tätigen Unternehmen dürfte sowohl 2012 als auch 2013 sinken, da weniger Unternehmen Prozessinnovationen planen.

Die Innovationserfolge mit neuen Produkten konnten 2011 stabil gehalten werden. Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten stieg leicht von 3,2 auf 3,4 %, der Umsatzanteil von Nachahmerinnovationen fiel von 12,3 auf 11,1 %. Die Kosteneinsparungen durch Prozessinnovationen nahm auf 3,6 % (2010: 3,2 %) zu. Qualitätsverbesserungen führten 2011 zu einem Umsatzanstieg von 3,9 %, dies ist der höchste Wert seit dem Jahr 2006.

ACHTUNG: Mit dem Berichtsjahr 2008 wurde im internationalen System der Wirtschaftsstatistik eine neue Systematik der Wirtschaftszweige (WZ08) eingeführt. Dadurch ändert sich mitunter die Branchenzuordnung von Unternehmen. Dies betrifft in geringem Umfang auch die Chemie- und Pharmaindustrie. Die Branche umfasst nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

- Chemieindustrie (WZ08 20): Herstellung von Industriegasen, Farbstoffen, Pigmenten, organischen und anorganischen Grundstoffen und Chemikalien, Düngemittel und Stickstoffverbindungen, Kunststoffen in Primärformen, synthetischem Kautschuk, Schädlingsbekämpfungsmitteln, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln, Anstrichmitteln, Druckfarben und Kittungen, Seifen, Wasch-, Reinigungs- und Poliermitteln, Körperpflegemitteln und Duftstoffen, Klebstoffen, etherischen Ölen, pyrotechnischen Erzeugnissen, Chemiefasern sowie sonstigen chemischen Erzeugnissen.
- Pharmaindustrie (WZ08 21): Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen, Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen.

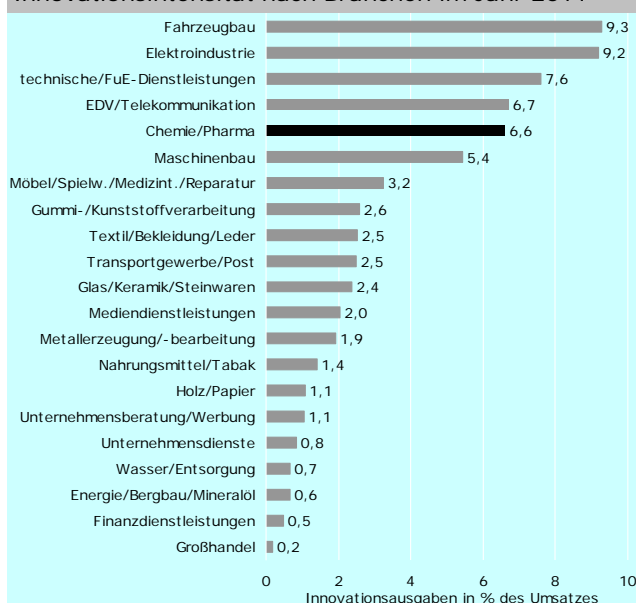
Nicht mehr zu Chemie- und Pharmaindustrie zählen u.a. die Herstellung von magnetischen Datenträgern, Wafern und bestimmten medizinischen Waren (Verbandszeug, Zahnfüllungen, Abdecktüchern, Nahtmaterial etc.).

Die Mineralölverarbeitung ist nach der neuen Brancheneinteilung nicht mehr Teil der Chemie- und Pharmaindustrie, sondern zählt zur Branchengruppe Energie/Bergbau/Mineralöl.

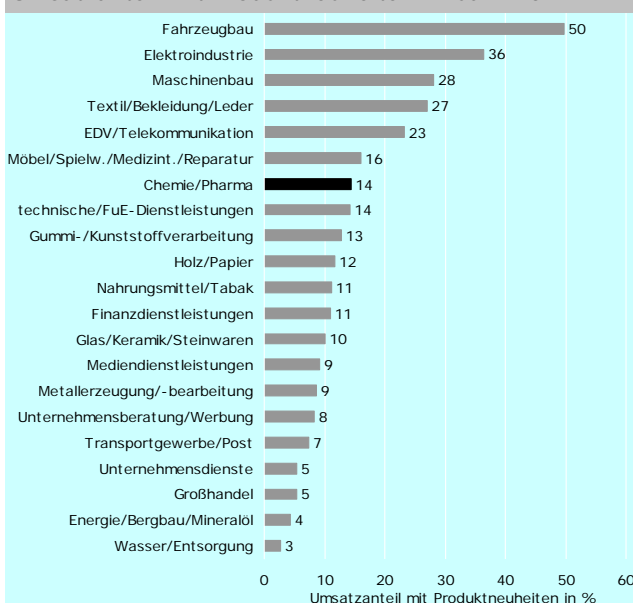
Die neue Brancheneinteilung wird zurück bis zum Berichtsjahr 2006 ausgewiesen. Zwischen 2005 und 2006 besteht ein Bruch in der Zeitreihe.

Der Bruch in der Zeitreihe wird außerdem dadurch verstärkt, dass gleichzeitig die statistischen Basiszahlen (Anzahl der Unternehmen und Beschäftigten, Umsatz) ab 2006 aus dem Unternehmensregister des Statistischen Bundesamts und nicht mehr, wie zuvor, aus den Fachstatistiken stammen.

Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2011



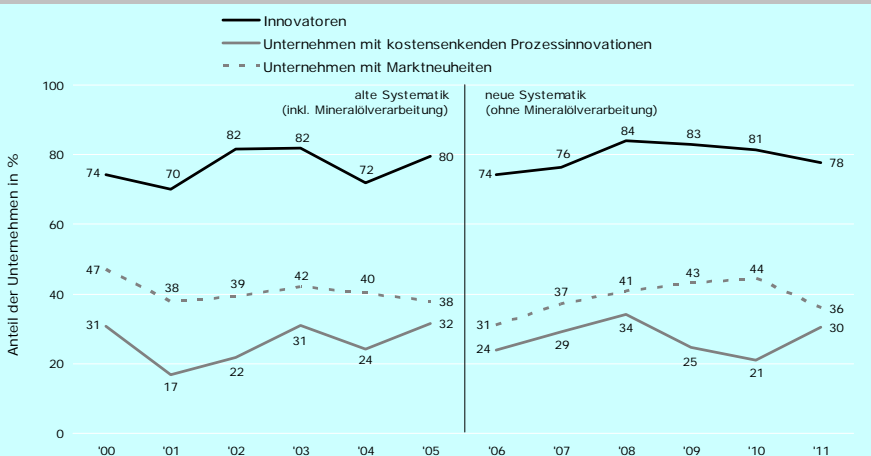
Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2011



Lesehilfe: Die Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie gaben im Jahr 2011 6,6 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.
Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

Lesehilfe: In der Chemie- und Pharmaindustrie wurden im Jahr 2011 14 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.
Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

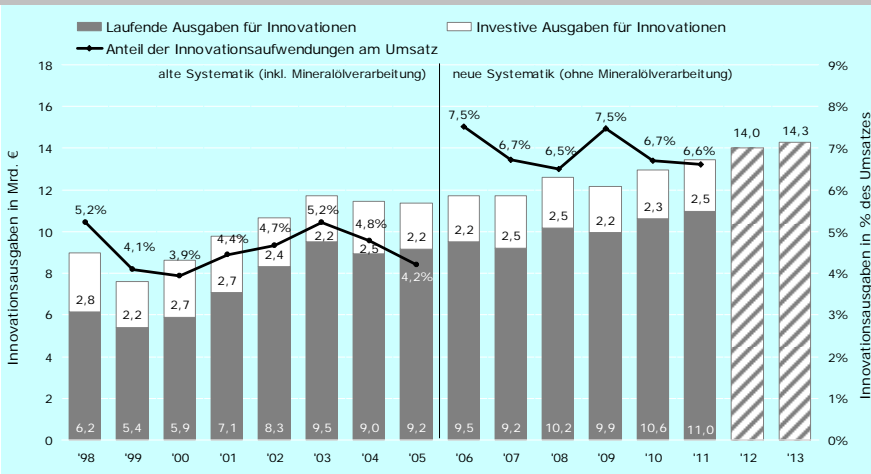
Anteil der Innovatoren in der Chemie- und Pharmaindustrie 2000 - 2011



Lesehilfe: Im Jahr 2011 konnten 78 % der Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 30 % der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 36 % haben 2011 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **Innovatoren** sind Unternehmen, die innerhalb eines zurückliegenden Dreijahreszeitraums zumindest ein Innovationsprojekt erfolgreich abgeschlossen haben, d.h. zumindest eine Produkt- oder Prozessinnovation eingeführt haben. Es kommt nicht darauf an, ob ein anderes Unternehmen diese Innovation bereits eingeführt hat.
- **Unternehmen mit Marktneuheiten** haben im zurückliegenden Dreijahreszeitraum zumindest ein neues oder merklich verbessertes Produkt als erster Anbieter auf dem für das Unternehmen relevanten Markt eingeführt. Der Indikator misst den Anteil der Unternehmen, die das Angebot einer Branche an originär neuen Produkten erweitern.
- **Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen** haben im zurückliegenden Dreijahreszeitraum zumindest einen neuen oder merklich verbesserten Prozess eingeführt, der zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten je Stück oder Vorgang geführt hat. Der Indikator misst somit den Anteil der Unternehmen, die mit Hilfe von Innovationen ihre preisliche Wettbewerbsfähigkeit verbessern.

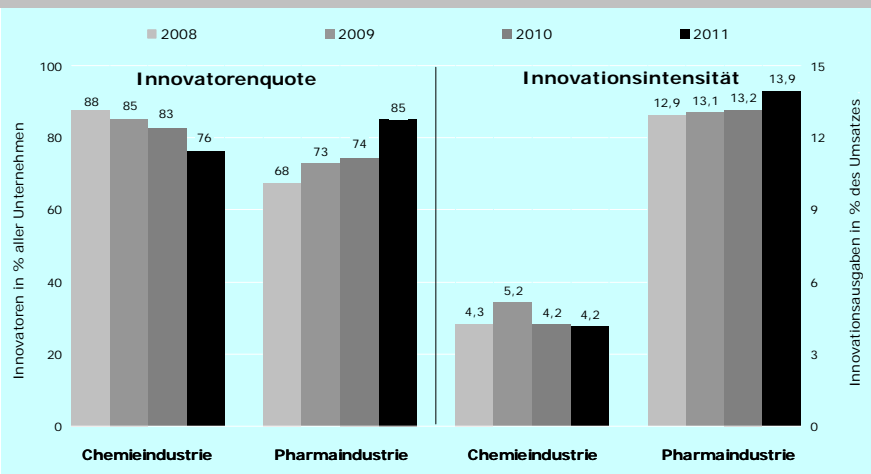
Innovationsausgaben in der Chemie- und Pharmaindustrie 1998 - 2011



Lesehilfe: Im Jahr 2011 entfielen von den insgesamt (gerundet) 13,4 Mrd. € Innovationsausgaben der Chemie- und Pharmaindustrie 11,0 Mrd. € auf laufende und 2,5 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 6,6 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **Innovationsausgaben** beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben. Dazu zählen interne und externe FuE sowie innovationsbezogene Ausgaben für Sachanlagen und immaterielle Wirtschaftsgüter, Weiterbildung, Marketing, Konzeption, Konstruktion, Design sowie Produktions- und Vertriebsvorbereitung.
- **Laufende Innovationsausgaben** umfassen Personal- und Sachaufwendungen inkl. Dienstleistungsaufträge an Dritte, **investive Ausgaben für Innovationen** umfassen Investitionen in Maschinen, Fahrzeuge, Geräte, Gebäude, Software und gewerbliche Schutzrechte.
- Die **Innovationsintensität** misst die gesamten Innovationsausgaben der Unternehmen einer Branche in % des gesamten Branchenumsatzes (inkl. des Umsatzes nicht innovativ tätiger Unternehmen).
- **Planzahlen** für die Innovationsausgaben der Jahre 2012 und 2013 wurden im Frühjahr und Sommer 2012 erhoben.

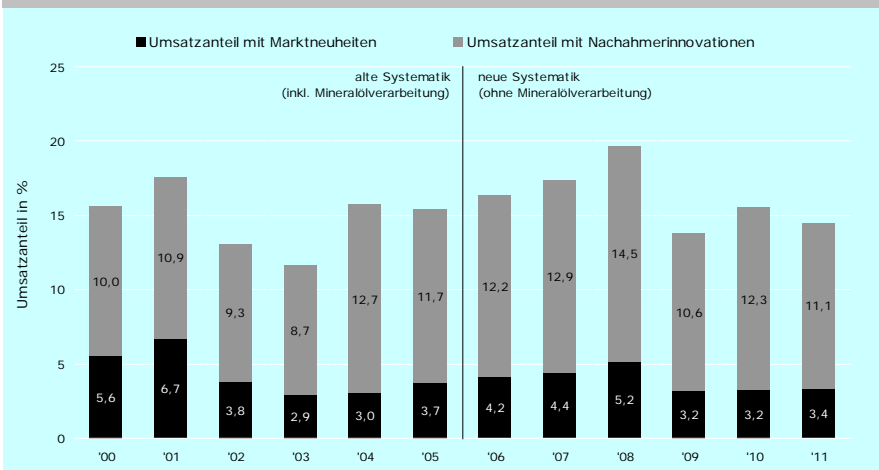
Innovatorenquote und Innovationsintensität nach Teilbranchen der Chemie- und Pharmaindustrie 2008 - 2011



Lesehilfe: In der Chemieindustrie lag die Innovatorenquote im Jahr 2011 bei 76 %, in der Pharmaindustrie bei 85 %. Die Innovationsintensität der Chemieindustrie betrug 2011 4,2 %, in der Pharmaindustrie beliefen sich die Innovationsausgaben auf 13,9 % des Umsatzes. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **Chemieindustrie (WZ08 20)**: Herstellung von Industriegasen, Farbstoffen, Pigmenten, organischen und anorganischen Chemikalien, Düngemittel, Kunststoffen in Primärförmern, synthetischem Kautschuk, Schädlingsbekämpfungsmitteln, Pflanzenschutz- und Desinfektionsmitteln, Anstrichmitteln, Druckfarben, Kitten, Seifen, Wasch-, Reinigungsmitteln, Körperpflegemitteln, Duftstoffen, Klebstoffen, etherischen Ölen, pyrotechnischen Erzeugnissen, Chemiefasern sowie sonstigen chemischen Erzeugnissen.
- **Pharmaindustrie (WZ08 21)**: Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen und Spezialitäten sowie sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen.
- Nicht mehr zu Chemie- und Pharmaindustrie zählt u.a. die Herstellung von magnetischen Datenträgern, Wafern und bestimmten medizinischen Waren.
- Die Mineralölverarbeitung ist nach der neuen Brancheneinteilung nicht mehr Teil der Chemie- und Pharmaindustrie.
- Die **Zuordnung der Unternehmen** zu einer Branche erfolgt auf Basis der umsatzstärksten Produktgruppe.

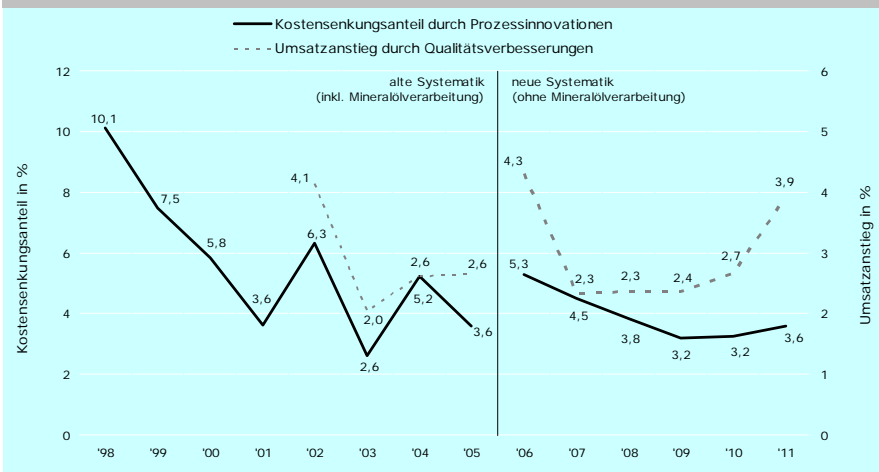
Umsatzanteil mit Produktneuheiten in der Chemie- und Pharmaindustrie 2000 - 2011



Lesehilfe: Im Jahr 2011 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 3,4 %. 11,1 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2011 insgesamt 14,5 % des Branchenumsatzes aus. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- Der **Umsatzanteil mit Marktneuheiten** bzw. mit **Nachahmerinnovationen** misst den Umsatz, der von den Unternehmen einer Branche mit den entsprechenden Innovationen erzielt wurde, in Prozent des gesamten Branchenumsatzes (inkl. des Umsatzes nicht innovativ tätiger Unternehmen).
- Marktneuheiten** sind neue Produkte, die ein Unternehmen als erster Anbieter auf dem für das Unternehmen relevanten Markt eingeführt hat.
- Nachahmerinnovationen** sind neue Produkte eines Unternehmens, die zum Einführungszeitpunkt schon von anderen Unternehmen in gleicher oder sehr ähnlicher Form angeboten wurden.
- Der Umsatz mit Marktneuheiten bzw. Nachahmerinnovationen bezieht sich auf entsprechende Innovationen, die im **zurückliegenden Dreijahreszeitraum** (für 2011: 2009-2011) eingeführt wurden.
- Die Umsatzanteile von Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen ergeben zusammen den **Umsatzanteil mit Produktneuheiten**.

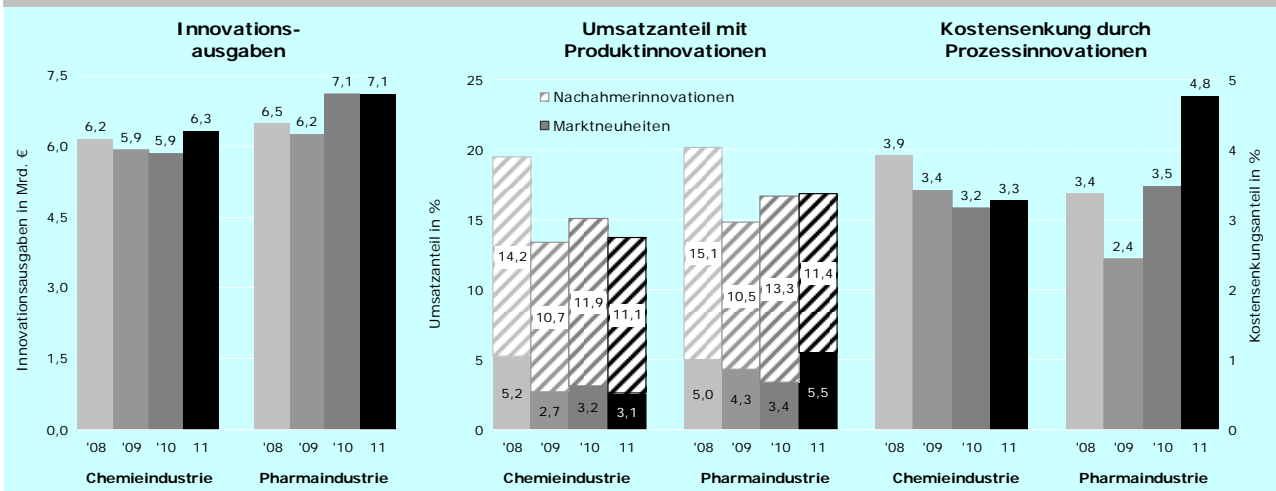
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen in der Chemie- und Pharmaindustrie 1998 - 2011



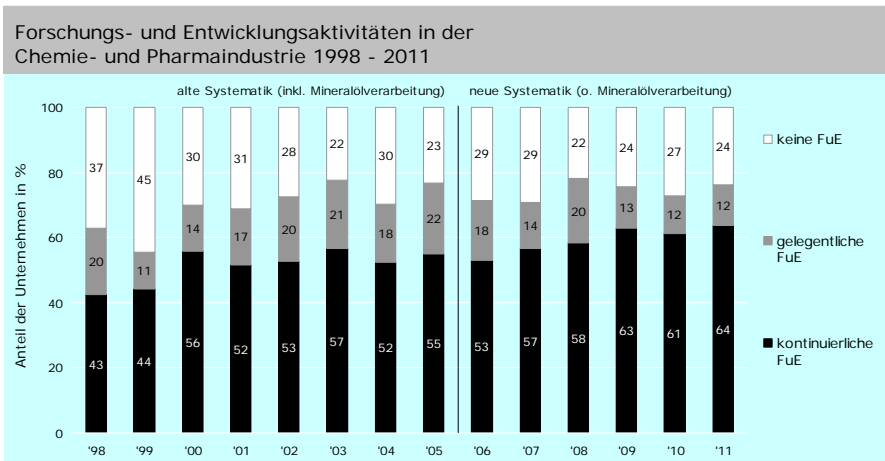
Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2011 um 3,6 %. Qualitätsverbesserungen führten 2011 zu einem Umsatzanstieg von 3,9 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- Der **Kostenenkungsanteil durch Prozessinnovationen** bezieht sich auf die Kosten je Stück bzw. Vorgang des betreffenden Jahres, die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren. Der Indikator drückt den Umfang der innovationsbedingten Kostensenkungen in einer Branche an den Gesamtkosten aller Unternehmen der Branche aus.
- Der **Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen** misst die Umsatzausweitung im Vergleich zum Vorjahresumsatz, die auf Qualitätsverbesserungen zurückgeführt werden kann, die mit Hilfe von im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführten Prozessinnovationen erreicht wurden. Der durch Qualitätsverbesserungen erzielte zusätzliche Umsatz wird dabei in Bezug zum Gesamtumsatz aller Unternehmen der Branche gesetzt. Der Indikator gibt somit das nominelle Umsatzwachstum in einer Branche an, das auf Qualitätsverbesserungen zurückgeht. Der Indikator wird erst seit 2002 erhoben.

Innovationsausgaben und Innovationserfolg nach Teilbranchen der Chemie- und Pharmaindustrie 2008 - 2011

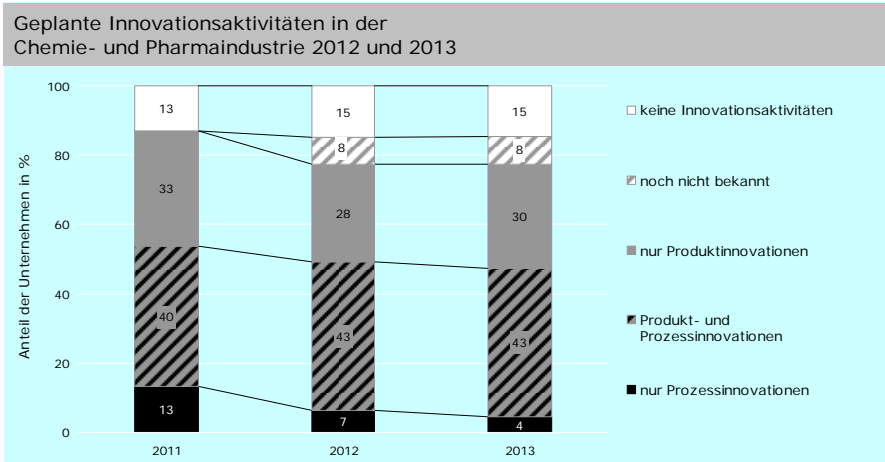


Lesehilfe: Die Innovationsausgaben der Chemieindustrie beliefen sich im Jahr 2011 auf 6,3 Mrd. € und in der Pharmaindustrie auf 7,1 Mrd. €. In der Chemieindustrie lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Jahr 2011 bei 3,1 %, in der Pharmaindustrie bei 5,5 %. Der Kostenenkungsanteil durch Prozessinnovationen betrug 2011 in der Chemieindustrie 3,3% und in der Pharmaindustrie 4,8 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.



Lesehilfe: 24 % der Unternehmen der Chemie- und Pharmaindustrie führten 2011 keine FuE-Aktivitäten durch, 64 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **Forschung und experimentelle Entwicklung (FuE)** ist die systematische schöpferische Arbeit zur Erweiterung des vorhandenen Wissens und die Nutzung des so gewonnenen Wissens zur Entwicklung neuer Anwendungen wie z.B. neuer oder merklich verbesserter Produkte bzw. Dienstleistungen oder Prozesse bzw. Verfahren.
- **Kontinuierliche FuE** bezeichnet FuE-Aktivitäten von Unternehmen, die dauerhaft durchgeführt werden. Typischerweise sind einzelne Mitarbeiter überwiegend oder ausschließlich mit FuE-Aktivitäten betraut, in vielen Unternehmen geht eine kontinuierliche FuE-Tätigkeit mit dem Vorhandensein einer eigenen FuE-Abteilung oder eigener FuE-Infrastruktur (Labors etc.) einher.
- **Gelegentliche FuE** bezeichnet FuE-Aktivitäten von Unternehmen, die anlassbezogen aufgenommen werden, z.B. um ein bestimmtes technisches Problem im Rahmen eines Innovationsprojektes zu lösen.



Lesehilfe: 13 % der Unternehmen in der Chemie- und Pharmaindustrie waren 2011 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2012 planten 15 % der Unternehmen, im Jahr 2012 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 8 % war noch unsicher. 28 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 7 % ausschließlich Prozessinnovationen und 43 % sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen vorantreiben. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

- **Innovationsaktivitäten** stellen alle mit finanziellen Aufwendungen verbundenen Aktivitäten dar, die auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen.
- Die für 2012 und 2013 **geplanten Innovationsaktivitäten** werden getrennt nach den beiden Innovationstypen erfasst. Unternehmen, die zum Befragungszeitpunkt noch nicht angeben konnten, ob sie Innovationsaktivitäten in diesen Jahren durchführen werden bzw. ob diese auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen, sind unter „noch nicht bekannt“ zusammengefasst.
- Die Werte für 2012 und 2013 basieren auf **Planangaben und Erwartungen** der Unternehmen und sind stark von den im Befragungszeitraum - März bis Juli 2012 - verfügbaren Informationen über die die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2012 und im Jahr 2013 beeinflusst. Im Frühjahrsgutachten 2012 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem realen BIP-Wachstum von 0,9 % für 2012 und von 2,0 % für 2013 aus.

Datentabelle

| | Innovatorenquote (in %) | | | | Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten (in %) | | | | Anteil Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen (in %) | | | | Innovationsausgaben (in Mrd. €) | | | | Innovationsintensität (in %) | | | |
|---|--|------------|------------|------------|--|-------------|-------------|-------------|---|------------|------------|------------|--|-------------|-------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|
| | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 |
| Chemieindustrie (WZ08 20) | 88 | 85 | 83 | 76 | 42 | 46 | 46 | 36 | 37 | 26 | 20 | 30 | 6,2 | 5,9 | 5,9 | 6,3 | 4,3 | 5,2 | 4,2 | 4,2 |
| Pharmaindustrie (WZ08 21) | 68 | 73 | 74 | 85 | 32 | 32 | 35 | 35 | 23 | 19 | 27 | 31 | 6,5 | 6,2 | 7,1 | 7,1 | 12,9 | 13,1 | 13,2 | 13,9 |
| Chemie- und Pharmaindustrie (WZ08 20-21) | 84 | 83 | 81 | 78 | 41 | 43 | 44 | 36 | 34 | 25 | 21 | 30 | 12,6 | 12,1 | 13,0 | 13,4 | 6,5 | 7,5 | 6,7 | 6,6 |
| | Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %) | | | | Umsatzanteil mit Nachahrerinnovationen (in %) | | | | Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %) | | | | Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen (in %) | | | | Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen (in %) | | | |
| | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 |
| Chemieindustrie (WZ08 20) | 5,2 | 2,7 | 3,2 | 2,6 | 14,2 | 10,7 | 11,9 | 11,1 | 2,3 | 2,3 | 1,6 | 1,9 | 3,9 | 3,4 | 3,2 | 3,3 | 2,2 | 1,9 | 2,5 | 3,8 |
| Pharmaindustrie (WZ08 21) | 5,0 | 4,3 | 3,4 | 5,5 | 15,1 | 10,5 | 13,3 | 11,4 | 5,0 | 4,2 | 5,8 | 4,7 | 3,4 | 2,4 | 3,5 | 4,8 | 2,7 | 3,5 | 3,0 | 4,4 |
| Chemie- und Pharmaindustrie (WZ08 20-21) | 5,2 | 3,2 | 3,2 | 3,4 | 14,5 | 10,6 | 12,3 | 11,1 | 3,0 | 2,9 | 2,7 | 2,6 | 3,8 | 3,2 | 3,2 | 3,6 | 2,3 | 2,4 | 2,7 | 3,9 |
| | Anteil Unternehmen mit kontinuierlicher FuE (in %) | | | | Anteil Unternehmen mit gelegentlicher FuE (in %) | | | | Anteil Unternehmen mit fest geplanten Innovationsaktivitäten (in %) | | | | Anteil Unternehmen mit noch unsicheren Innovationsaktivitäten (in %) | | | | Geplante Innovationsausgaben (in Mrd. €) | | | |
| | '08 | '09 | '10 | '11 | '08 | '09 | '10 | '11 | '10 | '11 | '12* | '13* | '10 | '11 | '12* | '13* | '10 | '11 | '12* | '13* |
| Chemieindustrie (WZ08 20) | 58 | 63 | 62 | 62 | 22 | 12 | 12 | 13 | 85 | 86 | 74 | 74 | 0 | 0 | 10 | 10 | 5,9 | 6,3 | 6,9 | 6,9 |
| Pharmaindustrie (WZ08 21) | 58 | 60 | 55 | 74 | 9 | 16 | 10 | 9 | 75 | 92 | 94 | 93 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7,1 | 7,1 | 7,2 | 7,4 |
| Chemie- und Pharmaindustrie (WZ08 20-21) | 58 | 63 | 61 | 64 | 20 | 13 | 12 | 12 | 83 | 87 | 77 | 77 | 0 | 0 | 8 | 8 | 13,0 | 13,4 | 14,0 | 14,3 |

* Planzahlen vom Frühjahr/Sommer 2012. Werte für 2011 sind vorläufig.

Deutsche Innovationserhebung

Die deutsche Innovationserhebung wird im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) vom Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW, Mannheim) seit 1993 in Zusammenarbeit mit infas (Institut für angewandte Sozialwissenschaft) sowie dem Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) durchgeführt. Die Erhebung zielt auf alle Unternehmen in Deutschland mit mindestens 5 Beschäftigten und einem wirtschaftlichen Schwerpunkt in einer der auf S. 1 angeführten Branchengruppen ab. Die Definitionen und Messkonzepte entsprechen den internationalen Standards von OECD und Eurostat. Die Innovationserhebung ist alle zwei Jahre Teil der von Eurostat koordinierten europaweiten Innovationserhebung (Community Innovation Survey - CIS). Alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen ab 5 Beschäftigte in Deutschland. An der Innovationserhebung 2012 haben sich über 12.200 Unternehmen beteiligt (= 59 % des Stichprobenumfangs), darunter 435 aus der Chemie- und Pharmaindustrie.



ZEW Branchenreport Innovationen – erscheint jährlich

Herausgeber: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW) Mannheim · L 7, 1 · 68161 Mannheim

Postanschrift: Postfach 103443 · 68034 Mannheim · Internet: www.zew.de, www.zew.eu
 Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz (Präsident) · Thomas Kohl (Kaufmännischer Direktor)

Redaktion: Prof. Dr. Torben Schubert, Telefon 0721 6809 357, Telefax 0721 6809 260, E-Mail: t.schubert@isi.fraunhofer.de
 Dr. Christian Rammer, Telefon 0621/1235-184, Telefax 0621/1235-170, E-Mail: rammer@zew.de

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

© Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2013

Weitere Informationen: www.zew.de/innovation