

## Innovationsreport: Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie

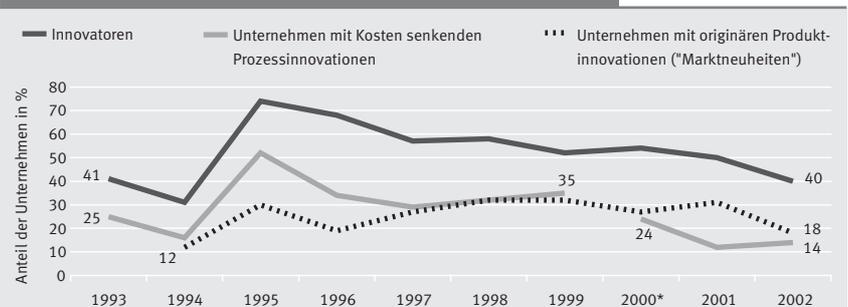
*Der Rückgang des Innovatorenanteils in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie hat sich 2002 beschleunigt. Stark zurückgegangen ist der Anteil von Unternehmen mit originären Produktinnovationen. Die Innovationsaufwendungen sind auf niedrigem Niveau konstant geblieben und werden auch 2003 und 2004 nicht steigen.*

Nachdem die Unternehmen der deutschen Wirtschaft im Jahr 2001 trotz anhaltender Wachstumsschwäche die Durchführung von Innovationsaktivitäten nicht zurückgefahren hatten, kam es nun im Jahr 2002 zu Einschnitten auch in diesem Bereich. Der Innovatorenanteil in der Industrie verringerte sich auf 58% (2001: 62%).

Die Innovationsaufwendungen erreichen 2002 jedoch erneut einen neuen Höchststand, da vor allem die Großunternehmen in Summe weiter kräftig in Innovationen investieren. Die Innovationsaufwendungen der deutschen Industrie summieren sich auf 68 Mrd. €. Dies entspricht etwa 72% der Innovationsaufwendungen der gesamten Wirtschaft. Im Jahr 2003 und 2004 sollen die Aufwendungen weiter steigen, auf bis zu 70 Mrd. €.

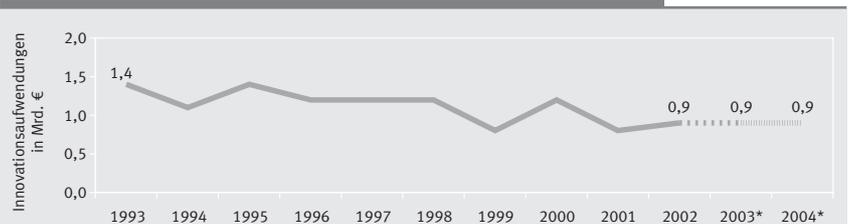
In der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie ist der Innovatorenanteil im Jahr 2002 noch stärker zurückgegangen als in der Industrie insgesamt. Der Anteil von Unternehmen mit innovativen Produkten oder Prozessen hat sich gegenüber 2001 um 10 Prozentpunkte auf 40% verringert. Von leichten Erholungsphasen abgesehen ist der Innovatorenanteil in der Branche damit seit 1995 stetig zu-

Abbildung 1: Anteil der Innovatoren in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie (1993 bis 2002)



Lesehilfe: Im Jahr 2002 zählten 40% der Unternehmen der Branche zu den innovativen Unternehmen. 14% der Unternehmen führten Kosten senkende Prozessinnovationen ein. 18% der Unternehmen haben 2002 mindestens eine Marktneuheit angeboten. \* Werte für Unternehmen mit Kostenreduktion ab 2000 mit den Vorjahren wegen geänderter Fragestellung nicht vergleichbar.  
Quelle: ZEW (2004): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2003.

Abbildung 2: Innovationsaufwendungen in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie (1993 bis 2004)



Lesehilfe: \* Planangaben der Unternehmen  
Im Jahr 2002 gaben die Unternehmen der Branche 0,9 Mrd. € für Innovationsprojekte aus. Für das Jahr 2004 planten sie mit Innovationsaufwendungen in Höhe von 0,9 Mrd. €.  
Quelle: ZEW (2004): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2003.

rückgegangen. Auch originäre Produktinnovationen waren 2002 wesentlich seltener, als noch 2001. Nur noch 18% der Unternehmen haben Marktneuheiten eingeführt, nach 31% im Jahr 2001. Die schwache Konjunktur in der Branche selbst und in den Abnehmerbranchen (Hauptabnehmer ist die Bauwirtschaft) hat wohl dazu geführt, dass die Unternehmen kaum noch Chancen sahen, vertriebsaufwendige Marktneuheiten ab-

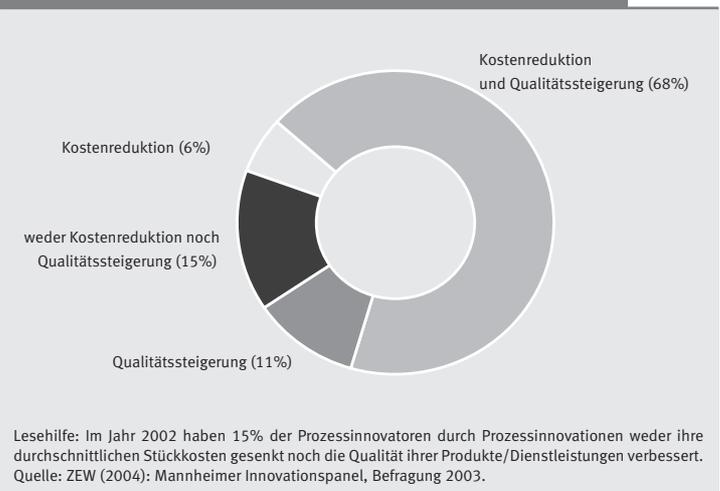
setzen zu können. Die Innovationsaktivitäten wurden eher auf Prozessinnovationen fokussiert. Kostenreduktionen durch Prozessinnovationen erzielten 14% der Unternehmen der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie.

Die Innovationsaufwendungen haben sich im Jahr 2002 gegenüber 2001 nicht verändert und sollen bis 2004 auf dem niedrigen Niveau von 900 Mio. € verharren.

**Prozessinnovationen steigern die Qualität**

In der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie haben 19% der Unternehmen Prozessinnovationen eingeführt. Diese führten bei 68% der Prozessinnovatoren dazu, dass Kosten eingespart werden konnten und die Qualität der Produkte verbessert wurde. Dieser hohe Wert ist sicherlich auch durch die Art der hergestellten Güter bedingt, deren Qualität sehr stark von Herstellungsverfahren abhängt. 15% der Prozessinnovatoren führten neue Prozesse und Verfahren ein, die weder zu Kostenersparnissen noch zu Qualitätssteigerungen führten. Dies bedeutet jedoch nicht, dass die Prozessinnovationen dieser Unternehmen ohne Auswirkung geblieben sind. Prozessinnovationen können zum Beispiel auch darauf abzielen, die Flexibilität der Produktion zu verbessern oder die Produktionskapazität zu erhöhen.

Abbildung 3: Effekte von Prozessinnovationen in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie (2002)



**Sortimentsneuheiten nur bei wenigen Unternehmen**

Nur etwa 14% der Unternehmen in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie haben im Jahr 2002 sog. „Sortimentsneuheiten“ eingeführt, d.h. innovative Produkte, für die es im eigenen Unternehmen keine Vorgängerprodukte gab. So niedrig ist der Wert in keiner anderen Branche. Die Glas- und Keramikunternehmen versuchten als nur selten in andere Marktsegmente vorzudringen um so der schwachen Konjunktur auszuweichen. Dieser niedrige Wert ist aber vor dem Hintergrund der allgemein geringen Produktinnovationsaktivitäten zu sehen. Nur 32% der Unternehmen in der Branche hatten überhaupt Produktinnovationen. Damit hatten etwa 43% der Unternehmen mit innovativen Produkten auch Sortimentsneuheiten. Marktneuheiten sind von 18% der Unternehmen auf den Markt gebracht worden.

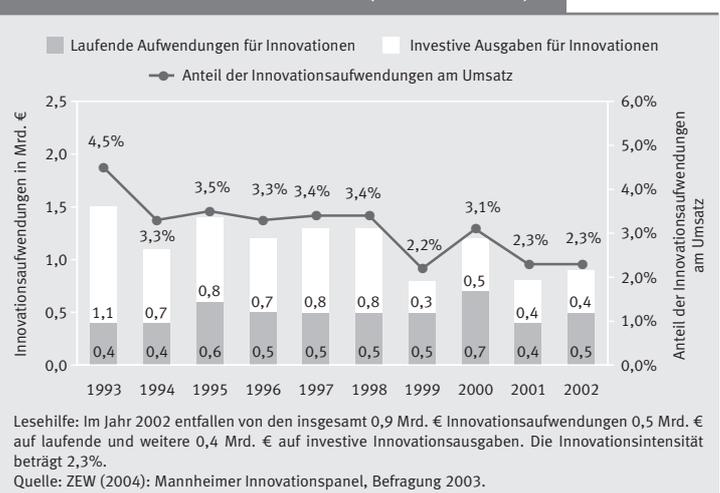
Abbildung 4: Arten von Produktinnovationen in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie (2002)



**Innovationsaufwendungen unverändert niedrig**

Die Innovationsaufwendungen der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie haben sich auch im Jahr 2002 wieder auf etwa 900 Mio. € summiert. Zu den gesamten Ausgaben im verarbeitenden Gewerbe tragen sie damit gerade einmal 1,3% bei. In Relation zum Branchenumsatz machen die Innovationsaufwendungen 2,3% aus. Das Verhältnis von investiven zu laufenden Innovationsaufwendungen hat sich verändert. Zu den gesamten Aufwendungen tragen die laufenden Innovationsaufwendungen (Sachaufwand und Personalaufwand) im Jahr 2002 etwa 60% bei, im Jahr davor waren es noch 50%. Einen Anstieg der laufenden Innovationsaufwendungen im Verhältnis zu den investiven, zeigt sich auch im verarbeitenden Gewerbe insgesamt. Deren Anteil erhöhte sich zwischen 2001 und 2002 von 65 auf 69%.

Abbildung 5: Innovationsaufwendungen in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie (1993 bis 2002)

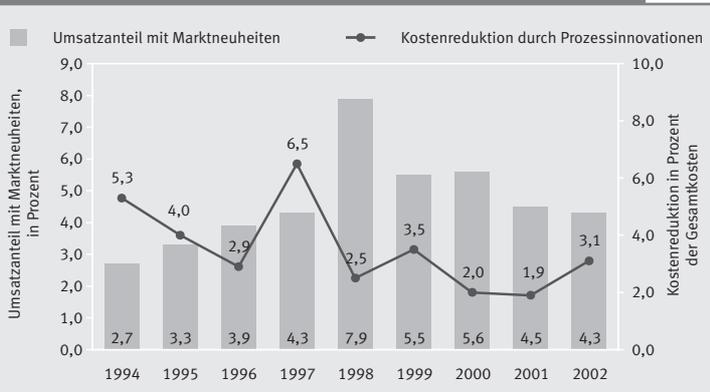


**Kostenreduktionsanteil stark gestiegen**

Die Unternehmen der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie konnten mit innovativen Prozessen im Jahr 2002 ihre Kosten um 3,1% verringern. Damit hat sich der Kostenreduktionsanteil wieder erhöht. Die lahrende Konjunktur hat sicherlich den Druck auf die Unternehmen gesteigert, Kosten zu sparen. Offensichtlich versuchten die Unternehmen mit Prozessinnovationen diesem Druck zu begegnen.

Der Umsatzanteil mit Marktneuheiten ist nahezu konstant geblieben. Im Jahr 2002 verdiente die Branche jeden 20.Euro mit originären Produktinnovationen. Damit ist der Anteil aber wesentlich geringer als in den meisten anderen Branchen. Die relativen geringen Umsatzerfolge sind sicherlich auch durch den geringen Anteil von Unternehmen mit Marktneuheiten bedingt.

Abbildung 6: Umsatzanteile mit Marktneuheiten und Kostenreduktion in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie (1994 bis 2002)



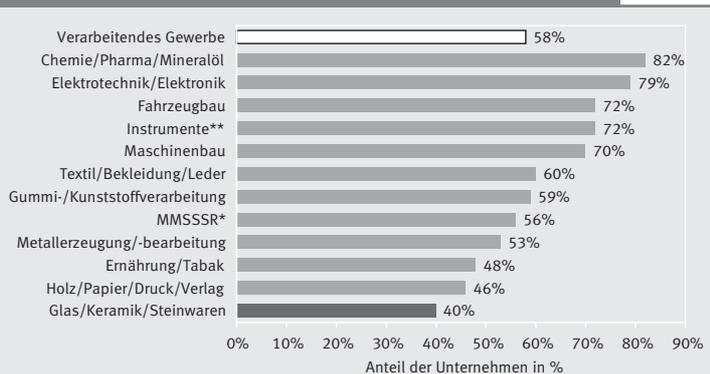
Lesehilfe: Im Jahr 2002 liegt der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Branche mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 4,3%. Durch Prozessinnovationen sparten die Unternehmen 3,1% der Kosten ein. Quelle: ZEW (2004): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2003.

**Beim Innovatorenanteil auf dem letzten Platz**

Wie bereits 2001, so reiht sich die Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie im Jahr 2002 mit einem Innovatorenanteil von 40% wieder auf dem letzten Platz ein. Der Abstand zum Vorletzten, der Branche Holz/Papier/Druck/Verlag, ist weiter angewachsen, von 2 Prozentpunkten auf 6 Prozentpunkte. Auch der Abstand zum Durchschnitt des verarbeitenden Gewerbes (58%) ist beträchtlich.

Insgesamt ging im Jahr 2002 die Schere zwischen den fünf innovativsten und den weniger innovativen Branchen weiter auf. Während bei den innovativsten Branchen, der Innovatorenanteil anstieg, fiel er bei den weniger innovativen, mit Ausnahme der Textilindustrie. Am innovativsten waren die Unternehmen in der der Branche Chemie/Pharma/Mineralöl. Dort liegt der Innovatorenanteil bei 82%.

Abbildung 7: Innovatorenanteil in ausgewählten Branchen des verarbeitenden Gewerbes (2002)



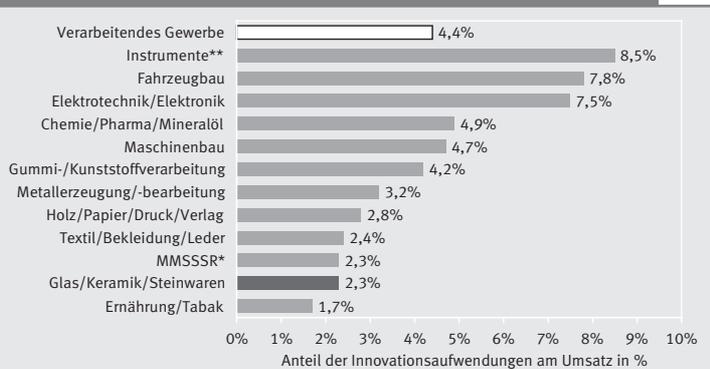
\*MMSSSR: Möbel, Musikinstrumente, Schmuck, Spielwaren, Sportgeräte, Recycling \*\* Instrumente: Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik  
Lesehilfe: 40% der Unternehmen in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie führten im Jahr 2002 Innovationen ein. Quelle: ZEW (2004): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2003.

**Bei Innovationsintensität im hinteren Drittel**

Die Glas-, Keramik und Steinwarenindustrie liegt mit einer Innovationsintensität von 2,3% zwar nach wie vor auf dem vorletzten Platz unter allen Industriebranchen, hat aber den Rückstand auf die besser platzierten Branchen verringern können und liegt nun nahezu gleichauf mit dem Textil-, Bekleidungs- und Ledergewerbe, das wesentlich innovativer ist (Innovatorenanteil 60%).

Erneut zeigt sich, dass die weniger innovativen Branchen auch weniger finanzielle Mittel für Innovationsprojekte zur Verfügung stellen. Die Ernährungs- und Tabakindustrie zum Beispiel nur 1,7%. Insgesamt ist das Ranking bei den sieben weniger innovativen Branchen relativ stabil, nur die Metall verarbeitende Industrie konnte sich im Jahr 2002 gegenüber 2001 um einen Platz verbessern.

Abbildung 8: Innovationsintensität in ausgewählten Branchen des verarbeitenden Gewerbes (2002)



\*MMSSSR: Möbel, Musikinstrumente, Schmuck, Spielwaren, Sportgeräte, Recycling \*\* Instrumente: Medizin-, Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Optik  
Lesehilfe: Die Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie gab im Jahr 2002 2,3% ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus. Quelle: ZEW (2004): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2003.

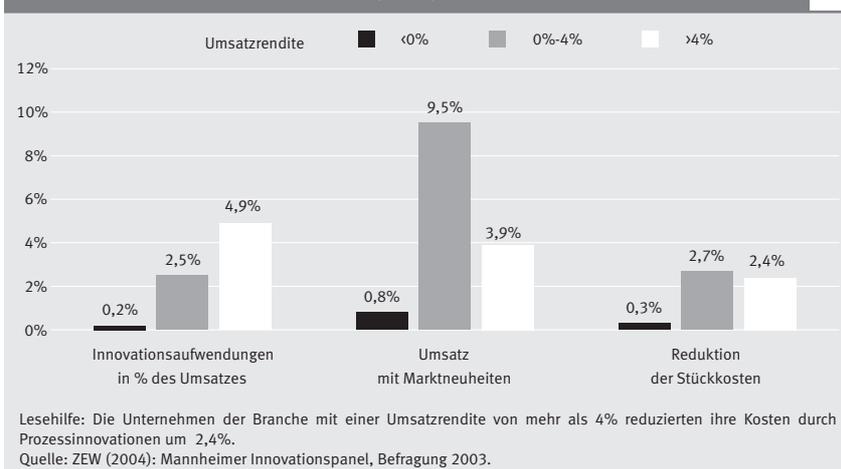
## HOHE KOSTENERSPARNIS BEI UNTERNEHMEN MIT HOHER UMSATZRENDITE

Die in der Erhebung 2003 erstmals abgefragte Umsatzrendite für das Jahr 2002 bietet eine gute Möglichkeit, den Zusammenhang zwischen Rentabilität und Innovationsaktivitäten zu untersuchen. Die für den Vergleich herangezogenen 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, während die Innovationsaufwendungen für das Jahr 2002 abgefragt wurden.

Die Unternehmen der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie mit einer positiven Umsatzrendite haben wesentlich mehr Kosten durch Prozessinnovationen eingespart als die Unternehmen mit negativer Umsatzrendite. Die Gruppe der Unternehmen mit negativen Renditen sparte nur 0,3% ihrer Kosten mit innovativen Prozessen und Verfahren ein. Der Rest der Unternehmen etwa 2,5%. Aber nicht nur mit Prozessinnovationen son-

dern auch mit Marktneuheiten sind die Unternehmen im Bereich positiver Umsatzrenditen wesentlich erfolgreicher als ihre Konkurrenten. Der geringe Anteil von Unternehmen mit Innovationen in der Branche insgesamt führt dazu, dass sich diejenigen Unternehmen, denen es gelingt Innovationen zu entwickeln und einzuführen, von ihren Konkurrenten absetzen und eine höhere Rendite erzielen können. Der Umsatzanteil von Marktneuheiten liegt bei den Unternehmen mit negativen Renditen bei 0,8%, in den Renditegruppen 0-4% dagegen bei mehr als 9%. Die ökonomisch erfolgreichen Unternehmen der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie haben dies erkannt und investieren ihre Umsätze gleich wieder in Innovationsaktivitäten. Die Innovationsintensität, gemessen als Anteil der Innovationsaufwendungen am Umsatz, steigt von der untersten zur obersten Renditegruppe an. Während die Unternehmen mit negativer Rendite nur 0,2% ihres Umsatzes für Innovationsaktivitäten aufwendeten, lag die Innovationsintensität in der Gruppe mit Renditen von 0 bis 4% bei fast 5%.

Abbildung 9: Benchmarking für Innovationsinput und -ergebnis in der Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie (2002)



Weitere Zahlen zu Ihrer Branche finden Sie unter: [www.zew.de/branchen](http://www.zew.de/branchen)

Das Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim, untersucht seit 1993 im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (bmb+f) in Zusammenarbeit mit infas, 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. Zusätzlich werden rund 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 2002 vorläufige) Grundgesamtheit in Deutschland. Die Werte für 2001 und 2002 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](http://www.zew.de)  
Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Wolfgang Franz (Präsident)

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

Projektteam: Dr. Christian Rammer, Thorsten Doherr, Bettina Peters, Tobias Schmidt

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

© Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH (ZEW), Mannheim, 2004

Weitere Informationen: [www.zew.de/innovation](http://www.zew.de/innovation)

## Definitionen und Abgrenzungen

Die Glas-, Keramik- und Steinwarenindustrie umfasst eine heterogene Struktur von Geschäftsfeldern. Hierzu gehören die Herstellung und Verarbeitung von Glas (z.B. Glasfasern, Flach- und Hohlglas), Keramiken (z.B. Sanitärkeramik und feuerfeste Werkstoffe), keramischen Wand- und Bodenfliesen, Ziegeleiprodukten, Zement, Kalk, Beton und Gips sowie die Be- und Verarbeitung von Natursteinprodukten. Die Branche beschäftigt über 240.000 Personen.

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.

Marktneuheiten sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die ein Unternehmen als erster Anbieter auf dem Markt eingeführt hat. Der relevante Markt ist aus Sicht der Unternehmen definiert.

Sortimentsneuheiten sind neue oder merklich verbesserte Produkte bzw. Dienstleistungen, die keine Vorgängerprodukte bzw. -dienstleistungen im Unternehmen haben. Durch Angebotsneuheiten weiten Unternehmen ihre Angebotspalette aus und bedienen Kundenbedürfnisse, die bislang durch die Produkte und Dienstleistungen des Unternehmens nicht abgedeckt wurden. Angebotsneuheiten wurden erstmals 2002 erfasst.

Kosten senkende Prozessinnovationen beziehen sich auf Prozessinnovationen, die zu einer Senkung der durchschnittlichen Kosten geführt haben.

Qualitätssteigernde Prozessinnovationen sind Prozessinnovationen, die im Ergebnis die Produkt- bzw. Dienstleistungsqualität erhöhen. Sie gehen häufig mit Produktinnovationen einher. Qualitätsverbesserungen durch Prozessinnovationen wurden erstmals 2002 erfasst.

Umsatzanteile mit Marktneuheiten beziehen sich auf den Umsatz des betreffenden Jahres mit Marktneuheiten der jeweils letzten drei Jahre.

Kostensenkungsanteile beziehen sich auf Kosten des vorangegangenen Jahres, die durch Kosten senkende Innovationen eines Dreijahreszeitraums gesenkt wurden.

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, 2001 und 2002 nicht mehr mit den Vorjahren vergleichbar sind. Dies betrifft in erster Linie Ergebnisse für die Dienstleistungsunternehmen, aber auch einzelne Branchen des verarbeitenden Gewerbes.