

# Innovationen ZEW Branchenreport

Jahrg. 20 • Nr. 7 • Januar 2013

Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2012

## Metallerzeugung und Metallwarenindustrie

Die Metallerzeugung und die Metallwarenindustrie konnten ihren Umsatz im Jahr 2011 weiter steigern und fast das Vorkrisenniveau erreichen. Die verbesserte Wirtschaftslage spiegelt sich allerdings nur spärlich in den Innovationsaktivitäten. Die Innovatorenquote sank um 5 Prozentpunkte auf 39 %, wofür primär die Metallerzeugung (Rückgang von 62 auf 48 %) und in geringerem Maß die Metallwarenindustrie (von 43 auf 38 %) verantwortlich ist. Der Anteil der Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen ging leicht auf 15 % zurück, der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten stieg dagegen von 11 auf 14 %.

Die Innovationsausgaben der Branche legten im Vergleich zu den beiden Vorjahren weiter zu. Gleichwohl erreichten sie im Jahr 2011 mit 4,79 Mrd. € noch bei weitem nicht wieder den bisherigen Spitzenwert aus dem Jahr 2008 (6,11 Mrd. €). Die Innovationsausgaben gemessen am Branchenumsatz beliefen sich 2011 nur auf 1,9 %, nach 2,2 bis 2,5 % in den Vorjahren.

Der Umsatzanteil mit Produktneuheiten sank von 11,1 % (2010) auf 8,7 % in 2011. Die durchschnittlichen Kosteneinsparungen durch Prozessinnovationen machten 2011 2,3 % aus, in den Vorjahren waren es jeweils mehr als 3 % gewesen. Auch der Um-

satzanstieg durch Qualitätsverbesserungen blieb mit 1,5 % unter dem Niveau der Vorjahre.

Die Planzahlen für 2012 lassen geringfügig höhere Innovationsausgaben von 4,87 Mrd. € erwarten, 2013 sollen die Innovationsbudgets dem Niveau des Jahres 2011 entsprechen. Die Innovationsbeteiligung der Unternehmen wird im Jahr 2012 - vom sehr niedrigen Niveau des Jahres 2011 ausgehend - wieder ansteigen und 2013 stabil bleiben. Für 2012 planten 50 % der Unternehmen fest mit der Umsetzung von Produkt- oder Prozessinnovationen, weitere 7 % waren noch unsicher.

**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 Metallerzeugung und Metallwarenindustrie, die nunmehr folgende Aktivitätsbereiche umfasst:

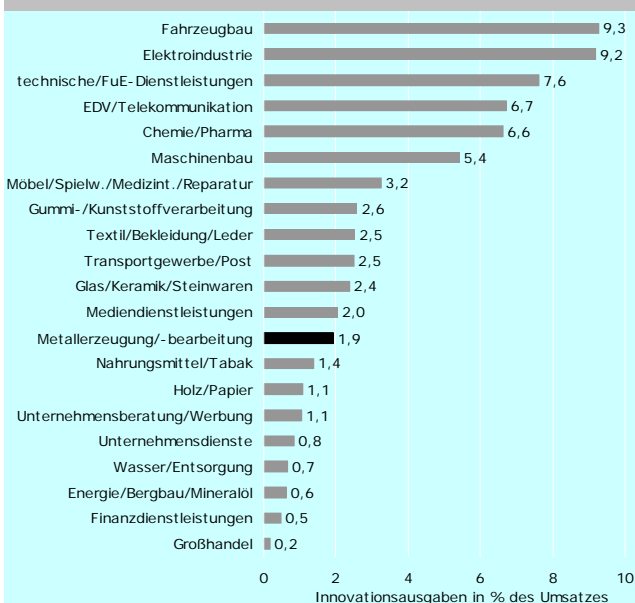
- Metallerzeugung (WZ08 24): Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen, Erzeugung und erste Bearbeitung von Nichteisenmetallen, Gießereien für Eisen, Stahl, Leichtmetalle und Buntmetalle, Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl, Blankstahl, Kaltband, Kaltprofilen, kaltgezogenem Draht, Aufbereitung von Kernbrennstoffen.
- Metallwarenindustrie (WZ08 25): Stahl- und Leichtmetallbau, Herstellung von Metalltanks, Heizkörpern, Kesseln, Schmiede-, Press-, Zieh- und Stanzteilen, Waffen, Munition, Schneidwaren, Werkzeugen, Schlössern, Beschlägen, Metallbehältern, Metallverpackungen, Drahtwaren, Ketten, Federn, Schrauben, Nieten, nicht elektrischen Haushaltsartikeln aus Metall sowie sonstigen Metallwaren, Pulvermetallurgie, Oberflächenveredlung und Wärmebehandlung von Metallen sowie mechanische Werkstätten.

Nicht mehr zur Metallerzeugung und Metallwarenindustrie zählen u.a. die Reparatur und Installation von Metallkonstruktionen und Metallwaren.

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.

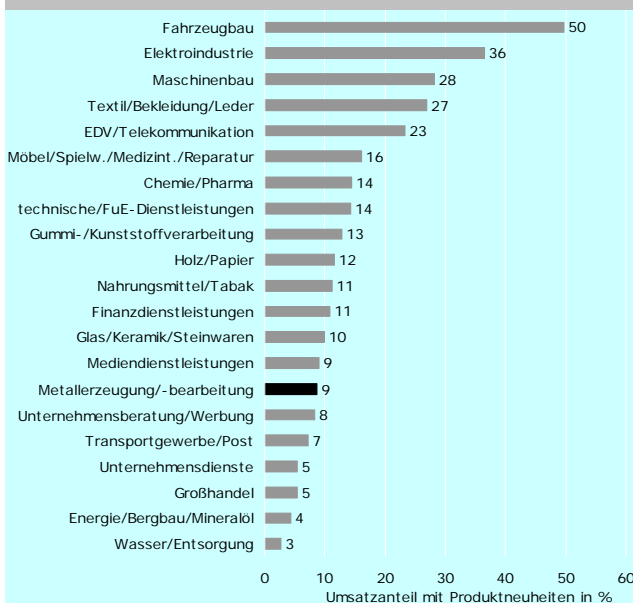
Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2011



Lesehilfe: Die Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie gaben im Jahr 2011 1,9 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.

Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

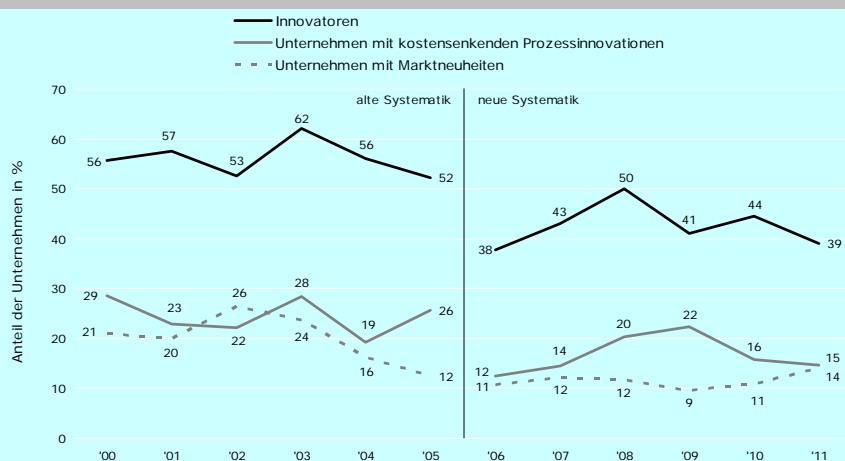
Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2011



Lesehilfe: In der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie wurden im Jahr 2011 9 % 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 Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 2000 - 2011



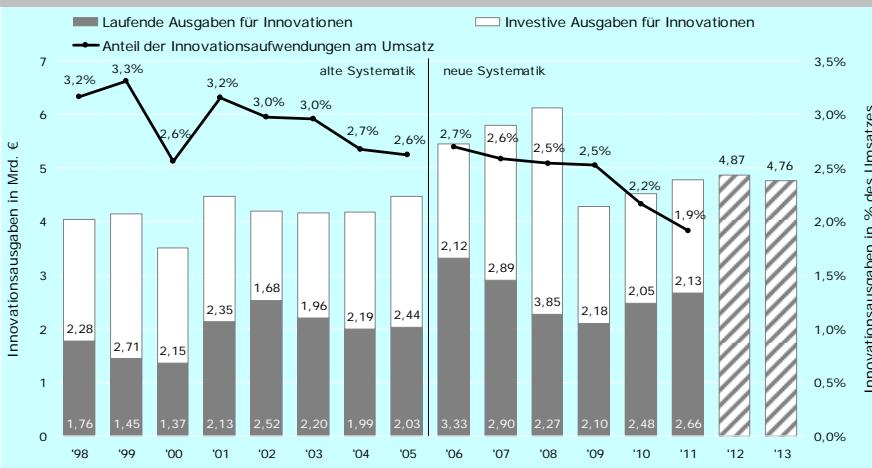
Lesehilfe: Im Jahr 2011 konnten 39 % der Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 15 % der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 14 % haben 2011 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer 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 Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 1998 - 2013



Lesehilfe: Im Jahr 2011 entfielen von den insgesamt 4,79 Mrd. € Innovationsausgaben der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 2,66 Mrd. € auf laufende und 2,13 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 1,9 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

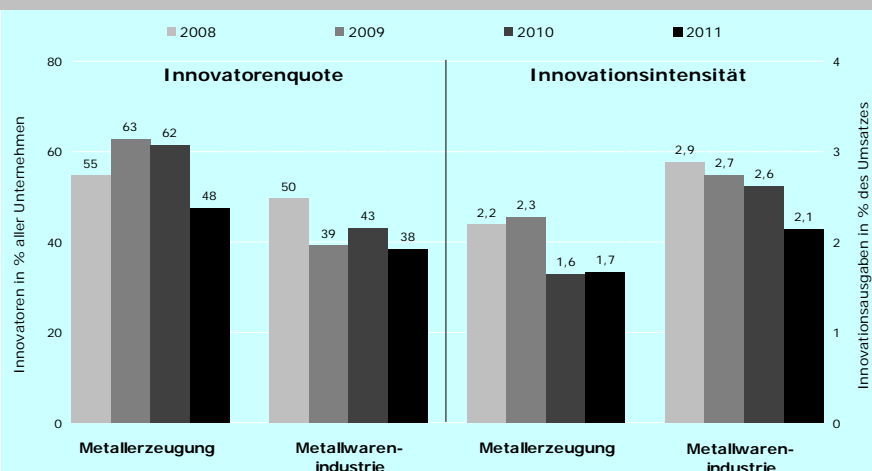
■ **Innovationsausgaben** beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben. Dazu zählen interne und externe FuE sowie innovationsbezogene Ausgaben für Sachanlagen und immaterielle 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 Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 2008 - 2011



Lesehilfe: In der Metallerzeugung lag die Innovatorenquote im Jahr 2011 bei 48 %, in der Metallwarenindustrie bei 38 %. Die Innovationsintensität der Metallerzeugung betrug 2011 1,7 %, in der Metallwarenindustrie beliefen sich die Innovationsausgaben auf 2,1 % des Umsatzes. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

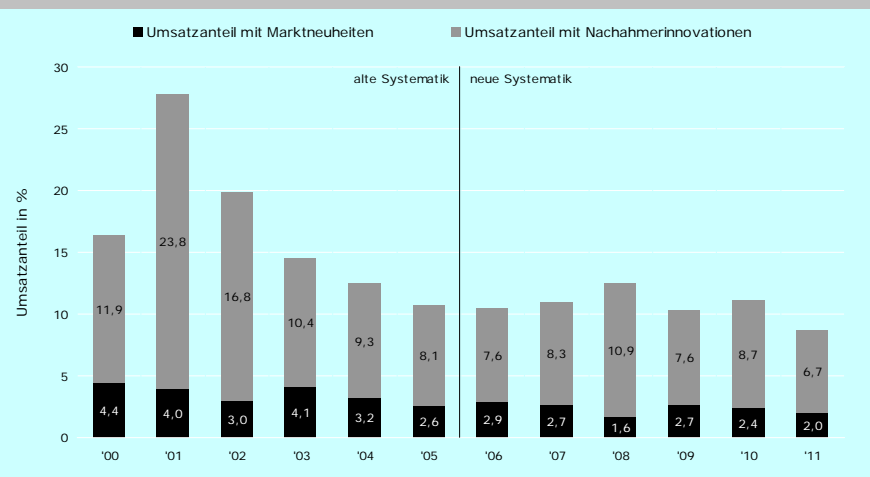
■ **Metallerzeugung (WZ08 24):** Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen, Erzeugung und erste Bearbeitung von Nichteisenmetallen, Gießereien für Eisen, Stahl, Leichtmetalle und Buntmetalle, Herstellung von Stahlrohren, Rohrteilen, Blankstahl, Kaltband, Kaltprofilen und Draht sowie Aufbereitung von Kernbrennstoffen.

■ **Metallwarenindustrie (WZ08 25):** Stahl- und Leichtmetallbau, Herstellung von Metallbehältern, Heizkörpern, Kesseln, Schmiede-, Press-, Zieh- und Stanzteilen, Waffen, Munition, Schneidwaren, Werkzeugen, Schlössern, Beschlägen, Metallverpackungen, Drahtwaren, Ketten, Federn, Schrauben, Nieten, nicht elektrischen Haushaltsartikeln aus Metall sowie sonstigen Metallwaren, Pulvermetallurgie, Oberflächenveredelung und Wärmebehandlung von Metallen sowie mechanische Werkstätten.

■ Nicht mehr zu dieser Branche zählen u.a. die Reparatur und Installation von Metallkonstruktionen und Metallwaren.

■ Die **Zuordnung der Unternehmen** zu einer Branche erfolgt auf Basis der umsatzstärksten Produktgruppe.

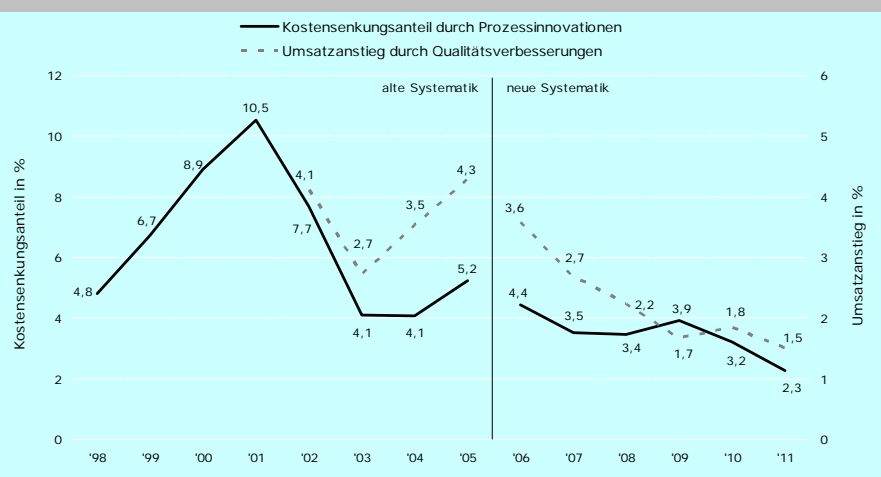
### Umsatzanteil mit Produktneuheiten in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 2000 - 2011



Lesehilfe: Im Jahr 2011 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 2,0 %. 6,7 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2011 insgesamt 8,7 % 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**.

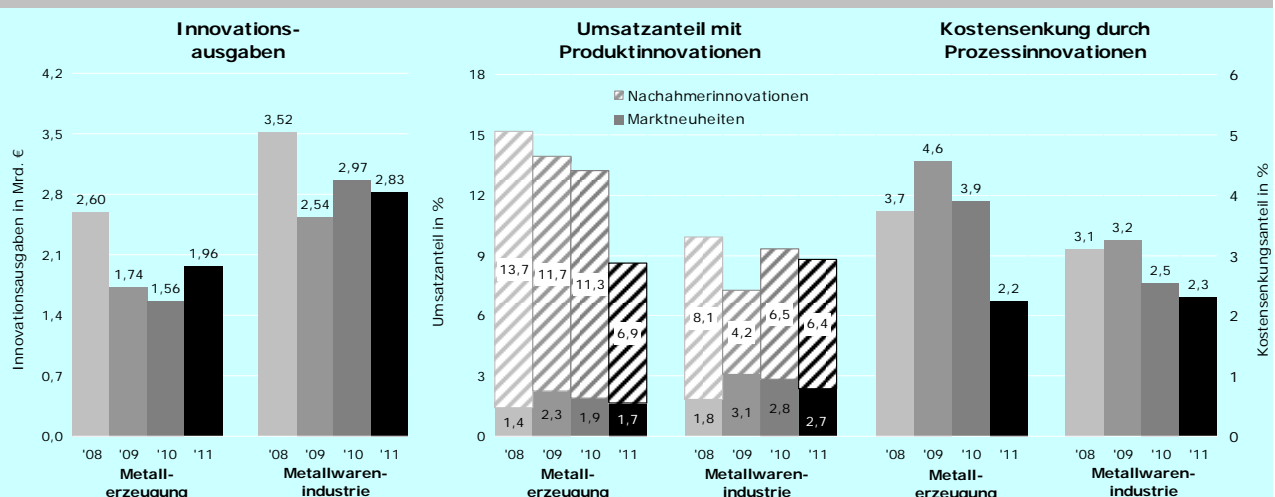
### Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 1998 - 2011



Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2011 um 2,3 %. Qualitätsverbesserungen führten 2011 zu einem Umsatzanstieg von 1,5 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

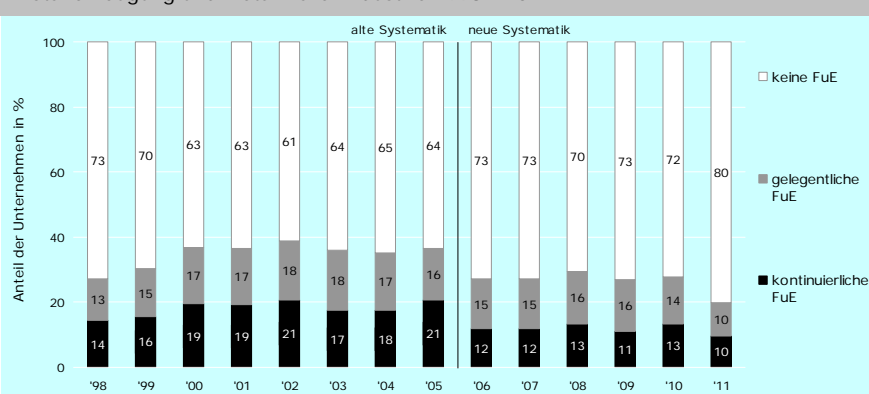
- Der **Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen** bezieht sich auf die Kosten je Stück bzw. Vorgang des betreffenden Jahres, die durch Prozessinnovationen eingespart werden konnten, die im zurückliegenden Dreijahreszeitraum eingeführt worden waren. Der Indikator drückt den Umfang der innovationsbedingten 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 Metallerzeugung und Metallwarenherstellung 2008 - 2011



Lesehilfe: Die Innovationsausgaben der Metallerzeugung beliefen sich im Jahr 2011 auf 1,96 Mrd. € und in der Metallwarenindustrie auf 2,83 Mrd. €. In der Metallerzeugung lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Jahr 2011 bei 1,7 %, in der Metallwarenindustrie bei 2,7 %. Der Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen betrug 2011 in der Metallerzeugung 2,2 % und in der Metallwarenindustrie 2,3 %. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

## Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 1998 - 2011



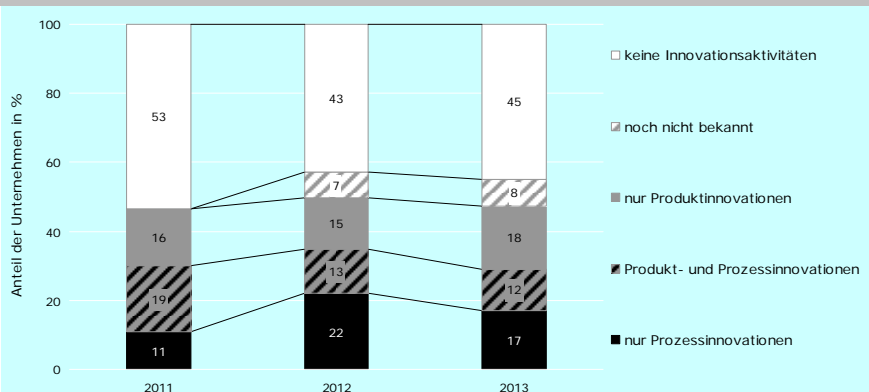
Lesehilfe: 80 % der Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie führten 2011 keine FuE-Aktivitäten durch, 10 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. Quelle: ZEW/ISI (2013): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2012.

■ **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.

## Geplante Innovationsaktivitäten in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 2012 und 2013



Lesehilfe: 43 % der Unternehmen in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie waren 2011 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2012 planten 43 % der Unternehmen, im Jahr 2012 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 7 % waren noch unsicher. 15 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 22 % ausschließlich Prozessinnovationen und 13 % 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 wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2012 und im Jahr 2013 beeinflusst. Im Frühjahrgutachten 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
Metallerzeugung (WZ08 24)	55	63	62	48	12	12	24	17	25	33	31	17	2,60	1,73	1,56	1,96	2,2	2,3	1,6	1,7
Metallwarenindustrie (WZ08 25)	50	39	43	38	12	9	10	14	20	21	14	15	3,51	2,54	2,97	2,83	2,9	2,7	2,6	2,1
<b>Metallerzeugung, Metallwarenindustrie (WZ08 24-25)</b>	<b>50</b>	<b>41</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>22</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>6,11</b>	<b>4,28</b>	<b>4,53</b>	<b>4,79</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,2</b>	<b>1,9</b>
	Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %)				Umsatzanteil mit Nachahmerinnovationen (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
Metallerzeugung (WZ08 24)	1,4	2,3	1,9	1,7	13,7	11,7	11,3	6,9	1,7	1,3	2,4	1,3	3,7	4,6	3,9	2,2	2,1	1,8	1,7	1,8
Metallwarenindustrie (WZ08 25)	1,8	3,1	2,8	2,4	8,1	4,2	6,5	6,4	1,9	2,3	2,0	2,0	3,1	3,2	2,5	2,3	2,3	1,6	1,9	1,2
<b>Metallerzeugung, Metallwarenindustrie (WZ08 24-25)</b>	<b>1,6</b>	<b>2,7</b>	<b>2,4</b>	<b>2,0</b>	<b>10,9</b>	<b>7,6</b>	<b>8,7</b>	<b>6,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,8</b>	<b>2,2</b>	<b>1,7</b>	<b>3,4</b>	<b>3,9</b>	<b>3,2</b>	<b>2,3</b>	<b>2,2</b>	<b>1,7</b>	<b>1,8</b>	<b>1,5</b>
	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*
Metallerzeugung (WZ08 24)	19	15	33	20	13	28	10	18	67	59	60	55	0	0	0	3	1,56	1,96	1,79	1,84
Metallwarenindustrie (WZ08 25)	13	11	12	9	17	15	15	10	51	46	49	47	0	0	8	8	2,97	2,83	3,09	2,92
<b>Metallerzeugung, Metallwarenindustrie (WZ08 24-25)</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>52</b>	<b>47</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>4,53</b>	<b>4,79</b>	<b>4,87</b>	<b>4,76</b>

\* 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 825 aus der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie.