

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (Ed.)

Research Report

ZEW Branchenreport Innovationen. Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2013: Metallerzeugung und Metallwarenindustrie

ZEW Branchenreport Innovationen, No. 7, Januar 2014

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (Ed.) (2014) : ZEW Branchenreport Innovationen. Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2013: Metallerzeugung und Metallwarenindustrie, ZEW Branchenreport Innovationen, No. 7, Januar 2014, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/172112>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Metallerzeugung und Metallwarenindustrie

Die Metallerzeugung und Metallwarenindustrie konnte sich von den Folgen der Weltwirtschaftskrise erholen. Der Optimismus der Branche fällt jedoch verhalten aus, was sich auch in stagnierenden bzw. leicht rückläufigen Innovationsaktivitäten zeigt. Die Innovatorenquote hielt ihr Vorjahresniveau und blieb bei 39 % konstant. Der Anteil der Prozessinnovatoren mit Kostensenkungen nahm geringfügig ab und liegt nun bei 14 % (2011: 15 %). Der Anteil der Unternehmen mit Marktneuheiten ging deutlicher von 14 % auf 11 % zurück. In der Metallerzeugung sank die Innovatorenquote um 5 Prozentpunkte auf 43 %, die Metallwa-

renindustrie konnte ihren Vorjahreswert von 39 % halten.

Die Innovationsausgaben der Metallbranche stiegen 2012 auf 5,05 Mrd. € (2011: 4,85 Mrd. €). Die Innovationsausgaben gemessen am Umsatz erreichten im Berichtsjahr 2,2 % (2011: 2,0 %). Im Branchenvergleich ist das ein mittlerer Wert.

Der Umsatzanteil von Nachahmerinnovationen und Marktneuheiten ging weiter zurück. Produktneuheiten trugen im Jahr 2012 9,8 % zum Umsatz bei (2011: 10,5 %). Durch Prozessinnovationen konnte die Metallerzeugung positive Zahlen verbuchen. Die Kostensenkungen nahmen auf 3,4 % zu

(2011: 2,9 %). Die Metallwarenindustrie hingegen musste in diesem Bereich ein Minus von 0,4 Punkten auf 2,2 % hinnehmen.

Die Planzahlen zeigen für das Jahr 2013 keine großen Sprünge. Die Branche rechnet mit einem Zuwachs der Innovationsausgaben von 0,21 Mrd. €. 2014 sollen die Innovationsbudgets wieder auf das Niveau des Jahres 2012 fallen. Die Innovationsbeteiligung dürfte 2013 auf zumindest 45 % (2012: 44 %) steigen, allerdings waren sich weitere 15 % noch unsicher, ob sie Innovationsaktivitäten vorantreiben werden. 2014 ist der Anteil der unsicheren Unternehmen mit 20 % noch höher.

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:

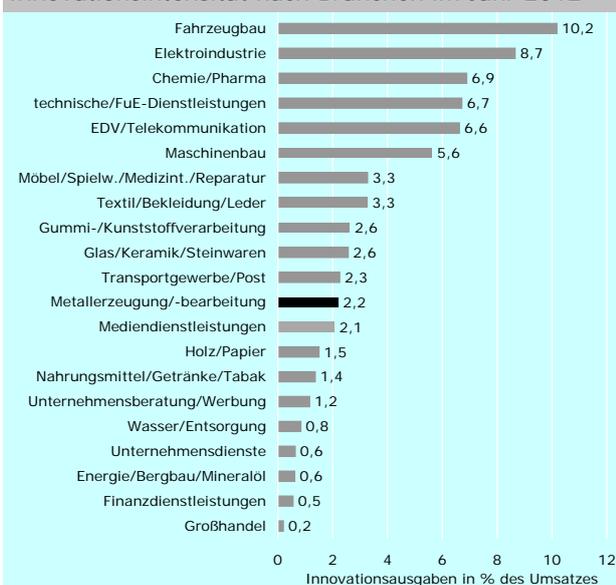
- Metallerzeugung (WZ08 24): Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen, Erzeugung und erste Bearbeitung von Nichteisenmetallen, Gießereien für Eisen, Stahl, Leichtmetalle und Buntmetalle, Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl, Rohrform-, 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.

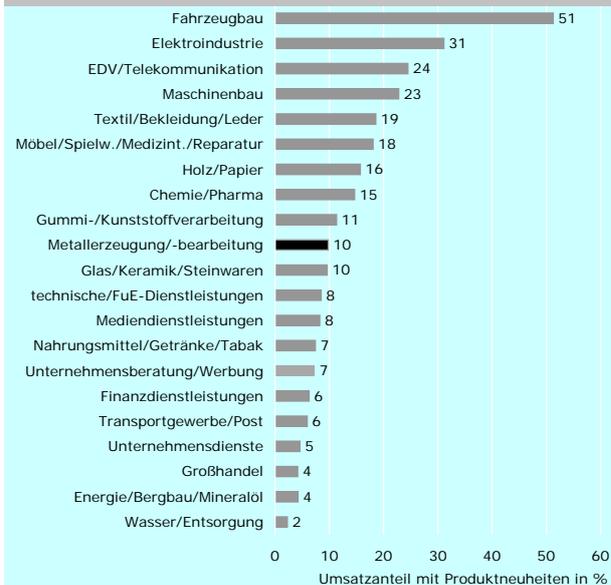
Der Bruch in der Zeitreihe wird außerdem dadurch verstärkt, dass gleichzeitig die statistischen Basiszahlen (Anzahl der Unternehmen und Beschäftigten, Umsatz) ab 2006 aus dem Unternehmensregister des Statistischen Bundesamts und nicht mehr, wie zuvor, aus den Fachstatistiken stammen.

Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2012



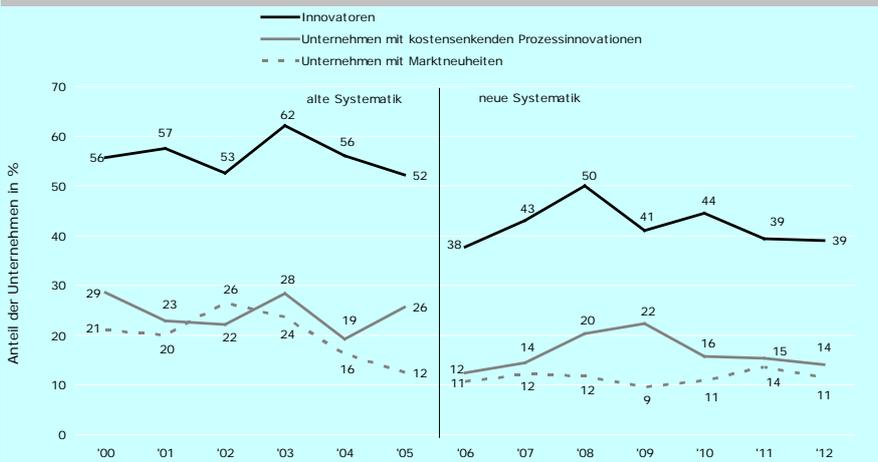
Lesehilfe: Die Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie gaben im Jahr 2012 2,2 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.
Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2012



Lesehilfe: In der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie wurden im Jahr 2012 10 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.
Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

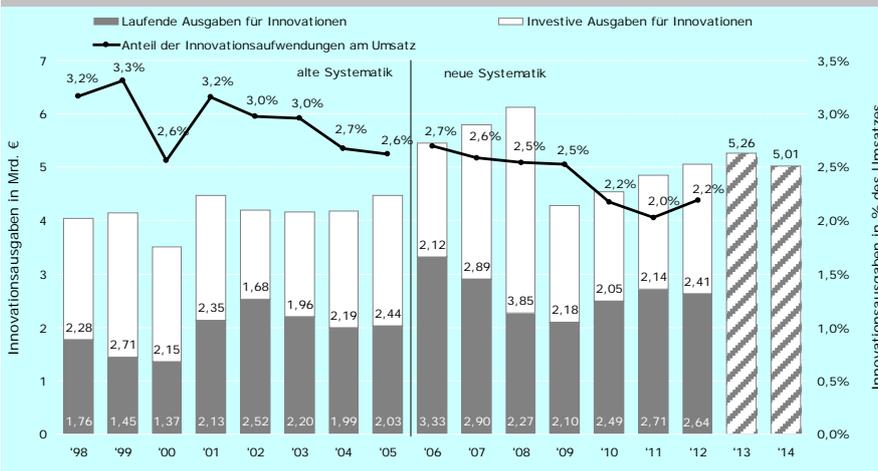
Anteil der Innovatoren in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 2000 - 2012



Lesehilfe: Im Jahr 2012 konnten 39% der Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 14% der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 11% haben 2012 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

- **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.

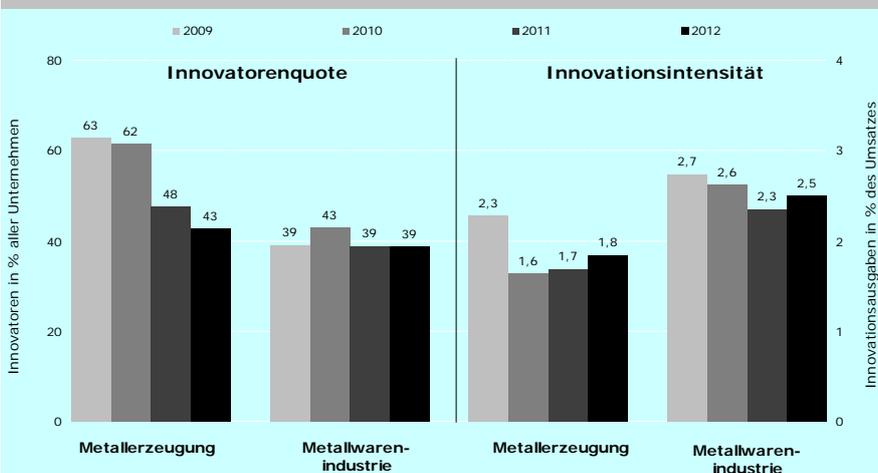
Innovationsausgaben in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 1998 - 2014



Lesehilfe: Im Jahr 2012 entfielen von den insgesamt 5,05 Mrd. € Innovationsausgaben der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 2,64 Mrd. € auf laufende und 2,41 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 2,2%. Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

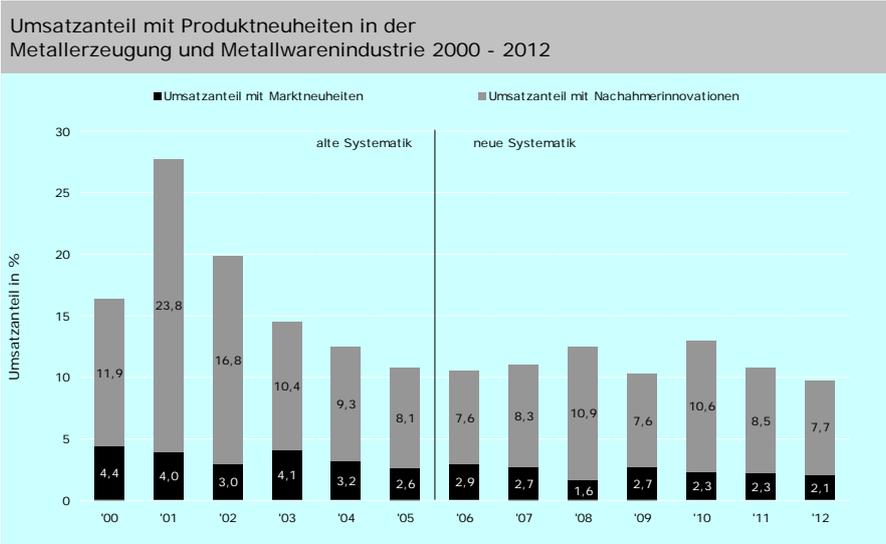
- **Innovationsausgaben** beziehen sich auf die Aufwendungen für laufende, abgeschlossene und abgebrochene Projekte, die die Entwicklung und Einführung von Produkt- oder Prozessinnovationen zum Ziel haben. Dazu zählen interne und externe FuE sowie innovationsbezogene Ausgaben für Sachanlagen und immaterielle 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 2013 und 2014 wurden im Frühjahr und Sommer 2013 erhoben.

Innovatorenquote und Innovationsintensität nach Teilbranchen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 2009 - 2012



Lesehilfe: In der Metallerzeugung lag die Innovatorenquote im Jahr 2012 bei 43%, in der Metallwarenindustrie bei 39%. Die Innovationsintensität der Metallerzeugung betrug 2012 1,8%, in der Metallwarenindustrie beliefen sich die Innovationsausgaben auf 2,5% des Umsatzes. Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

- **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, Schließern, Beschlägen, 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 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.



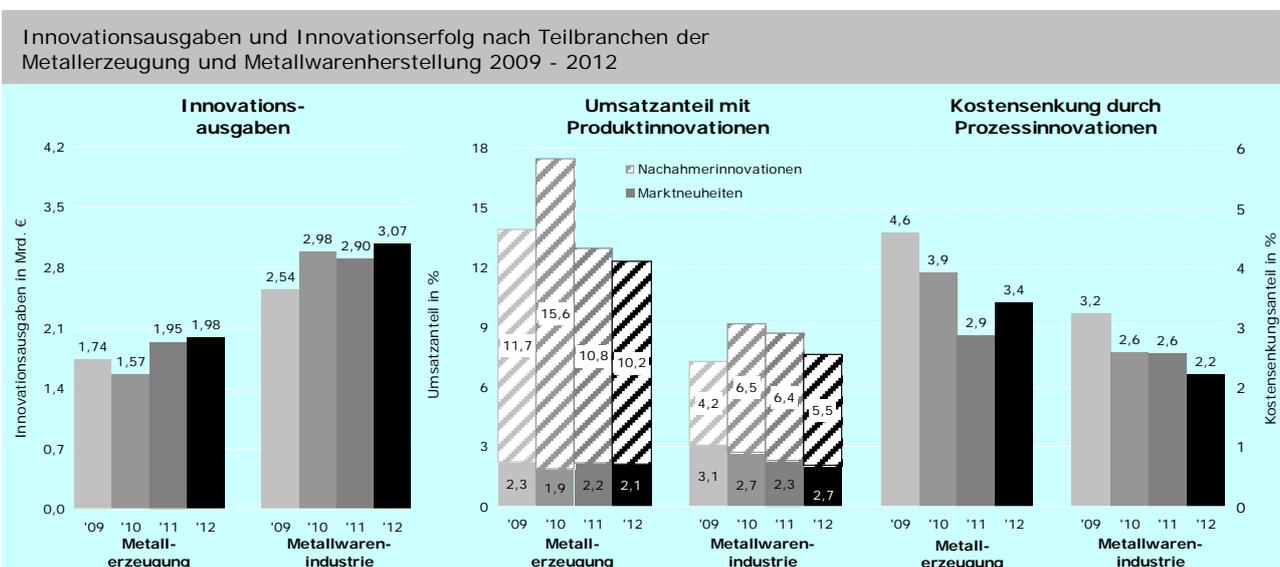
Lesehilfe: Im Jahr 2012 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 2,1 %. 7,7 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2012 insgesamt 9,8 % des Branchenumsatzes aus. Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

- 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 2012: 2010-2012) eingeführt wurden.
- Die Umsatzanteile von Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen ergeben zusammen den **Umsatzanteil mit Produktneuheiten**.



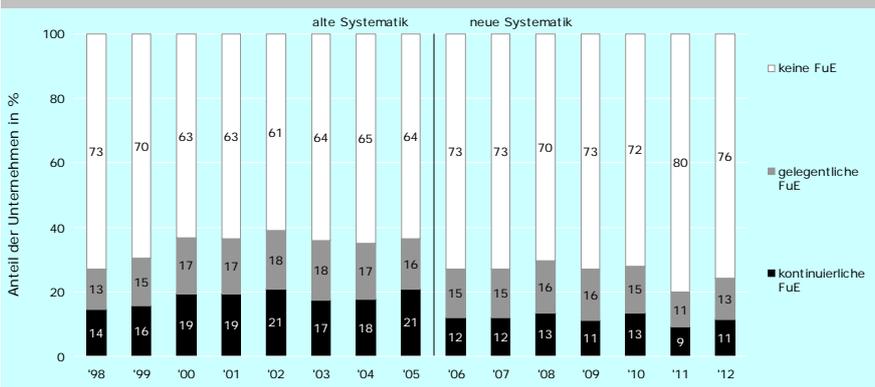
Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2012 um 2,7 %. Qualitätsverbesserungen führten 2012 zu einem Umsatzanstieg von 1,9 %. Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

- 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.



Lesehilfe: Die Innovationsausgaben der Metallerzeugung beliefen sich im Jahr 2012 auf 1,98 Mrd. € und in der Metallwarenindustrie auf 3,07 Mrd. €. In der Metallerzeugung lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Jahr 2012 bei 2,1 %, in der Metallwarenindustrie bei 2,7 %. Der Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen betrug 2012 in der Metallerzeugung 3,4 % und in der Metallwarenindustrie 2,2 %. Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

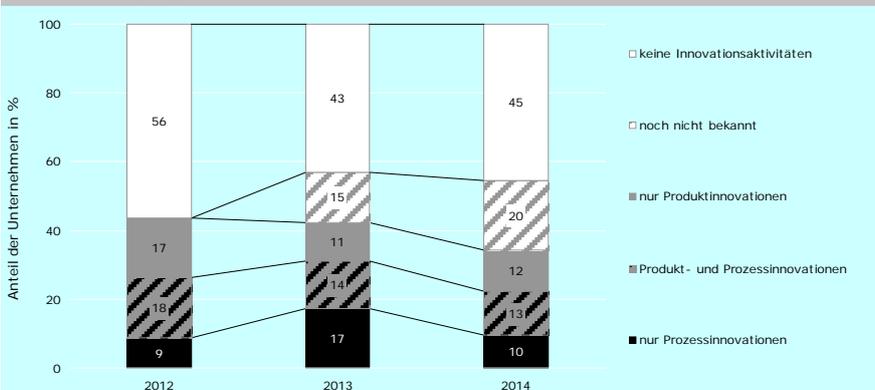
Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie 1998 - 2012



Lesehilfe: 76 % der Unternehmen der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie führten 2012 keine FuE-Aktivitäten durch, 11 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

- **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 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 2013 und 2014



Lesehilfe: 56 % der Unternehmen in der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie waren 2012 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2013 planten 43 % der Unternehmen, im Jahr 2013 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 15 % waren noch unsicher. 11 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 17 % ausschließlich Prozessinnovationen und 14 % sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen vorantreiben. Quelle: ZEW/ISI (2014): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2013.

- **Innovationsaktivitäten** stellen alle mit finanziellen Aufwendungen verbundenen Aktivitäten dar, die auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen.
- Die für 2013 und 2014 **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 2013 und 2014 basieren auf **Planangaben und Erwartungen** der Unternehmen und sind stark von den im Befragungszeitraum - März bis Juli 2013 - verfügbaren Informationen über die die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2013 und im Jahr 2014 beeinflusst. Im Frühjahrsgutachten 2013 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem realen BIP-Wachstum von 0,8 % für 2013 und von 1,9 % für 2014 aus.

Datentabelle

	Innovatorenquote (in %)				Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten (in %)				Anteil Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen (in %)				Innovationsausgaben (in Mrd. €)				Innovationsintensität (in %)			
	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12
Metallerzeugung (WZ08 24)	63	62	48	43	12	26	19	13	33	33	18	14	1,73	1,57	1,95	1,98	2,3	1,6	1,7	1,8
Metallwarenindustrie (WZ08 25)	39	43	39	39	9	9	13	11	21	14	15	14	2,54	2,98	2,90	3,07	2,7	2,6	2,3	2,5
Metallerzeugung, Metallwarenindustrie (WZ08 24-25)	41	44	39	39	9	11	14	11	22	16	15	14	4,28	4,54	4,85	5,05	2,5	2,2	2,0	2,2
	Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %)				Umsatzanteil mit Nachahmerinnovationen (in %)				Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %)				Kostenenkungsanteil durch Prozessinnovationen (in %)				Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen (in %)			
	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12
Metallerzeugung (WZ08 24)	2,3	1,9	2,2	2,1	11,7	15,6	10,8	10,2	1,3	2,4	1,5	1,7	4,6	3,9	2,9	3,4	1,8	1,7	1,8	2,3
Metallwarenindustrie (WZ08 25)	3,1	2,7	2,3	2,1	4,2	6,5	6,4	5,6	2,3	2,1	2,0	1,6	3,2	2,6	2,6	2,2	1,6	2,1	1,2	1,6
Metallerzeugung, Metallwarenindustrie (WZ08 24-25)	2,7	2,3	2,3	2,1	7,6	10,6	8,5	7,7	1,8	2,2	1,8	1,6	3,9	3,2	2,7	2,7	1,7	1,9	1,5	1,9
	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. €)			
	'09	'10	'11	'12	'09	'10	'11	'12	'11	'12	'13*	'14*	'11	'12	'13*	'14*	'11	'12	'13*	'14*
Metallerzeugung (WZ08 24)	15	33	21	25	28	10	16	16	59	54	58	45	0	0	6	19	1,95	1,98	1,84	1,86
Metallwarenindustrie (WZ08 25)	11	12	8	10	15	15	10	13	46	43	41	33	0	0	15	20	2,90	3,07	3,42	3,16
Metallerzeugung, Metallwarenindustrie (WZ08 24-25)	11	13	9	11	16	15	11	13	47	44	42	34	0	0	15	20	4,85	5,05	5,26	5,01

* Planzahlen vom Frühjahr/Sommer 2013. Werte für 2012 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 Europäischen Innovationserhebung (Community Innovation Survey - CIS). Alle Werte sind hochgerechnet auf die Grundgesamtheit der Unternehmen ab 5 Beschäftigte in Deutschland. An der Innovationserhebung 2013 haben sich über 16.100 Unternehmen beteiligt (= 53 % des Stichprobenumfangs), darunter 1.081 aus der Metallerzeugung und Metallwarenindustrie.



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. Clemens Fuest (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, 2014

Weitere Informationen: www.zew.de/innovation