

Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (Ed.)

Research Report

ZEW Branchenreport Innovationen. Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2016: Holz- und Papierindustrie

ZEW Branchenreport Innovationen, No. 3, Januar 2017

Provided in Cooperation with:

ZEW - Leibniz Centre for European Economic Research

Suggested Citation: Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) (Ed.) (2017) : ZEW Branchenreport Innovationen. Ergebnisse der deutschen Innovationserhebung 2016: Holz- und Papierindustrie, ZEW Branchenreport Innovationen, No. 3, Januar 2017, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Mannheim

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/172171>

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.

Holz- und Papierindustrie

Die Innovationsaktivitäten der Holz- und Papierindustrie waren im Jahr 2015 durch höhere Prozessinnovationserfolge und höhere Erträge aus Produktinnovationen bei gleichzeitig geringen Innovationsausgaben gekennzeichnet. Die mit Prozessinnovationen erzielten Kosteneinsparungen erreichten im Jahr 2015 2,5 %, nach 1,8 % im Vorjahr. Prozessinnovationen trugen darüber hinaus über Qualitätsverbesserungen zu einem Umsatzanstieg von 2,2 % (2014: 1,0 %) bei. Der Beitrag von Produktinnovationen zum Branchenumsatz stieg im Jahr 2015 auf 9,6 % (2014: 8,8 %). Marktneuheiten trugen 2015 mit 3,1 % deutlich mehr zum Umsatz bei als noch 2014 (1,3 %).

Der Anteil der Unternehmen, die Marktneuheiten eingeführt haben, fiel leicht von 11 auf 10 %. Der Anteil der Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen stieg dagegen deutlich von 10 auf 18 %. Der Anteil der Unternehmen mit Produkt- oder Prozessinnovationen blieb mit 36 % gegenüber 2014 (37 %) nahezu unverändert.

Die Innovationsausgaben gingen um 3,6 % von 1,11 auf 1,07 Mrd. € zurück. Für 2016 ist mit einem Anstieg auf 1,4 Mrd. € zu rechnen. 2017 sehen die Planungen auch deutlich gesteigerte Innovationsbudgets (1,45 Mrd. €) vor. Die Innovationsintensität (Innovationsausgaben je Umsatz) lag 2015 bei 1,7 % und niedriger als im Jahr davor.

Die Innovationsaktivitäten sollen 2016 in Richtung Prozessinnovationen verlagert werden: 15 % der Unternehmen planen nur solche Verfahrensneuerungen (2015: 10 %). Lediglich 7,0 % setzen nur auf Produktinnovationen (2015: 9 %). Für 2017 ist ein erheblicher Anteil von Unternehmen noch unsicher, ob und in welche Richtung innoviert werden soll.

Steigend zeigte sich im Jahr 2015 die FuE-Beteiligung der Unternehmen. 12 % betrieben kontinuierlich FuE, weitere 13 % befassten sich anlassbezogen mit der Hervorbringung neuer Technologien. 2014 lagen diese Anteile bei 9 bzw. 5 %. Damit verstetigt sich der langfristige Trend.

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 Holz- und Papierindustrie. Die Branche umfasst nunmehr folgende Aktivitätsbereiche:

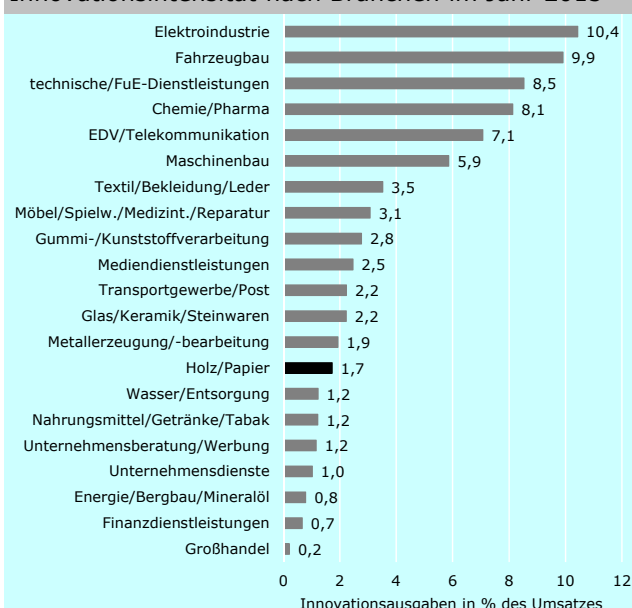
- **Holzindustrie** (WZ08 16): Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke, Herstellung von Furnier-, Sperrholz-, Holzfaser- und Holzspanplatten, Parketttafeln, Konstruktionsteilen, Fertigbauteilen, Ausbauelementen und Fertigteilbauten aus Holz, Verpackungsmitteln, Lagerbehältern und Ladungsträgern aus Holz, sonstigen Holzwaren sowie Kork-, Flecht- und Korbwaren.
- **Papierindustrie** (WZ08 17): Herstellung von Holz- und Zellstoff, Papier, Karton und Pappe, Wellpapier und -pappe sowie von Verpackungsmitteln aus Papier, Karton und Pappe, Haushalts-, Hygiene- und Toilettenartikeln aus Zellstoff, Papier und Pappe, Schreibwaren und Bürobedarf aus Papier, Karton und Pappe, Tapeten sowie sonstigen Waren aus Papier, Karton und Pappe.

Das Druckerei- und Verlagsgewerbe ist nach der neuen Brancheneinteilung nicht mehr Teil der Holz- und Papierindustrie, sondern zählt zu den Mediendienstleistungen.

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

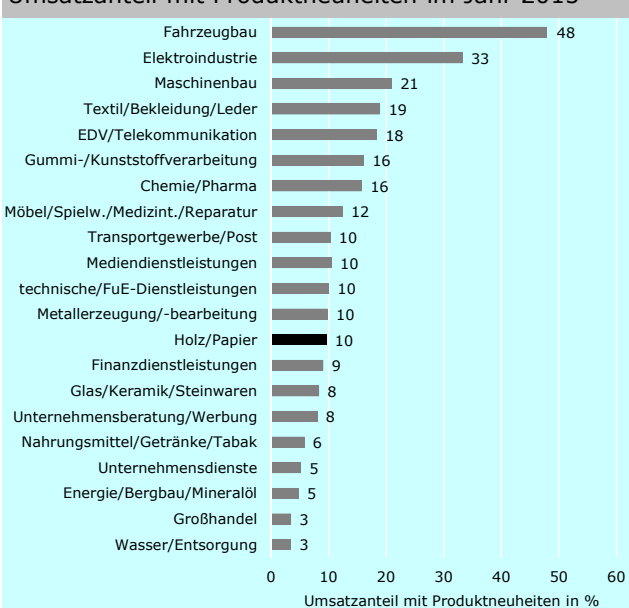
Der Bruch in der Zeitreihe wird außerdem dadurch verstärkt, dass gleichzeitig die statistischen Basiszahlen (Anzahl der Unternehmen und Beschäftigten, Umsatz) ab 2006 aus dem Unternehmensregister des Statistischen Bundesamts und nicht mehr, wie zuvor, aus den Fachstatistiken stammen.

Innovationsintensität nach Branchen im Jahr 2015



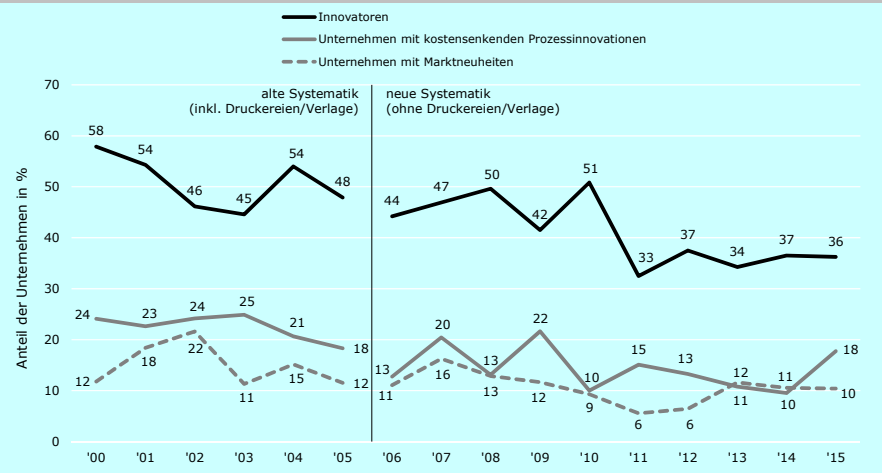
Lesehilfe: Die Unternehmen der Holz- und Papierindustrie gaben im Jahr 2015 1,7 % ihres Umsatzes für Innovationsprojekte aus.
Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

Umsatzanteil mit Produktneuheiten im Jahr 2015



Lesehilfe: In der Holz- und Papierindustrie wurden im Jahr 2015 10 % des Branchenumsatzes mit Produktneuheiten (= Produkte, die jünger als 3 Jahre sind) generiert.
Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

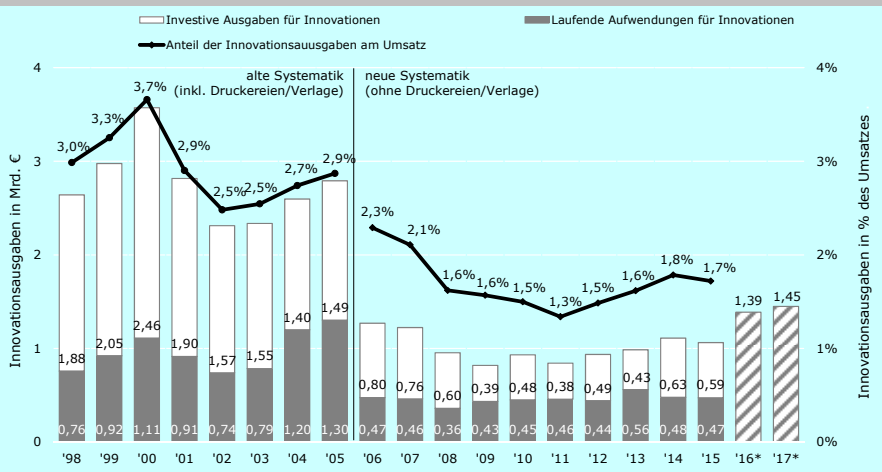
Anteil der Innovatoren in der Holz- und Papierindustrie 2000 - 2015



Lesehilfe: Im Jahr 2015 konnten 36 % der Unternehmen der Holz- und Papierindustrie erfolgreich neue Produkte oder Prozesse einführen. 18 % der Unternehmen führten kostensenkende Prozessinnovationen ein, 10 % haben 2015 mindestens eine Marktneuheit angeboten. Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

- **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.

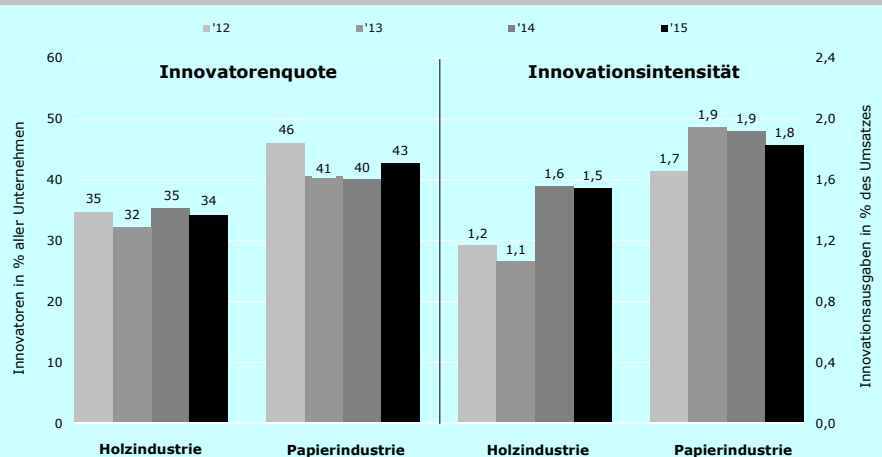
Innovationsausgaben in der Holz- und Papierindustrie 1998 - 2017



Lesehilfe: Im Jahr 2015 entfielen von den insgesamt 1,06 Mrd. € Innovationsausgaben der Holz- und Papierindustrie 0,47 Mrd. € auf laufende und 0,59 Mrd. € auf investive Innovationsausgaben. Die Innovationsintensität betrug 1,7 %. Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

- **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 2016 und 2017 wurden im Frühjahr und Sommer 2016 erhoben.

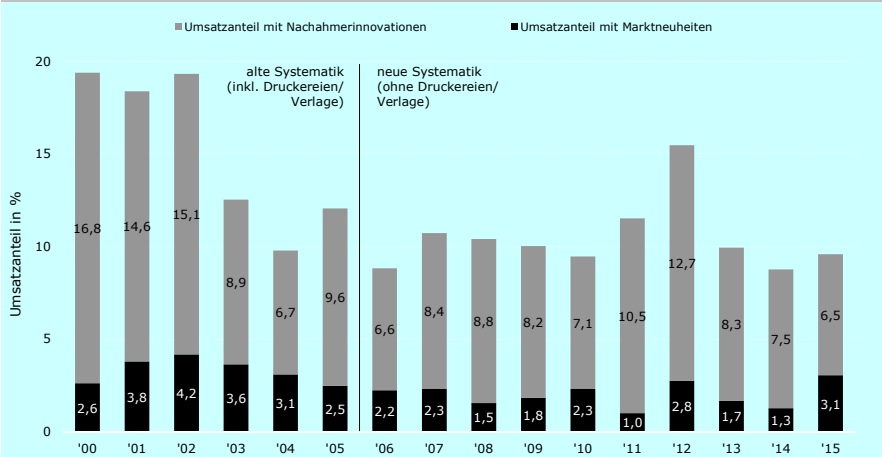
Innovatorenquote und Innovationsintensität nach Teilbranchen der Holz- und Papierindustrie 2012 - 2015



Lesehilfe: In der Holzindustrie lag die Innovatorenquote im Jahr 2015 bei 34 %, in der Papierindustrie bei 43 %. Die Innovationsintensität der Holzindustrie betrug 2015 1,5 %, in der Papierindustrie beliefen sich die Innovationsausgaben auf 1,8 % des Umsatzes. Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

- **Holzindustrie (WZ08 16):** Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke, Herstellung von Furnier-, Sperrholz-, Holzfasern und Holzspanplatten, Parketttafeln, Konstruktionsteilen, Fertigbauteilen, Ausbauelementen und Fertigteilbauten aus Holz, Verpackungsmitteln, Lagerbehältern und Ladungsträgern aus Holz, sonstigen Holzwaren sowie Kork-, Flecht- und Korbwaren.
- **Papierindustrie (WZ08 17):** Herstellung von Holz- und Zellstoff, Papier, Karton und Pappe, Wellpapier und -pappe sowie von Verpackungsmitteln aus Papier, Karton und Pappe, Haushalts-, Hygiene- und Toilettenartikeln aus Zellstoff, Papier und Pappe, Schreibwaren und Bürobedarf aus Papier, Karton und Pappe, Tapeten sowie sonstigen Waren aus Papier, Karton und Pappe.
- Das Druckerei- und Verlagsgewerbe ist nach der neuen Brancheneinteilung rückwirkend bis zum Berichtsjahr 2006 nicht mehr Teil dieser Branche, sondern ist nun Teil der Mediendienstleistungen.
- Die **Zuordnung der Unternehmen** zu einer Branche erfolgt auf Basis der umsatzstärksten Produktgruppe.

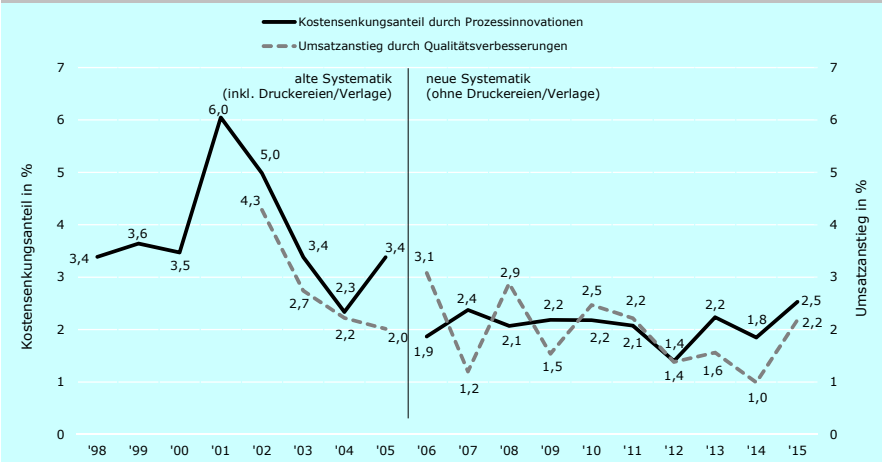
Umsatzanteil mit Produktneuheiten in der Holz- und Papierindustrie 2000 - 2015



Lesehilfe: Im Jahr 2015 lag der Umsatzanteil, den die Unternehmen der Holz- und Papierindustrie mit Marktneuheiten erwirtschafteten, bei 3,1 %. 6,5 % des Branchenumsatzes waren Nachahmerinnovationen. Produktneuheiten machten 2015 insgesamt 9,6 % des Branchenumsatzes aus. Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

- 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 2015: 2013-2015) eingeführt wurden.
- Die Umsatzanteile von Marktneuheiten und Nachahmerinnovationen ergeben zusammen den **Umsatzanteil mit Produktneuheiten**.

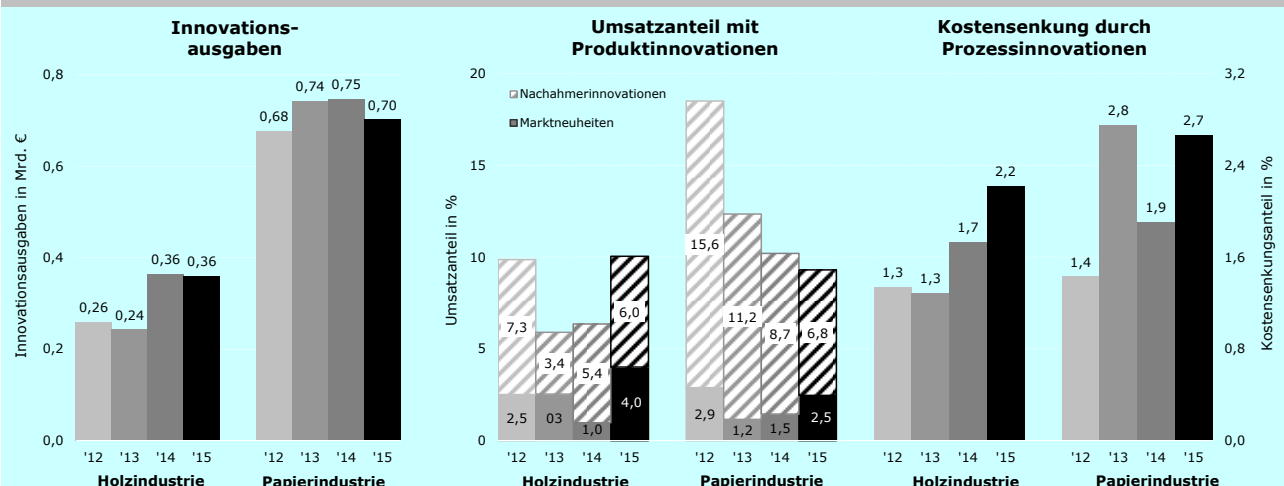
Erfolgsindikatoren von Prozessinnovationen in der Holz- und Papierindustrie 1998 - 2015



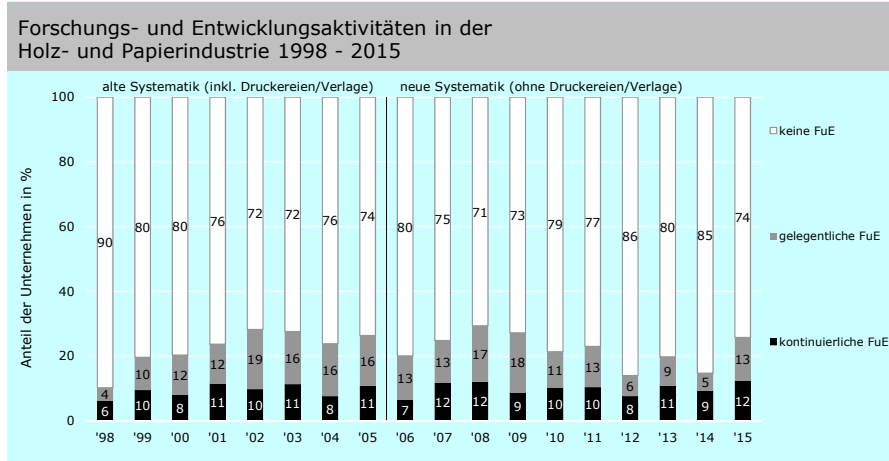
Lesehilfe: Durch Prozessinnovationen verringerten die Unternehmen der Holz- und Papierindustrie ihre durchschnittlichen Stückkosten im Jahr 2015 um 2,5 %. Qualitätsverbesserungen führten 2015 zu einem Umsatzanstieg von 2,2 %. Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

- 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 Holz- und Papierindustrie 2012 - 2015

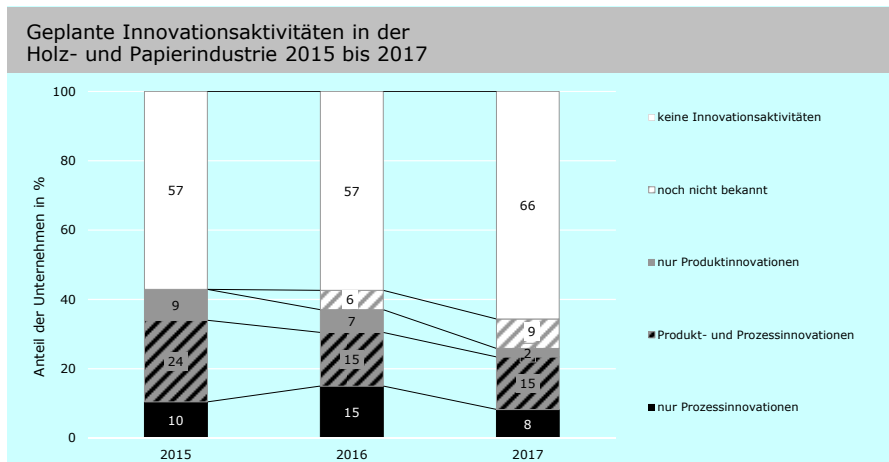


Lesehilfe: Die Innovationsausgaben der Holzindustrie beliefen sich im Jahr 2015 auf 0,36 Mrd. € und in der Papierindustrie auf 0,70 Mrd. €. In der Holzindustrie lag der Umsatzanteil mit Marktneuheiten im Jahr 2015 bei 4,0 %, in der Papierindustrie bei 2,5 %. Der Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen betrug 2015 in der Holzindustrie 2,2 % und in der Papierindustrie 2,7 %. Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.



Lesehilfe: 74 % der Unternehmen der Holz- und Papierindustrie führten 2015 keine FuE-Aktivitäten durch, 12 % betrieben FuE auf kontinuierlicher Basis. Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

- **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: 57 % der Unternehmen in der Holz- und Papierindustrie waren 2015 nicht innovativ tätig. Im Frühjahr/Sommer 2016 planten 57 % der Unternehmen, im Jahr 2016 keine Innovationsaktivitäten durchzuführen, 6 % waren noch unsicher. 7 % wollten ausschließlich Produktinnovationen, 15 % ausschließlich Prozessinnovationen und 15 % sowohl Produkt- als auch Prozessinnovationen vorantreiben. Quelle: ZEW/ISI (2017): Mannheimer Innovationspanel, Befragung 2016.

- **Innovationsaktivitäten** stellen alle mit finanziellen Aufwendungen verbundenen Aktivitäten dar, die auf Produkt- oder Prozessinnovationen abzielen.
- Die für 2016 und 2017 **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, sind unter „noch nicht bekannt“ zusammengefasst.
- Die Werte für 2016 und 2017 basieren auf **Planangaben und Erwartungen** der Unternehmen und sind stark von den im Befragungszeitraum - März bis Juli 2016 - verfügbaren Informationen über die wahrscheinliche wirtschaftliche Entwicklung in der 2. Jahreshälfte 2016 und im Jahr 2017 beeinflusst. Im Frühjahrsgutachten 2016 gingen die Wirtschaftsforschungsinstitute von einem realen BIP-Wachstum von 1,6 % für 2016 und von 1,5 % für 2017 aus.

Datentabelle

	Innovatorenquote (in %)				Anteil Unternehmen mit Marktneuheiten (in %)				Anteil Unternehmen mit kostensenkenden Prozessinnovationen (in %)				Innovationsausgaben (in Mrd. €)				Innovationsintensität (in %)			
	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15
Holzindustrie (WZ08 16)	35	32	35	34	5	12	9	8	12	9	8	18	0,26	0,24	0,36	0,36	1,2	1,1	1,6	1,5
Papierindustrie (WZ08 17)	46	41	40	43	12	11	14	19	17	17	15	18	0,68	0,74	0,75	0,71	1,7	1,9	1,9	1,8
Holz- und Papierindustrie (WZ08 16-17)	37	34	37	36	6	12	11	10	13	11	10	18	0,94	0,99	1,11	1,07	1,5	1,6	1,8	1,7
	Umsatzanteil mit Marktneuheiten (in %)				Umsatzanteil mit Nachahmerinnovationen (in %)				Umsatzanteil mit Sortimentsneuheiten (in %)				Kostensenkungsanteil durch Prozessinnovationen (in %)				Umsatzanstieg durch Qualitätsverbesserungen (in %)			
	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15
Holzindustrie (WZ08 16)	2,5	2,5	1,0	4,0	7,3	3,4	5,4	6,0	4,0	2,2	2,1	4,4	1,3	1,3	1,7	2,2	1,9	1,1	1,8	3,5
Papierindustrie (WZ08 17)	2,9	1,2	1,5	2,5	15,6	11,2	8,7	6,8	4,1	0,8	1,9	2,3	1,4	2,8	1,9	2,7	1,1	1,9	0,5	1,4
Holz- und Papierindustrie (WZ08 16-17)	2,8	1,7	1,3	3,1	12,7	8,3	7,5	6,5	4,1	1,4	2,0	3,1	1,4	2,2	1,8	2,5	1,4	1,6	1,0	2,2
	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. €)			
	'12	'13	'14	'15	'12	'13	'14	'15	'14	'15	'16*	'17*	'14	'15	'16*	'17*	'14	'15	'16*	'17*
Holzindustrie (WZ08 16)	5	8	8	9	6	7	5	13	34	39	34	24	0	0	5	7	0,36	0,36	0,59	0,68
Papierindustrie (WZ08 17)	17	19	14	23	9	14	8	14	43	56	45	32	0	0	6	14	0,75	0,71	0,79	0,77
Holz- und Papierindustrie (WZ08 16-17)	8	11	9	12	6	9	5	13	36	43	37	26	0	0	6	9	1,11	1,07	1,39	1,45

* Planzahlen vom Frühjahr/Sommer 2016. Werte für 2015 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 2016 haben sich mehr als 15.400 Unternehmen beteiligt (= 50 % des Stichprobenumfangs), darunter 413 aus der Holz- und Papierindustrie.



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. Achim Wambach, Ph.D. (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, 2017
 Weitere Informationen: www.zew.de/innovation